

# ЮНЫЙ УЧЁНЫЙ

ISSN 2409-546X

МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ



6+

5  
2020

# Юный ученый

## Международный научный журнал

№ 5 (35) / 2020

Издается с февраля 2015 г.

*Главный редактор:* Ахметов Ильдар Геннадьевич, кандидат технических наук

*Редакционная коллегия:*

Ахметова Мария Николаевна, доктор педагогических наук  
Иванова Юлия Валентиновна, доктор философских наук  
Каленский Александр Васильевич, доктор физико-математических наук  
Куташов Вячеслав Анатольевич, доктор медицинских наук  
Лактионов Константин Станиславович, доктор биологических наук  
Сараева Надежда Михайловна, доктор психологических наук  
Абдрасилов Турганбай Курманбаевич, доктор философии (PhD) по философским наукам (Казахстан)  
Авдеюк Оксана Алексеевна, кандидат технических наук  
Айдаров Оразхан Турсункожаевич, кандидат географических наук (Казахстан)  
Алиева Тарана Ибрагим кызы, кандидат химических наук (Азербайджан)  
Ахметова Валерия Валерьевна, кандидат медицинских наук  
Бердиев Эргаш Абдуллаевич, кандидат медицинских наук (Узбекистан)  
Брезгин Вячеслав Сергеевич, кандидат экономических наук  
Данилов Олег Евгеньевич, кандидат педагогических наук  
Дёмин Александр Викторович, кандидат биологических наук  
Дядюн Кристина Владимировна, кандидат юридических наук  
Желнова Кристина Владимировна, кандидат экономических наук  
Жуйкова Тамара Павловна, кандидат педагогических наук  
Жураев Хусниддин Олтинбоевич, кандидат педагогических наук (Узбекистан)  
Игнатова Мария Александровна, кандидат искусствоведения  
Искаков Руслан Маратбекович, кандидат технических наук (Казахстан)  
Кайгородов Иван Борисович, кандидат физико-математических наук (Бразилия)  
Калдыбай Кайнар Калдыбайулы, доктор философии (PhD) по философским наукам (Казахстан)  
Кенесов Асхат Алмасович, кандидат политических наук  
Коварда Владимир Васильевич, кандидат физико-математических наук  
Комогорцев Максим Геннадьевич, кандидат технических наук  
Котляров Алексей Васильевич, кандидат геолого-минералогических наук  
Кошербаева Айгерим Нуралиевна, доктор педагогических наук, профессор (Казахстан)  
Кузьмина Виолетта Михайловна, кандидат исторических наук, кандидат психологических наук  
Курпаяниди Константин Иванович, доктор философии (PhD) по экономическим наукам (Узбекистан)  
Кучерявенко Светлана Алексеевна, кандидат экономических наук  
Лескова Екатерина Викторовна, кандидат физико-математических наук  
Макеева Ирина Александровна, кандидат педагогических наук  
Матвиенко Евгений Владимирович, кандидат биологических наук  
Матроскина Татьяна Викторовна, кандидат экономических наук  
Матусевич Марина Степановна, кандидат педагогических наук  
Мусаева Ума Алиевна, кандидат технических наук  
Насимов Мурат Орленбаевич, кандидат политических наук (Казахстан)  
Паридинова Ботагоз Жаппаровна, магистр философии (Казахстан)  
Прончев Геннадий Борисович, кандидат физико-математических наук  
Рахмонов Азиз Боситович, доктор философии (PhD) по педагогическим наукам (Узбекистан)  
Семахин Андрей Михайлович, кандидат технических наук  
Сенцов Аркадий Эдуардович, кандидат политических наук  
Сенюшкин Николай Сергеевич, кандидат технических наук  
Султанова Дилшода Намозовна, кандидат архитектурных наук (Узбекистан)  
Титова Елена Ивановна, кандидат педагогических наук  
Ткаченко Ирина Георгиевна, кандидат филологических наук  
Федорова Мария Сергеевна, кандидат архитектуры  
Фозилов Садриддин Файзуллаевич, кандидат химических наук (Узбекистан)  
Яхина Асия Сергеевна, кандидат технических наук  
Ячинова Светлана Николаевна, кандидат педагогических наук

## **Международный редакционный совет:**

Айрян Заруи Геворковна, кандидат филологических наук, доцент (Армения)  
Арошидзе Паата Леонидович, доктор экономических наук, ассоциированный профессор (Грузия)  
Атаев Загир Вагитович, кандидат географических наук, профессор (Россия)  
Ахмеденов Кажмурат Максutowич, кандидат географических наук, ассоциированный профессор (Казахстан)  
Бидова Бэла Бертовна, доктор юридических наук, доцент (Россия)  
Борисов Вячеслав Викторович, доктор педагогических наук, профессор (Украина)  
Велковска Гена Цветкова, доктор экономических наук, доцент (Болгария)  
Гайич Тамара, доктор экономических наук (Сербия)  
Данатаров Агахан, кандидат технических наук (Туркменистан)  
Данилов Александр Максимович, доктор технических наук, профессор (Россия)  
Демидов Алексей Александрович, доктор медицинских наук, профессор (Россия)  
Досманбетова Зейнегуль Рамазановна, доктор философии (PhD) по филологическим наукам (Казахстан)  
Ешиев Абдыракман Молдоалиевич, доктор медицинских наук, доцент, зав. отделением (Кыргызстан)  
Жолдошев Сапарбай Тезекбаевич, доктор медицинских наук, профессор (Кыргызстан)  
Игисинов Нурбек Сагинбекович, доктор медицинских наук, профессор (Казахстан)  
Кадыров Кутлуг-Бек Бекмурадович, кандидат педагогических наук, декан (Узбекистан)  
Кайгородов Иван Борисович, кандидат физико-математических наук (Бразилия)  
Каленский Александр Васильевич, доктор физико-математических наук, профессор (Россия)  
Козырева Ольга Анатольевна, кандидат педагогических наук, доцент (Россия)  
Колпак Евгений Петрович, доктор физико-математических наук, профессор (Россия)  
Кочербаева Айгерим Нуралиевна, доктор педагогических наук, профессор (Казахстан)  
Курпаяниди Константин Иванович, доктор философии (PhD) по экономическим наукам (Узбекистан)  
Куташов Вячеслав Анатольевич, доктор медицинских наук, профессор (Россия)  
Кыят Эмине Лейла, доктор экономических наук (Турция)  
Лю Цзюань, доктор филологических наук, профессор (Китай)  
Малес Людмила Владимировна, доктор социологических наук, доцент (Украина)  
Нагервадзе Марина Алиевна, доктор биологических наук, профессор (Грузия)  
Нурмамедли Фазиль Алигусейн оглы, кандидат геолого-минералогических наук (Азербайджан)  
Прокопьев Николай Яковлевич, доктор медицинских наук, профессор (Россия)  
Прокофьева Марина Анатольевна, кандидат педагогических наук, доцент (Казахстан)  
Рахматуллин Рафаэль Юсупович, доктор философских наук, профессор (Россия)  
Ребезов Максим Борисович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор (Россия)  
Сорока Юлия Георгиевна, доктор социологических наук, доцент (Украина)  
Узаков Гулом Норбоевич, доктор технических наук, доцент (Узбекистан)  
Федорова Мария Сергеевна, кандидат архитектуры (Россия)  
Хоналиев Назарали Хоналиевич, доктор экономических наук, старший научный сотрудник (Таджикистан)  
Хоссейни Амир, доктор филологических наук (Иран)  
Шарипов Аскар Калиевич, доктор экономических наук, доцент (Казахстан)  
Шуклина Зинаида Николаевна, доктор экономических наук (Россия)

# СОДЕРЖАНИЕ

## АНОНСЫ

Прием заявок на конкурс «УМНИК – Цифровая Россия» .....vi

## РУССКИЙ ЯЗЫК

*Каплан В. А., Никитина В. С., Сахно А. С., Мишиев М. Т., Мишиев М. Т., Руденко А. В.*

Язык рекламы ..... 1

*Нестерова А. П.*

Топонимы в повести Льва Кассиля и Макса Поляновского «Улица младшего сына» ..... 3

## ЛИТЕРАТУРА

*Беляковская Д. А.*

Риторические вопросы, обращения и восклицания как средства художественной выразительности в романе А. С. Пушкина «Евгений Онегин» ..... 5

*Горбунова В. А.*

Двоемирие как романтическая составляющая массовой литературы XX–XXI веков (на примере трилогии К. Гир «Таймлесс») ..... 7

*Егорова К. А.*

Влияние колыбельных песен на человека ..... 9

*Рулькина А. В.*

Роль инверсии как средства художественной выразительности в романе А. С. Пушкина «Евгений Онегин» ..... 12

## ИНОСТРАННЫЕ ЯЗЫКИ

*Галяткина Р. В.*

Созвучные слова в английском и русском языках ..... 15

*Дичинская А. Ю.*

Приветствие и прощание по-английски ..... 19

*Logvinenko A. A.*

Translating jokes from English into Russian ..... 20

*Червова А. Н.*

Роман Дианы Сеттерфилд «Тринадцатая сказка» и особенности описания его героев ..... 22

## ОБЩЕСТВОЗНАНИЕ

*Zamanbekova Z.*

Attitude towards pets based on trends in the pet care industry. .... 26

*Луговский А. Д.*

Культура и традиции и их влияние на формирование представления о Британии в России и в мире ..... 28

*Николаева А. Ю.*

Финансовое просвещение различных категорий потребителей цифровых финансовых услуг на онлайн-платформах ..... 32

*Яблокова Е. С.*

Медиацентр в школе как один из видов ученического самоуправления ..... 33

**ПРАВО***Лазуренко О. Н.*

Система защиты прав человека и юридическая ответственность за нарушение прав человека в Российской Федерации и Федеративной Республике Германии: сравнительный анализ ..... 36

**МАТЕМАТИКА: АЛГЕБРА И НАЧАЛА АНАЛИЗА, ГЕОМЕТРИЯ***Утебов М. С.*

Как вычислить ноль в нулевой степени ..... 41

**ИНФОРМАТИКА***Деснёва Д. К.*

Цифровая живопись как направление развития компьютерных технологий ..... 44

*Ижик В. А.*

Верификация дипломов по технологии блокчейн ..... 45

*Якимова Л. А., Якимова А. А.*

38 решений знаменитого ребуса THREE + FOUR = SEVEN Алана Уэйна ..... 50

**ХИМИЯ***Долгополов Е. В., Мамедов Т. Ф.*

Химическая грелка своими руками ..... 53

*Жиляков Г. А.*Изменение свойств кристаллов никелевого купороса  $\text{NiSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$  при нагреве ..... 55*Климова Д. А.*

Природные индикаторы ..... 61

*Фаттахов Р. А.*

Колористическое определение водородного показателя раствора с использованием природных красящих веществ ..... 64

**БИОЛОГИЯ***Бояркина А. В., Моисейченко В. П.*

Исследование влияния азотфиксирующих бактерий на прорастание семян томатов и их дальнейшее развитие .... 67

*Лосева В. В.*

Исследование мёда: медико-биологическое влияние на организм человека, лабораторно-химический анализ на фальсификат ..... 70

*Севрюков М. А.*

Как устроены зубы человека ..... 73

**ЭКОЛОГИЯ***Журавель И. В.*

Сравнительная оценка уровня загрязненности воздуха микрофлорой ..... 78

*Инжутов Н. А.*

Экологическая оценка участка реки Полуи на территории Приуралья ..... 81

**ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ***Мальшионков М. А.*

«Уроки» после уроков: польза или вред? ..... 83

*Стафеев К. В.*

Портфель — помощник школьника? ..... 85

**ПЕДАГОГИКА И ПСИХОЛОГИЯ***Abitayeva A.*

Exam preparation conditions during an epidemic ..... 88

*Kim A. A.*

People's attitudes towards the newly introduced criteria-based assessment education system in Kazakhstan ..... 90

## АНОНСЫ

### Прием заявок на конкурс «УМНИК – Цифровая Россия»

Открыт прием заявок на участие во всероссийском конкурсе «УМНИК – Цифровая Россия», который направлен на поддержку проектов в области сквозных технологий цифровой экономики. Конкурс реализуется в рамках программы «УМНИК» Фонда содействия инновациям на базе пяти городов:

Москва – для регионов Центральной России;

Санкт-Петербург – для регионов Северо-Запада;

Казань – для регионов Поволжья и Урала;

Томск – для регионов Сибири и Дальнего Востока;

Ростов-на-Дону – для регионов Юга и Северного Кавказа.

В конкурсе могут принять участие студенты, аспиранты, молодые ученые, инноваторы, предприниматели и сотрудники высокотехнологичных компаний в возрасте от 18 до 30 лет включительно, являющиеся гражданами РФ и ранее не имевшие договоров с Фондом. [Положение о конкурсе.](#)

От одного заявителя допускается подача одной заявки на любой из конкурсов в рамках «УМНИК – Цифровая Россия».

Тематические направления конкурса соответствуют [сквозным цифровым технологиям](#) национальной программы «Цифровая экономика»:

- искусственный интеллект;
- технологии виртуальной и дополненной реальностей;
- новые производственные технологии;
- интернет вещей;
- робототехника и сенсорика;
- технология связи 5G;
- спутниковая связь;
- системы распределенного реестра;
- квантовые вычисления;
- квантовые коммуникации;
- квантовая сенсорика и метрология.

Авторы лучших проектов будут получать в 2020 году грант в размере 500 тысяч рублей.

Для того чтобы принять участие в конкурсе, необходимо заполнить заявку на сайте программы «УМНИК»: <https://umnik.fasie.ru/dataeconomy/>

Как проводился финальный отбор в 2019 году, можно посмотреть здесь:

<http://fasie.ru/press/fund/finalnye-otbory-konkursa-umnik-tsifrovaya-rossiya-/>

#### КОНТАКТНЫЕ ЛИЦА КОНКУРСА:

##### Москва

Алексей Викторович Карпов, e-mail: [umnik@innovatorspace.ru](mailto:umnik@innovatorspace.ru)

##### Санкт-Петербург

Исмаил Гаджиевич Кадиев, e-mail: [umnik78fasie@gmail.com](mailto:umnik78fasie@gmail.com)

##### Казань

Татьяна Сергеевна Тунакова, e-mail: [tunakova@tpidea.ru](mailto:tunakova@tpidea.ru)

##### Томск

Григорий Павлович Казьмин, e-mail: [info@innoregions.ru](mailto:info@innoregions.ru)

##### Ростов-на-Дону

Мария Юрьевна Подколотная, e-mail: [m.podkolodnaya@fasie.info](mailto:m.podkolodnaya@fasie.info)

# РУССКИЙ ЯЗЫК



## Язык рекламы

*Каплан Валерия Алексеевна, учащаяся 6 класса;  
Никитина Варвара Сергеевна, учащаяся 6 класса;  
Сахно Анна Сергеевна, учащаяся 6 класса;  
Мишиев Михаил Тамерланович, учащийся 6 класса;  
Мишиев Максимилиан Тамерланович, учащийся 6 класса;  
Руденко Арина Витальевна, учащаяся 6 класса*

Научный руководитель: *Борисова Любовь Владимировна, учитель русского языка и литературы  
ГБОУ г. Москвы «Шуваловская школа № 1448»*

*Данная статья посвящена особенностям составления рекламных текстов. В ходе работы будет обращено внимание на условия составления текстов рекламы, слоганов, структурных компонентов. Рекламные тексты имеют ряд особенностей, на которые следует обратить внимание, специфические стилистические приемы построения предложений и эмоционально окрашенные слоганы с лексическими и морфологическими особенностями.*

**Ключевые слова:** *слоганы, язык рекламы, стилистика и лексика, эмоциональное окраска текстов, лексический состав, структура текстов.*

**И**сторически сложилось, что реклама в жизни человека играет важную роль, ее можно назвать неотъемлемой частью жизни современного человека и общества. Реклама присутствует везде: на страницах газет, с экранов телевизора и с мониторов компьютеров, смартфонов, на баннерах и растяжках, по радио. Особенность рекламы в том, что она всегда привлекает к себе внимание, как оригинальная и не лишенная юмора, так и бездарная и грубая.

В процессе подготовки рекламных текстов принимает участие огромное количество специалистов различных областей деятельности, это и торговля, и сфера промышленности, и естественно работники специальных рекламных агентств, которые могут быть заняты и в сфере СМИ. Искусство создания рекламы и рекламных текстов напрямую зависит от уровня квалификации и культуры тех людей, которые принимают непосредственное участие в ее создании.

Как и у любой деятельности к процессу создания есть ряд специфических требований, одно из них — это соответствие Международному кодексу рекламной практики, который был утвержден в Париже в 1987 году Международной торговой палатой с учетом законодательных ограничений, отдельно установленных для каждого государства. Структура рекламного текста установлена и должна соблюдаться.

Информация в формате рекламы необходима и это привело к тому, что у рекламы появился свой собствен-

ный язык, для которого свойственны структурные особенности. Рекламные тексты должны привлекать внимание покупателя и уметь его заинтересовать.

Рекламный текст можно считать отдельным видом искусства с рядом особенностей и правил [1]. Рекламный текст используется для того, чтобы реализовать товар, убедить потенциального покупателя в том, что товар или услуга ему необходимы. Таким образом каждое слово, которые используются в рекламе должно быть информационным, художественным и экономически выгодным. Простота и построение при помощи небольших и четких абзацев, минимум слов — связок и короткие предложения, минимальное использование иностранных слов и сложной терминологии, минимальное количество депричастных и причастных оборотов, сложносочиненных и сложноподчиненных предложений.

Язык рекламы — это словесные средства, с помощью которых передаётся содержание рекламного текста. Хороший рекламный язык должен соответствовать ряду определённых требований:

- быть лаконичным;
- быть ясным и простым;
- быть оригинальным;
- быть ярким и образным;
- учитывать потребности психики потребителя;
- отражать специфику речи аудитории;
- обращать внимание на психологию восприятия рекламы в разных рекламных средствах.

Золотое правило рекламного языка заключается в том, чтобы в минимуме текста содержался максимум смысла. Простота и доступность без жаргонизмов и вульгарностей, язык рекламы должен быть облагороженным языком беседы, иначе говоря.

Должное внимание языку рекламы в настоящее время не уделяется, что можно связать с процессом развития данного вида деятельности, еще нет четко установленных правил, которых необходимо придерживаться. Зачастую созданием рекламы занимаются те, кто не владеет русским языком в должной мере, это приводит к нарушению языковых норм при построении рекламных текстов.

Не редко можно встретить обилие речевых штаммов, таких как: «Райское наслаждение» и непонятных терминов — ресивер, слов иностранного происхождения [1]. Речевые обороты используются неумело и это приводит к искажению произношения. Все это приводит к тому, что рекламу становится сложно воспринимать, она кажется сухой и скучной, можно не осознать сразу какой именно товар предлагается приобрести.

Для создания рекламного текста высокого качества следует обратить пристальное внимание на те языковые средства, которые заострят внимание на товаре и помогут его реализовать.

У языка рекламы есть морфологические особенности. Например, преобладают имена существительные при составлении рекламных текстов, связано это с обилием явлений и предметов, отраженных в рекламе. Именно с помощью существительных можно кратко и доступно донести информацию, а вот чтобы сделать рекламу более яркой и экспрессивной, авторы прибегают к использованию прилагательных и образованных от них наречий. Часто можно встретить местоимения, так как стиль речи рекламы — разговорный. Стилистические фигуры разнообразны, при необходимости выражения сильной экспрессии рационально применение фразеологических оборотов.

Эпитеты нашли широкое применения в языке рекламы, как и гиперболы, метафоры, сравнения, олицетворения. Очень часто можно встретить слоганы, при создании которых использовались метафоры, например: «Скиттлс» — Радуга фруктовых ароматов. Сравнения могут быть как явными, так и скрытыми. Язык рекламы рассчитан на то, чтобы ее воспринимали быстро, рационально использовать неполные предложения.

В языке рекламы применяют разные части речи, стоит рассмотреть их подробнее.

Глаголы в повелительном наклонении способствуют проявлению интереса потенциальных покупателей, заставляют их приобрести товар или услугу, например:

«Летайте самолетами Аэрофлота!»

«Возьмите кредит в Сбербанке»

Всегда следует использовать новые глаголы, которые еще не избиты и не набили оскомину потенциальным покупателям [6]. Кроме того, с помощью глаголов создаётся темп рекламы, настроить на нужную эмоцию.

Рационально применять такие местоимения как вы или ты, чтобы расположить к себе потребителя.

Использовать не отдельные прилагательные, а определения, которые будут характеризовать предложенный товар и сделают его более заманчивым через выразительную рекламу. Главное — это подобрать правильные эпитеты.

Есть ряд стилистических фигур, которые способствуют усилению выразительности рекламного текста, к ним можно отнести парцелляцию — разделение предложения на составные части, которые дают возможность разбить предложение на фразы, отделённые точками для большей выразительности.

В языке рекламы часто используют сегментированные конструкции, где первая часть называет сам предмет в именительном падеже, который в последствии заменяется на синоним или местоимение. Таким образом создается акцент на объекте рекламы, самом главном ее моменте. Речь приобретает живые и интересные черты.

Высокий уровень речевой культуры — неотъемлемая черта культурного человека. Совершенствовать свою речь — задача каждого из нас. Для этого нужно следить за своей речью, чтобы не допускать ошибок в произношении, в употреблении форм слов, в построении предложения [3]. Нужно постоянно обогащать свой словарь, учиться чувствовать своего собеседника, уметь отбирать наиболее подходящие для каждого случая слова и конструкции.

С течением времени стало ясно, что реклама является не только двигателем торговли, но и стимулирует развитие речи. Не только потребительские рынки подвержены влиянию рекламы, но и культурная, политическая жизнь общества. Русский язык проходит через ряд изменений, и они затрагивают саму суть его системы.

Появилась потребность в рекламной информации о различных типах товаров — появились особые типы текста: объявление — реклама вещи или услуги, анонс — рекламная информация и содержания газетного номера.

Язык и стиль современной рекламы, конечно, далек от совершенства, потому как именно этому аспекту уделяется сейчас меньше внимания. Использование непонятных слов, сухость языка, огромное количество непонятных терминов и иностранных слов, чаще всего американизмов. Все это, конечно же, снижает доверие к рекламе, уменьшает ее эффективность.

## ЛИТЕРАТУРА:

1. Аниськина, Н. В. Модели анализа рекламного текста / Н. В. Аниськина, Т. Б. Колышкина. — Москва: ИЛ, 2016. — 304 с.
2. Гордеева, Н. В. Основы создания хорошего текста в рекламе/Н. В. Гордеева//Социально-экономические и технические системы: Исследование, проектирование, оптимизация. — 2017. — № 2. — с. 1.
3. Елина, Е. А. Семиотика рекламы. Учебное пособие / Е. А. Елина. — Москва: Огни, 2014. — 136 с.
4. Киселев, А. Г. Теория и практика массовой информации. Подготовка и создание медиатекста / А. Г. Киселев. — М.: Питер, 2015. — 231 с.

5. Назайкин, А. Н. Рекламный текст в современных СМИ./ А. Н. Назайкин — М.: Эксмо, 2007.
6. Ромат, Е. В. Реклама / Е. В. Ромат. — М.: Питер, 2014. — 496 с.

## Топонимы в повести Льва Кассиля и Макса Поляновского «Улица младшего сына»

Нестерова Анастасия Павловна, учащаяся 4 класса

Научный руководитель: Казакова Валентина Павловна, учитель начальных классов  
МБОУ «Гимназия № 4» г. о. Самара

Недавно, читая повесть Л. Кассиля и М. Поляновского «Улица младшего сына» [3], я обратила внимание на огромное количество географических названий в тексте. Я никогда не была в Крыму, но, прочитав это произведение, у меня появилось чёткое ощущение, что прожила на полуострове, по крайней мере, несколько дней или даже недель. Ведь теперь я точно знаю, что там есть два достаточно больших города — Керчь и Феодосия. С улиц Керчи «видны два моря — Черное и Азовское» [3, с. 5]. Над городом высится гора Митридат. Центральная улица Керчи — «прямая и тенистая — носит имя Ленина» [3, с. 5].

Уже эти немногочисленные географические названия могут рассказать нам о многом, ведь они отражают исторические события, рассказывают о характере занятости человека, носят имена людей...

А Вы когда-нибудь задумывались над этим?

В связи с чем, полагаю, что исследование географических названий интересно и познавательно в целом и в частности в повести «Улица младшего сына», так как по этому произведению написано большое количество научных работ, отзывов, рецензий, даже снят художественный фильм, но нет ни одной работы, посвященной изучению и анализу географических названий.

**Объект исследования:** повесть Л. Кассиля и М. Поляновского «Улица младшего сына».

**Предмет исследования:** лексические единицы, обозначающие географические названия, в повести Л. Кассиля и М. Поляновского «Улица младшего сына».

**Цель исследования:** выявить и проанализировать географические названия, употребляемые в повести Л. Кассиля и М. Поляновского «Улица младшего сына».

**Задачи исследования:**

- 1) изучить научную литературу по проблеме исследования;
- 2) выявить топонимы путём сплошной выборки из повести Л. Кассиля и М. Поляновского «Улица младшего сына»;
- 3) классифицировать топонимы по признаку тематической принадлежности;

**Методы исследования:** изучение соответствующей литературы, анализ лексических единиц, метод текстовой выборки, статистическая обработка материала, а также собственные наблюдения и сопоставления.

Взгляните на географическую карту: она вся исписана мелким шрифтом названиями стран, морей, островов, рек, озёр, городов, гор...

Все географические названия именуются топонимами, а наука, которая их изучает, — топонимикой» [2, с. 198]. В основе этого термина лежат греческие слова: «*tópos* — место и *ónyma* — имя» [6, с. 929].

Каждое географическое название имеет свой смысл. «Мы живём в мире названий. Названия окружают нас [...]. С помощью названий фиксируется вся жизнь человека, начиная с места его рождения, затем учения, проживания, работы, отдыха, маршрутов любых поездок [...] и т. д., — всё это записывается в документах с помощью названий стран, областей, городов, улиц, сёл, деревень, рек, гор, морей и других объектов» [5, с.7].

«Всё на Земле имеет свой адрес. Адресная функция географических названий — наиболее важная и необходимая человеческому обществу [4, с. 4].

Выделяется несколько основных классов топонимов. Они соотносятся с основными типами географических объектов [1, с. 19–21].

Итак, какие географические объекты мы с Вами знаем?

1. Водоемы (океаны, моря, озера, реки, ручьи и т. д.) — это **гидронимы**. Названия болот некоторые ученые выделяют в отдельный класс. В связи с тем, что этот вопрос спорный [1, с. 21], а в тексте названия болот не обнаружены, в своем исследовании **гелонимы** отдельно не рассматриваем.

В тексте обнаружено 60 гидронимов, например: Чёрное, Белое, Азовское моря, Керченский пролив, реки Волга, Амур, Урал, Халхин-Гол и т. д.

2. Разные формы рельефа (возвышенности, горы, овраги, впадины, равнины, пещеры и т. д.) — это **оронимы**. В тексте обнаружен 101 ороним, например: Урал, Кавказ, Митридат, Золотой курган, Медведь-гора и т. д.

3. Названия лесов, рощ, боров, парков и их частей — это **дринонимы**.

В тексте эта группа топонимов представлена очень скудно — 9 словоупотреблений, например: Старокрымские леса, Парк культуры и отдыха имени Горького, Сквер Мира.

4. Населённые пункты (мегаполисы, города, сёла, деревни, хутора и т. д.) — это **ойконимы**.

В тексте ойконимы представляют собой самую большую группу — 499 словоупотреблений, например: Керчь, Феодосия, Москва, Ленинград, Мурманск, Рим, Берлин, Киев, посёлки Старый Карантин, Камыш-Бурун, Аджи Мушкой и т. д.

5. Внутригородские объекты (площади, улицы, переулки, проспекты, набережная, рынки, здания и т. д.) — это **урбанонимы**.

В тексте эта группа также довольно многочисленна — 82 словоупотребления, например: улицы Володи Дубинина, Ленина, Крестьянская, Пироговская, Красная площадь, Приморский бульвар, Мавзолей, Кремль, школа имени Володи Дубинина, Третьяковская галерея и т. д.

6. Названия любых значительных территорий (регионов, областей (природных, исторических, административных)) — это **хоронимы**.

В тексте хоронимы представлены очень широко — 166 словоупотреблений, например: Советский Союз, Европа, Америка, Крым, Сибирь, Дальний Восток, Кубань, Ханты-Мансийский округ, Кемеровская область, Кондинский район и т. д.

7. Названия транспортных путей — это **дромонимы**.

В тексте не представлены.

8. Названия земельного надела, пашни, сельскохозяйственной земли — это **агроонимы**.

В тексте не представлены.

Анализ географических названий в повести Л. Кассиль и М. Поляновского «Улица младшего сына» позволяет сделать следующие выводы:

Самую большую группу топонимов составляют ойконимы.

Также многочисленны в этом произведении хоронимы, оронимы и урбанонимы.

По своему составу топонимы, в основном, могут быть однословными, двухсловными.

Для того, чтобы изучить происхождение топонима, нужно обратиться не только к истории возникновения объекта, но также провести лингвистический анализ слова, при этом учитывая его географические особенности.

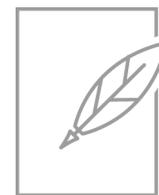
Топонимы в художественном произведении играют важную роль в реализации одной из главных универсалий — пространства, а также используются для изображения внутреннего мира героев, их судеб, для формирования подтекста произведения и развития сюжета.

Заниматься изучением топонимов, их происхождением, анализом мне очень понравилось, поэтому думаю продолжить их исследование в будущем, возможно, по другому произведению. Полагаю, моя работа может пригодиться таким же любознательным детям, а также всем изучающим историю, географию, культуру, литературу и язык нашей страны.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Басик, С. Н. Общая топонимика: Учебное пособие для студентов географического факультета. — Мн.: БГУ, 2006. — 200 с.
2. Все обо всем. Том 6. / Сост. Шалаева Г. П. — М.: Издательство «АСТ», 1995. — 480 с.
3. Кассиль, Л.А., Поляновский, М. Л. Улица младшего сына: Повесть. — М.: Детская литература, 1985. — 480 с.
4. Мурзаев, Э. М. География в названиях. — М.: Наука, 1982. — 176 с.
5. Поспелов, Е. М. Топонимический словарь: ок. 1500 единиц. — М.: Астрель: АСТ, 2005. — 229 с.
6. Советский энциклопедический словарь. / Гл. ред. Прохоров А. М. / Изд. 4. — М.: Советская энциклопедия, 1989. — 1600 с.

# ЛИТЕРАТУРА



## Риторические вопросы, обращения и восклицания как средства художественной выразительности в романе А. С. Пушкина «Евгений Онегин»

Беляковская Дарья Андреевна, учащаяся 10 класса

Научный руководитель: *Гайдыдей Ирина Евгеньевна, учитель русского языка и литературы  
ФГБОУ «Средняя школа-интернат МИД России» (г. Москва)*

На уроках литературы мы подробно изучали и анализировали произведение Александра Сергеевича Пушкина «Евгений Онегин». Я была поражена богатством русского языка и средств художественной выразительности, которые автор использовал в своем романе. После одного из уроков мне захотелось более детально изучить тему «Риторические вопросы, восклицания и обращения», ознакомиться с их видами, осмыслить их применение на практике, рассмотреть, как употребляются данные фигуры речи в романе А. С. Пушкина «Евгений Онегин».

Слова способны передавать тончайшие оттенки чувств, движение человеческой души и мысли, вызывая тем самым ответный отклик слушателей, читателей. Способствует этому такое качество речи, как выразительность. Выразительной называется речь, способная поддерживать внимание слушателя или читателя, усиливать эффективность воздействия речи на адресата. Существенное свойство художественной речи — образность, то есть употребление таких слов и оборотов, которые вызывают в воображении читателя или слушателя наглядное представление или живой образ предметов, явлений, событий и действий. Но средствами выразительности также можно и в конце испортить произведение, перенасытив ими текст. А. С. Пушкин высказывался об этом так: «Но что сказать об наших писателях, которые, почитая за низость изъяснить просто вещи самые обыкновенные, думают оживить детскую прозу дополнениями и вялыми метафорами? Эти люди никогда не скажут дружба, не прибавя: сие священное чувство, коего благородный пламень и пр. Должно бы сказать: рано поутру — а они пишут: едва первые лучи восходящего солнца озарили восточные края лазурного неба — ах, как это всё ново и свежо, разве оно лучше потому только, что длиннее. Точность и краткость — вот первые достоинства прозы. Она требует мыслей и мыслей — без них блестящие выражения ни к чему не служат. Стихи дело другое...»

Исследование любого вопроса, процесса или понятия необходимо начинать с определения. Фигурами речи называются стилистические приемы, основанные на особых сочетаниях слов, выходящих за рамки обычного практического употребления, и имеющие целью усиление выразительности и образности текста. К основным фигурам речи относятся риторический вопрос, риторическое восклицание, риторическое обращение.

Еще в древности они были средствами украшения речи ораторов, придававшими ей убедительность и эмоциональную яркость. Восклицания, обращения и риторические вопросы отражают весь спектр настроений, переживаний, раздумий русских поэтов: от негодования и страстного обличения до нежности и меланхолии. Также, как средства языковой выразительности, широко они используются в публицистических и художественных текстах. Названные фигуры возможны также в текстах научного и разговорного стилей, но недопустимы в текстах официально-делового стиля.

Существует несколько видов фигур речи: риторический вопрос, риторические восклицания, риторическое обращение. Риторический вопрос — это фигура речи, в которой в форме вопроса содержится утверждение. Такие вопросы не требуют ответа. Они используются писателями в качестве украшения письменной речи. Риторический вопрос выражает различные эмоциональные оттенки: удивление, восхищение, радость, возмущение, гнев, обиду, негодование, сомнение, отрицание, порицание, иронию и др.

*«Почему мы должны скучно скрипеть перьями, когда наши идеи, мысли, образы должны греметь, как золотая труба нового мира?» (А. Н. Толстой)*

Риторические восклицания — это фигуры, в которых в форме восклицания содержится утверждение. Они усиливают выражение тех или иных чувств. Восклицания обычно отличаются не только особой эмоциональностью, но и торжественностью. Основные цели использо-

вания — отображение волнения и других чувств персонажа, авторского отношения к сообщаемому.

«Да так любить, как любит наша кровь Никто из вас давно не любит!» (А.Блок);

Риторическое обращение — это стилистическая фигура, состоящая в подчеркнутом обращении к кому-нибудь или чему-нибудь для усиления выразительности речи. Оно служит не столько для называния адресата речи, сколько для выражения отношения к тому, о чем говорится в тексте. используется для привлечения внимания к предмету речи слушателей и читателей. Чаще всего риторическое обращение выражается именительным падежом существительного или заменяющей его части речи. Риторические обращения могут создавать торжественность и патетичность речи, выражать радость, сожаление и другие оттенки настроения.

«О, город! О, ветер! О, снежные бури! О, бездна разорванной в ключья лазури! Я здесь! Я невинен. Я с вами! Я с вами!..» (А.Блок)

Использование фигур речи в романе А. С. Пушкина «Евгений Онегин»

Я выяснила, что А. С. Пушкин в романе широко использовал риторические вопросы, восклицания и обращения для усиления передачи чувств, эмоций, для придания тексту торжественности и яркости. Таким образом, я разделила данные средства выразительности на три группы:

1. Придание тексту торжественности
2. Выражение чувств и эмоций
3. Называние адресата (к кому обращается автор в определённом отрывке)

Сейчас я хочу проанализировать примеры из каждой группы на материале нескольких цитат из романа.

#### **Группа № 1. «Придание тексту торжественности»**

«Как ты, *божественный Омир*» (глава 5, строфа 36) — риторическое обращение

В данной фразе используется слово высокого стиля — «божественный», что делает ее патетичной и величавой. Таким образом, имя бога Омира — «возвышенного» существа — поэт употребляет не с целью назвать адресата, а для того, чтобы наполнить строку праздничностью и величественностью.

#### **Группа № 2 «Выражение чувств и эмоций»**

Приведу пример риторического вопроса из письма Татьяны Лариной Евгению Онегину: «Что я могу ещё сказать?» (глава 3)

Очевидно, что этот вопрос задан не с целью получить ответ, а с целью показать искренние, по-настоящему сер-

дечные и откровенные чувства. Автор применяет данное средство выразительности, чтобы показать, в какой безысходной ситуации находится Татьяна из-за своих эмоций и переживаний.

#### **Группа № 3 «Называние адресата»**

Риторическое обращение — «Вперёд, вперёд, моя история!» (глава 6, строфа 4)

Главной целью употребления данного риторического обращения является стремление выразить отношение к тому или иному лицу либо предмету, дать ему характеристику. Здесь А. С. Пушкин показывает своё желание заинтересовать, заинтриговать читателя, обещая продолжение повествования.

#### **Другие примеры из романа «Евгений Онегин»**

В произведении я выделила ряд риторических вопросов, обращений и восклицаний:

##### **Вопросы:**

«... Что нам предоставит он пока?» (глава 8, строфа 8)

«Но я... какое дело мне?» (глава 3, строфа 27)

«Что день грядущий мне готовит?» (глава 6, строфа 21)

«Иль скоро слез прошла пора?» (глава 6, строфа 42)

«Придёт ли час моей свободы?» (глава 1, строфа 1)

«Когда ж начну я вольный бег?» (глава 1, строфа 2)

«Куда, зачем стремлюся я?» (глава 7, строфа 28)

##### **Обращения:**

«Весна, весна!» (глава 7, строфа 2)

«Мечты, мечты! где ваша сладость!» (глава 6, строфа 49)

«... наш кумир!» (глава 6, строфа 11)

«Прости ж и ты, моя свобода!» (глава 7, строфа 28)

##### **Восклицания:**

«Как он умел забыть себя!» (глава 1, строфа 10)

«...И дружба тяжкая мужей!» (глава 4, строфа 8)

«...Героя нашего романа!» (глава 5 строфа 17)

«Итак, дай бог, им долги дни!» (глава 4 строфа 20)

«Мой бедный Ленский! Изнывая...» (глава 76, строфа 8–10)

Подводя итоги, хочу сделать вывод: в произведении «Евгений Онегин» широко используются такие фигуры речи, как риторические вопросы, восклицания и обращения. Все они выполняют различные функции, придавая тексту определенные стилистические свойства. С помощью риторических обращений и восклицаний автор может более точно передать свои чувства и эмоции.

В заключение хотелось бы сказать, что при прочтении романа я получила невероятное удовольствие, а при анализе произведения узнала для себя большое количество новой информации.

## **ЛИТЕРАТУРА:**

1. Пушкин, А. С. Евгений Онегин. — М.: Детская литература, 1973. — 303 с.
2. Wikipedia ([https://ru.wikipedia.org/wiki/Фигуры\\_речи](https://ru.wikipedia.org/wiki/Фигуры_речи))
3. © Библиофонд (<https://www.bibliofond.ru/view.aspx?id=444860>)
4. SYL.ru (<https://www.syl.ru/article/361307/osobennosti-i-primeryi-ritoricheskikh-voprosov>)
5. FB.ru (<http://fb.ru/article/390249/ritoricheskie-vosklitsaniya-i-voprosyi-cto-eto-takoe-i-zachem-nujno>)

# Двоемирие как романтическая составляющая массовой литературы XX–XXI веков (на примере трилогии К. Гир «Таймлесс»)

Горбунова Вероника Алексеевна, учащаяся

Научный руководитель: *Гаспаров Артем Александрович, учитель русского языка и литературы*  
ГБОУ школа № 1574 г. Москвы

*В данной статье раскрываются проблемы проявления объективной реальности в пространственно-временном континууме как важной составляющей романтизма в литературе XX–XXI вв. Предметом исследования является трилогия К. Гир «Таймлесс», где рассматривается двоемирие через факторы и события, влияющие на трудности временных перемещений.*

**Ключевые слова:** «Таймлесс», универсум, двоемирие, романтизм, Керстин Гир.

В литературе XX–XXI вв. романтизм играет достаточно важную роль, ведь большинство произведений этой эпохи обладают непосредственными чертами романтической эстетики: переживание разлада с действительностью, отказ от обыденного, а также тяготение к мистике. Следовательно, нет факторов, противоречащих проявлению романтического двоемирия, а само понятие можно объяснить существованием двух миров: мира реального и ирреального, то есть «оппозицией двух универсумов, которые мы условно определим как «привычную повседневность» и «необычный мир»» [6].

Можно сказать, что универсум является составляющим двоемирия, а это значит, что без «объективной реальности во времени и пространстве» [8, с. 703] обойтись нельзя. Также, по словам В. В. Кирышкиной, «прослеживается корреляция между психиатрическими знаниями эпохи романтизма и трактовками безумия в художественной культуре того времени» [4]. Например, в романе Р. Риггза «Дом странных детей», как и в большинстве романтических произведений, прослеживается тема перемещения между мирами, которая необходима для ухода от реальности и сумасшествия со стороны общественного представления героев, а значит, что тут тоже прослеживается универсум.

Двоемирие присутствует в трилогии К. Гир «Таймлесс». Сама трилогия отображает постоянную погоню за неизвестным, преодоление трудностей, контролируемых перемещений во времени и пространстве — элапсаций. Понятие элапсация подразумевает «целенаправленный захват возможностей временного прыжка» [2, с. 116], который распахивает перед путешественниками врата в неизвестный доселе мир пространственно-временного континуума. Главная героиня обладает достаточным количеством качеств, которые указывают на её связь с универсумом, поскольку уже в аннотации сказано, что Гвендолин «унаследовала от своей пра-прабабушки ген путешественника во времени из-за чего ей предстоит каждый день переноситься в прошлое» [2, с. 2] и разгадывать огромное количество загадок и тайн, также она является единственной из своего рода, кто имеет возможность поддерживать связь с загробным миром, лишь

она обладает «магией ворона», а ведь именно Ворон в мифологии «олицетворяет связь мира людей и мира богов. Вороны — проводники между живыми и мёртвыми» [3, с. 147], это доказывает взаимосвязь двух миров. Нельзя забывать и о том, что «каждому из двенадцати путешественников во времени присвоено имя определённого камня» [2, с. 76]. Для возможности открытого и безобязанного общения с носителями из других времен Гвендолин был доверен рубин. Помимо всего прочего, с самого детства она имела возможность поддерживать разговоры с призраками, например, с мистером Гриззлом из универмага, который к моменту общения «уже пятьдесят лет как был мёртв» [1, с. 20]. Возможность наблюдения существ из другой действительности сразу же отсылает к взаимосвязи рубина с другой реальностью. Непосредственный «первый прыжок — инициация — происходит на семнадцатом году жизни путешественника» [2, с. 7]. Так же было и у Гвен, когда она совершенно внезапно прыгнула на несколько лет назад, не являясь при этом совершенно подготовленной, но через некоторое время вернулась обратно.

Проявление универсума в любых его выражениях не проходит бесследно, ведь даже путешествия носителей гена обязательно «сопровождаются определёнными симптомами: за несколько минут, часов или даже дней до прыжка появляется чувство головокружения и тошноты, дрожь в ногах» [2, с. 7]. Обосновывая идею о сопровождении прыжков различной симптоматикой, нельзя не упомянуть феномен «трангрессии — одного из ключевых понятий постмодернизма, фиксирующего феномен перехода непроходимой границы и прежде всего — границы между возможным и невозможным» [7], поскольку здесь можно провести тонкую грань между возможными головокружениями и невозможными прыжками, которые позволительно описать отрывом от реальности во временной позиции, то есть не «безразличной независимостью фрагментов, а силовым актом отталкивания между ними» [5], непосредственно противопоставляя их между собой, но в тоже время объединения факторы взаимовыгодного существования. Проявление у Гвен головных болей и тошноты соотносит между собой понятия

трансгрессии и двоемирия, чем позволяет читателю в достаточной мере прочувствовать обширность понятия универсума, составляющего двоемирия.

Можно заметить, что не только возможностью перемещения обладает Гвен, она также может общаться с людьми в прошлом и, следовательно, влиять на определённые события в будущем, что тоже дополняет уже сложившееся мнение о двоемирии. Несмотря на все возможности хранителей, они обязаны придерживаться своду определённых правил, дабы не нарушать хронотоп, сам граф Сен-Жермен писал: «Настоящее уже случилось в прошлом, но, несмотря на это, следует действовать со всей осторожностью, чтобы не навредить настоящему прошлым, превращая его в настоящее» [1, с. 134].

К одному из таких правил относился и запрет на оставление различных предметов в другом времени, ведь они запросто могли перевернуть историю, если же это изначально не было предназначено судьбой, а это значит, что даже здесь прослеживается связь пока что двух миров. Лично мистер Джордж говорил: «Главное — ничего там не оставляйте! Ни малейшего клочка бумаги» [3, с. 89]. Уже высказывания графа и мистера Джорджа доказывают взаимосвязь реального и ирреального миров, подтверждают придерживание определённой структуры пространственно-временных координат. На протяжении всей трилогии читателю предоставляется возможность наблюдать за некоторыми элапсациями героини, которые требуются для предотвращения неконтролируемых прыжков. Например, её неожиданная встреча с молодым Лукасом, когда благодаря хронографу — «специальному аппарату, с помощью которого можно оправить носитель гена — но только его! — в определённое время» [2, с. 26] она переместилась в 1956 год «сидеть в одиночестве в тёмном подвале» [3, с. 126], но вместо этого наткнулась на привлекательного юношу, который окажется её неродным дедушкой и поможет разгадать множество загадок.

Следует отметить, что вся история носителей гена представляет из себя тайну, разглашение деталей которой не приветствуется ни хранителями, ни общественностью, а значит, что для Гвендолин, которая изначально не была достаточно посвящена в тему временных прыжков, будет необходимо их разгадывать по мере поступления, что непосредственно связывает её с явлением романтического двоемирия, поскольку героиня несёт за собой тайну, отсылающую к романтизму, и вместе с этой тайной путешествует во времени. Одним из определяющих будущее Гвендолин событий был прыжок на суаре к леди Бромптон и, вполне возможно, что выходка рубина, когда она решила самолично исполнить «Memory» перед го-

стями званого ужина, оставила свой отпечаток в истории и дальнейшем развитии общества, а значит, что явление универсума как связи миров и времен явно присутствует. Кроме того, при разговоре с лордом Алестером, его спутник не раз приказывал «уничтожить врагов Божьих мечами ангелов и архангелов» [3, с. 209], но только через некоторое время выяснилось, что был это призрак, а значит наблюдать и слышать его могла только Гвендолин. Таким образом, можно сделать вывод, что в данном эпизоде прослеживается связь не только двух, а трёх миров: реального, из которого прибыли герои при помощи хронографа, ирреального (прошлого), то есть период званого ужина, и ирреального (загробного), а именно явление призрака.

События книг заставляют задуматься об определённой скрытности людей, которые отражают явление двоемирия, так как их вполне обоснованно могли причислить к лику юродивых, которыми считают людей, распростёрших руки к чему-либо необычному, как, например, перемещение во времени и пространстве. Сценической, доказывающей осторожность хранителей, является момент с открытием тайного сундука, когда Гвендолин сказала: «Всего несколько дней тому назад я жаловалась, будто хранители только и знают, что делать тайну из любой мелочи. А сейчас я сама основываю тайное общество» [1, с. 85]. Дополняя идею о двоемирии, нельзя не упомянуть немногочисленные видения бабушки Мэдди, ведь запутанное предвидение ближайших событий, и в то же время уже прошлого человечества, не может быть не связано с универсумом. Видения бабушки «всегда подходят к какой-нибудь ситуации» [2, с. 48], но при этом не обязательно являются точными предсказаниями будущего, ведь имеют скрытый посыл. Например, достаточно доступным для понимания было видение о смерти всеми любимого Лукаса, когда за 3 дня до его кончины Мэдди предвиделось, что «грозная пантера прыгнула ему на грудь и перегрызла глотку». [1, с. 83], а в итоге он умер от рук предателя, следовательно, данная особенность напрямую пересекается с явлением двоемирия как необходимый аспект его существования.

В заключение можно сказать, что для XX-XXI вв. всяческие отсылки к разладу с действительностью являются определяющими факторами литературного творчества той эпохи. Трилогия К. Гир «Таймлесс» служит лишь одним из многих примеров проявления черт романтической эстетики, которая даёт читателям в полной мере прочувствовать культ и специфику времени, где также необходимым является раскрытие понятий «двоемирия» и «универсума».

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Гир, К. Таймлесс. Трилогия. Изумудная книга / в пер. с нем. С. Вольштейн, — М.: Робинс, 2014. — 318 с.
2. Гир, К. Таймлесс. Трилогия. Рубиновая книга / в пер. с нем. С. Вольштейн, — М.: Робинс, 2012. — 232 с.
3. Гир, К. Таймлесс. Трилогия. Сапфировая книга / в пер. с нем. С. Вольштейн, — М.: Робинс, 2014. — 300 с.
4. Кирышнина, В. В. // Гений и безумие в художественном сознании Романтизма [Электронный ресурс] URL: [https://www.academia.edu/23400834/Гений\\_и\\_безумие\\_в\\_художественном\\_сознании\\_Романтизма.\\_Genius\\_and\\_Madness\\_in\\_the\\_Culture\\_of\\_Romanticism](https://www.academia.edu/23400834/Гений_и_безумие_в_художественном_сознании_Романтизма._Genius_and_Madness_in_the_Culture_of_Romanticism)
5. Зенкин, С.. Послесловие к трансгрессии [Электронный ресурс]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/posleslovie-k-transgressii/viewer>

6. Стройков, А. В. Мотив путешествия, двоимирие и образ любопытного ребёнка [Электронный ресурс] URL: [https://yandex.ru/turbo?text=https %3A %2F %2Fnovainfo.ru %2Farticle %2F17126](https://yandex.ru/turbo?text=https%3A%2F%2Fnovainfo.ru%2Farticle%2F17126)
7. Трансгрессия // История философии: Энциклопедия. — Мн.: Интерпрессервис; Книжный Дом. 2002. — 1376 с. — (Мир энциклопедий).
8. Универсум // Философский энциклопедический словарь / Гл. ред. Ильичев Л. Ф. — М.: Советская энциклопедия, 1983. — 840 с.

## Влияние колыбельных песен на человека

*Егорова Ксения Александровна, учащаяся*

**Научный руководитель:** *Егорова Вера Александровна, учитель русского языка и литературы*  
МАОУ «Средняя общеобразовательная школа №33 с углубленным изучением отдельных предметов» г. Верхняя Пышма (Свердловская обл.)

**В** каждом малом жанре русского фольклора — кладезь мудрости народной, совершенство слова и мысли, красота поэзии. Устное народное творчество значимо и в духовном развитии каждого человека.

«Годы чудес» — так называют ученые первые пять лет жизни ребенка. Закладываемое в это время эмоциональное отношение к жизни, к людям оставляет неизгладимый отпечаток на всем дальнейшем поведении и образе мыслей человека. Именно в это время поются ребенку колыбельные песни.

Через колыбельные песни ребенок впервые начинает постигать подлинное народное искусство, начинает путь к достижению нравственности, душевного света, доброты и сострадания. И где бы человек ни жил — в городе или в деревне, — будет через воспоминания о колыбельных ощущать свои корни.

**Актуальность исследования.** В современном мире, где каждый день создаются новые игрушки и компьютерные программы для детей, многие просто забыли о значении колыбельных песен для развития ребёнка. А ведь именно материнская песня несёт ребёнку здоровье и спокойствие.

**Объект исследования:** колыбельные песни.

**Предмет исследования:** влияние колыбельных песен на человека.

**Цель работы:** узнать больше о колыбельных песнях и их влиянии на человека.

**Задачи:**

1. Провести обзор литературы, рассказывающей о колыбельных песнях.
2. Выявить особенности черт и содержания колыбельных.
3. Познакомиться с результатами исследований о влиянии колыбельных песен на человека.
4. Провести исследование на предмет изучения мнения учащихся о колыбельных песнях.

**Гипотеза.** Колыбельные песни необходимы, так как они помогают понять окружающий мир и оказывают положительное влияние на развитие творческих способностей человека.

Ученые утверждают, что от того, какие песни пела ребенку мать, зависит характер маленького человека, его физическое здоровье, умственное и творческое развитие. Как это происходит? Колыбельная песня снимает тревожность, возбуждение, усталость, действует на ребенка успокаивающее. В первые годы жизни ребенка спокойный длительный сон является неременным условием быстрого роста и развития. Считается, что с помощью колыбельных песен маленький человек начинает познавать окружающий мир. Вариативность мелодий и текстов колыбельных способствуют развитию творческих способностей человека.

Колыбельные песни — это не только снотворное для малыша, но и его оберег. Многие народы придавали этим песням мистическое значение. Согласно древним традициям, для каждого младенца создавалась своя колыбельная песня — ее при рождении сочиняла сама мать. Потом данная песня всю жизнь служила оберегом ребенку. Слова и мелодии защищали ребенка от злых духов, от бессонницы, болезней.

Колыбельные песни воспитывают следующие качества человека:

- 1) трудолюбие («Поскорее вырастай, Ко работе привыкай, Тяте с мамой помогай...»), «Когда вырастешь большой, Пойдешь в поле за сохой, Будешь сеять и косить, Будешь хлебы молотить...»);
- 2) справедливость и доброту;
- 3) нравственность;
- 4) ответственность («Станешь птичку ловить и родителей кормить...»).

В исследовании приняло участие 47 обучающихся 1-х и 4-х классов МАОУ «СОШ № 33». В анкете-опроснике ребятам нужно было ответить на следующие вопросы:

1. Кому предназначены колыбельные песни?
2. Знаешь ли ты колыбельные песни?
3. Какие?
4. Часто ли тебе их пели взрослые?
5. С какой целью?
6. Влияют ли колыбельные на сон ребенка?
7. Приходилось ли тебе самому петь колыбельные песни?

## 8. Где и кому?



На вопрос «Кому предназначены колыбельные песни?» 42 человека (89,5 %) ответили, что маленьким детям, ребенку, малышам; 4 человека (8,5 %) — родителям; 1 человек (2 %) — народу.

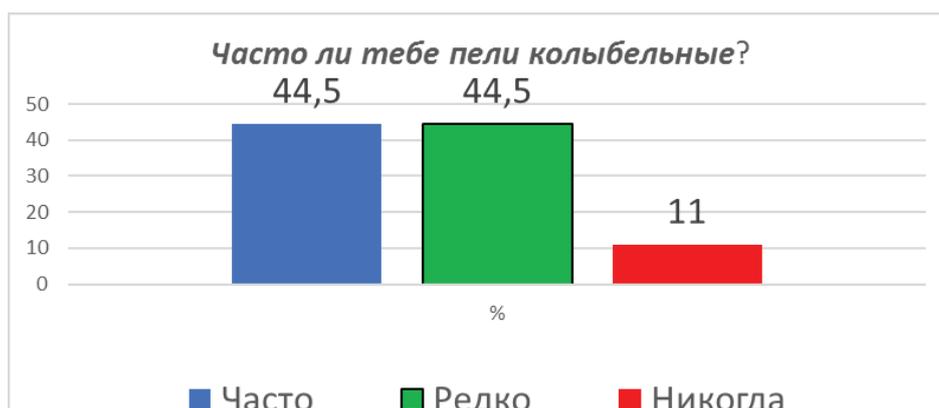
На вопрос «Знаешь ли ты колыбельные песни?» «нет» ответили 9 человек (19 %), «да» ответили 38 человек (81 %).



Ответ на вопрос «Какие ты знаешь колыбельные песни?» показал, что одна половина опрошенных ребят знает народные песни и называет их, в вторая половина называет авторские (композиторские) песни. Среди часто названных народных песен встречались «Баю, баюшки-баю», «Серенький волчок» (16 человек), по одному разу встречались такие названия: «Бука», «Расти, расти, моя радость», «Сон и Драма». Среди авторских

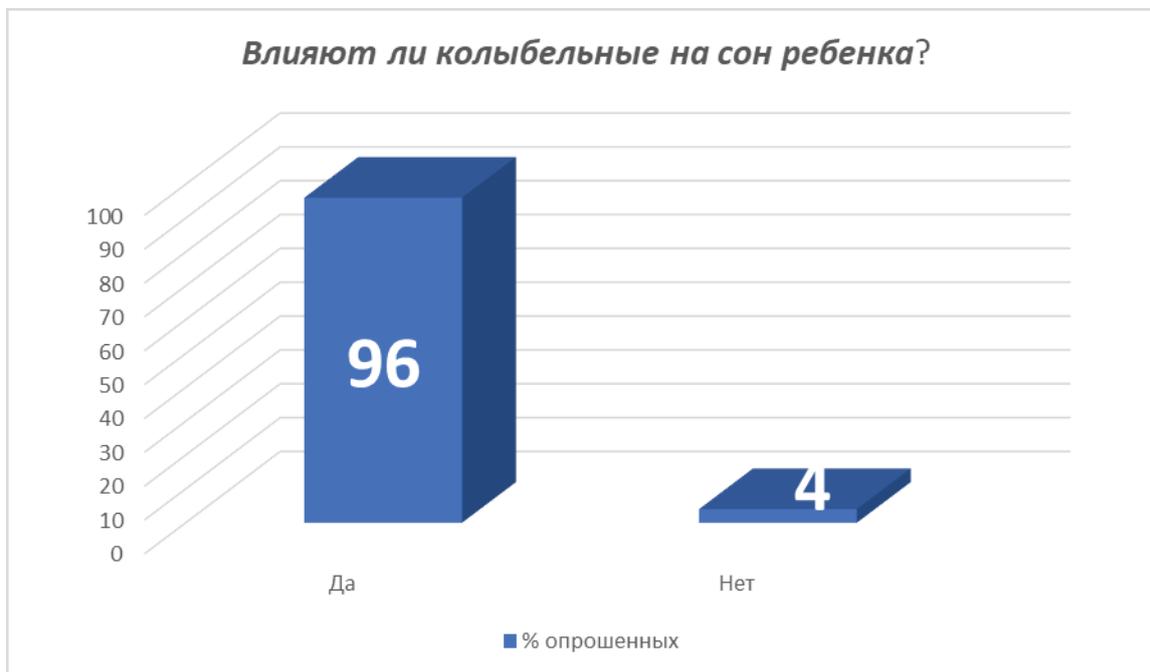
песен были названы следующие: «Спят усталые игрушки» (З.Петрова, А Островский), «Спи, моя радость, усни» (М. Клаудиус, В. А. Моцарт), «Колыбельная медведицы» (Ю.Яковлев, Е. Крылатов).

Ответы на вопрос «Часто ли тебе пели взрослые колыбельные песни?» выявили, что «часто» исполняли песни 21 ребенку (44,5 %), «редко» — 21 ребенку (44,5 %), «никогда» не исполняли 5 детям (11 %).



На вопрос «Какова цель колыбельных песен?» были получены следующие ответы: «усыпить», «успокоить», «мягко спать», «для радости», «чтобы не капризничал», «чтобы приснились хорошие сны».

На вопрос «Влияют ли колыбельные на сон ребенка?» 45 человек (96 %) ответили «да», 2 человека ответили «нет» (4 %).



8 человек (60 %) ответили «да» и 19 человек (40 %) ответили «нет» на вопрос «Пел ли ты сам колыбельные песни?»



На вопрос «Кому ты пел колыбельные песни?» из 28 человек 23 (82 %) сказали, что младшему брату или се-

стре, 2 человека (7 %) — кошке, 2 человека (7 %) — любимой игрушке, 1 человек (4 %) — маме.



Анализ анкетирования показал, что сегодня колыбельная песня не пропала как жанр, но мало детей и родителей знают и поют настоящие народные песни. Современные колыбельные песни не имеют магических народных элементов, но в них все же присутствует доброе пожелание на будущее ребенка. Современные дети имеют мало информации о колыбельных песнях. Никто не знает других функций колыбельной песни кроме усыпительной. А ведь это может привести к потере части культурно-исторических ценностей своего народа.

Когда мы были маленькими, мы лишь впитывали в себя мелодии колыбельных песен, непроизвольно запоминали слова, а изучив подробнее этот жанр, можем вслушаться, взглядеться, оценить их красоту как произведений народного творчества.

Проведенная в исследовании теоретическая и практическая работа доказала выдвинутую гипотезу: колыбельные песни необходимы, так как они помогают понять окружающий мир и оказывают положительное влияние на развитие творческих способностей человека.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Большакова, М. Фольклор в познавательном развитии // Дошкольное воспитание, № 9. — 2004.
2. Детская литература. Колыбельные песни. — Электронный ресурс. — <http://www.studmed.ru/docs/document3048/content>
3. Ожегов, С. И. Толковый словарь русского языка. — М.: Государственное издательство иностранных и национальных словарей, 1961.
4. Радынова, О. П. Баюшки-баю: Слушаем и поем колыбельные песни. — М.: ВЛАДОС 1995. — 296 с.

## Роль инверсии как средства художественной выразительности в романе А. С. Пушкина «Евгений Онегин»

*Рулкина Арина Викентьевна, учащаяся 10 класса*

Научный руководитель: *Гайдыдей Ирина Евгеньевна, учитель русского языка и литературы  
ФГБОУ «Средняя школа-интернат МИД России» (г. Москва)*

**П**риступая к данной работе, я поставила перед собой две основные цели. Во-первых, мне хотелось максимально подробно изучить тему «Инверсия», с которой мы сталкиваемся не только на уроках русского языка и литературы, но и во время изучения иностранных языков, например, французского и английского. Во-вторых, для более глубокого пони-

мания самой темы, на мой взгляд, необходимо и более подробно изучить виды инверсий. Для того, чтобы моя работа носила более практический характер, я решила изучить тему «Инверсия» на примере романа А. С. Пушкина «Евгений Онегин». Выбор произведения был сделан не случайно. Оно неизменно входит в учебную программу, широко известно, в нем можно

найти примеры практических всех средств художественной выразительности.

Любое исследование следует начинать с определения самого понятия. Итак, инверсия — (от лат. *inversio* «переворачивание; перестановка») термин, обозначающий изменение прямого порядка слов или словосочетаний как стилистический приём. В аналитических языках (например, английский, французский), где порядок слов фиксирован строго, стилистическая инверсия распространена относительно мало, но во флективных, в том числе русском, с достаточно свободным порядком слов — весьма значительно. Поэты с разной степенью интенсивности используют её как стилистический приём.

Как мы уже сказали, жестких правил при построении предложения в русском языке нет. Однако существует порядок слов, называемый «прямым», «нейтральным», при котором:

- 1) за подлежащим идет сказуемое. ПАПА КУПИЛ новую куртку.
- 2) определение ставится перед существительным. В НОВОЙ КУРТКЕ папа был очень красив.
- 3) несогласованное определение стоит после существительного. Папа купил КУРТКУ В ПОЛОСКУ.
- 4) дополнение ставят после слова, от которого оно зависит. Папа ВЕШАЕТ куртку в ШКАФ
- 5) обстоятельство может стоять в разных местах.

Рассмотрим основные виды инверсии.

#### 1. Инверсия в произношении стиха

Первый вид — инверсия в произношении стиха, то есть нарушение постановки ударения. Словесное ударение находится не на ожидаемом месте стихотворения, а падает на соседний слог. В современной русской литературе такой вид инверсий — достаточно редкое явление. Например: «шли бурлаки бечевою» (Н. А. Некрасов)

#### 2. Инверсия перестановки слов

Второй вид инверсий — это перестановка слов в другие части предложения, чтобы привлечь внимание читателя к важному с точки зрения автора слову или группе слов. Перестановка слов в центр предложения придает оттенки значительности, одновременно привлекает внимание. Например: «Когда б вы знали, из какого сора растут стихи...» (А. А. Ахматова)

#### 3. Инверсия определения

Третий вид — это повышение эмоциональности, экспрессии высказывания с помощью прилагательных, причастий и т. д. Называется — инверсия определения. Например:

Белеет парус одинокий

В тумане моря голубом. (М. Ю. Лермонтов)

#### 4. Инверсия временная

Четвертый вид — временная инверсия, при которой настоящее действие прерывается воспоминаниями или в одном произведении переплетаются события разных эпох.

(М. Булгаков «Мастер и Маргарита»)

#### 5. Инверсия сюжетная

Пятый вид — сюжетная инверсия, при которой читатель узнает о конечном событии, а затем автор рассказывает, как до этого развивались события.

(Л. Толстой «Смерть Ивана Ильича»)

Рассмотрев общие примеры инверсии, можно непосредственно перейти к произведению А. С. Пушкина «Евгений Онегин» для поиска и анализа в нем примеров инверсии. В романе «Евгений Онегин» А. С. Пушкина широко используется приём инверсий. Существует несколько типов инверсии в романе, такие как инверсия при описании природы, чувств и эмоций, воспоминаний, поведения. Инверсии помогают читателю обратить внимание на мелкие детали, которые могут сыграть в произведении решающую роль. А. С. Пушкин использует инверсию в произношении стиха, перестановки слов в другую часть предложения, инверсии определения с целью привлечь внимание читателя на главные слова в предложении. Инверсия в романе используется в нескольких случаях, например: при описании природы, моды, чувств, эмоций, поведения и т. д.

#### Инверсия при описании природы:

Вдали пред ним *пестрели и цвели*

*Луга и нивы* золотые, <...> (глава вторая, I строфа)

Там соловей, весны любовник,

Всю ночь поет; *цветет шиповник*<...> (глава седьмая, VI строфа)

Уж за рекой, дымясь, *пылал*

*Огонь* рыбачий (глава седьмая, XV строфа)

Синея *блещут небеса* (глава седьмая, I строфа)

#### Инверсия при описании моды

Всё, чем для прихоти обильной

*Торгует Лондон* щепетильный <...> (глава первая, XXIII строфа)

#### Инверсия при описании чувств и эмоций

Мой бедный Ленский!

Не долго *плакала она*... (глава седьмая, VIII-X строфа)

Когда ж и где, в какой пустыне,

Безумец, их *забудешь ты?* (глава первая, XXXI строфа)

— Привычка, Ленский. — Но *скучаешь*

*Ты* как-то больше. — Нет, равно <...> (глава третья, IV строфа)

И облеженья *не находит*

*Она* подавленным слезам

И сердце рвется пополам... (глава седьмая, XIII строфа)

О боже, боже!

Что *слышит он?* Она могла... (глава пятая, XLV строфа)

*Смутилась шайка* домовых; (глава пятая, XVIII строфа)

Порок любезен — и в романе,

И там уж *торжествует он*. (глава третья, XII строфа)

В уныние погружена,

Гостей *не слушает она* <...> (глава третья, VIII строфа)

Луну, небесную лампаду,

Которой *посвящали мы*... (глава вторая, XXII строфа)

#### Инверсия при описании поведения

И вас *покинул мой Евгений*,

Отступник бурных наслаждений... (глава первая, XLIII строфа)

Причудницы большого света!

Всех прежде вас *оставил он*... (глава первая, XLII строфа)

#### Инверсия при описании воспоминаний

Здесь *почивал он*, кофий кушал,

Приказчика доклады слушал  
И книжку поутру читал... (глава седьмая, XVIII строфа)  
С ним *подружился я* в то время... (глава первая, XLV строфа)

Недели два *ходила сваха*  
К моей родне, и, наконец,  
Благословил меня отец. (глава третья, XVIII строфа)  
Бывало, *писывала* кровью  
*Она* в альбомах нежных дев... (глава вторая, XXXIII строфа)

Данные виды инверсий выполняют ритмообразующую функцию, подчеркивают смысловую значимость, поэтическую выразительность отдельных слов, придают особую интонацию фразе, повышают эмоциональность и экспрессию, привлекают внимание читателей к сюжету романа «Евгений Онегин».

В заключение, подводя итог моего исследования, хотелось бы отметить, что в романе «Евгений Онегин» инверсия передает определённую авторскую мысль, его отношение к героям, выполняет экспрессивную функцию, характеризует эмоциональное состояние героя, помогает оценить поступки человека, раскрыть его характер.

Особое значение имеет инверсия в стихотворной речи: здесь она выполняет эстетическую функцию, создаёт словесно-образную картину, помогает понять смысл стихотворения, делает текст образным, выразительным. Кроме того, несёт на себе ритмообразующую роль, помогает построить поэтический текст.

Таким образом, инверсия является одним из важнейших средств интонационно — стилистического выделения слов и их сочетаний.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Академик ([https://dic.academic.ru/dic.nsf/enc\\_literature/2046](https://dic.academic.ru/dic.nsf/enc_literature/2046))
2. Википедия (<https://ru.wikipedia.org/wiki/>)
3. SYL ([https://www.syl.ru/article/167742/new\\_inversiya — -eto-odna-iz-samyih-rasprostranennyih-stilisticheskikh-figur](https://www.syl.ru/article/167742/new_inversiya---eto-odna-iz-samyih-rasprostranennyih-stilisticheskikh-figur))
4. Русский язык (<https://russkiyazyk.ru/leksika/inversiya.html>)
5. KNOWED (<http://www.knowed.ru/index.php?name=pages&op=view&id=2025>)
6. Пушкин, А. С. Евгений Онегин. — М.: Детская литература, 1973. — 303 с.

# ИНОСТРАННЫЕ ЯЗЫКИ



## Созвучные слова в английском и русском языках

Галяткина Руслана Вячеславовна, учащаяся 4 класса

Научный руководитель: *Сергеева Елена Михайловна, учитель английского языка*  
ГБОУ СОШ № 1 «Образовательный центр» с. Сергиевск (Самарская обл.)

**И**зучая английский язык, можно заметить, что в русском языке много созвучных английских слов. О смысле некоторых английских слов, которые слышим и читаем, можно догадаться: doctor — доктор, corridor — коридор, hobby — хобби. Помощником в освоении английского языка является поиск похожих слов. Некоторые английские слова можно прочесть звуками, которые соответствуют русским буквам: model — модель, basketball — баскетбол, calendar — календарь, computer — компьютер, address — адрес.

У внешне похожих слов значения могут совпадать полностью: idea — идея, million — миллион, office — офис.

К некоторым созвучным словам, можно просто прибавить окончание при переводе на русский язык: special — специальный, romantic — романтический, popular — популярный. Чаще всего это происходит с прилагательными.

Иногда в существительных нужно добавить окончание в русском языке: chips — чипсы, boots — бутсы, copy — копия, clinic — клиника.

В некоторых созвучных словах надо просто отбросить окончание: giraffe — жираф, banana — банан, circus — цирк. Значения выше представленных слов похожи.

Большая часть созвучных слов английского и русского языка совпадают по значению. Но, в английском языке есть созвучные русскому языку слова, значения которых расходятся. Эти слова одинаковые по произношению или написанию, в обоих языках, но разные по своему смысловому значению. При переводе с английского языка на русский язык эти слова могут привести к ошибкам. Вот некоторые из них: artist — художник, созвучное русское слово — артист; book — книга, созвучное русское слово — бук-дерево; boy — мальчик, бой; box — коробка, бокс; bread — хлеб, бред-чепуха; capital — столица, капитал; clever — умный, клевер — растение; look — смотреть, лук — овощ; magazine — журнал, магазин; sock — носок, сок — напиток.

Представляю словарь-справочник английских слов, созвучных с русскими в алфавитном порядке.

| №         | Английское слово | Русское слово |
|-----------|------------------|---------------|
| <b>Аа</b> |                  |               |
| 1         | actor            | актёр         |
| 2         | actress          | актриса       |
| 3         | address          | адрес         |
| 4         | agent            | агент         |
| 5         | alligator        | аллигатор     |
| 6         | April            | апрель        |
| 7         | architect        | архитектор    |
| 8         | aspirin          | аспирин       |
| 9         | August           | август        |
| 10        | automobile       | автомобиль    |
| <b>Вв</b> |                  |               |
| 11        | banana           | банан         |
| 12        | bank             | банк          |
| 13        | basketball       | баскетбол     |
| 14        | bar              | бар           |
| 15        | baron            | барон         |
| 16        | beret            | берет         |
| 17        | boomerang        | бумеранг      |

|            |             |                         |
|------------|-------------|-------------------------|
| 18         | boots       | бутсы                   |
| 19         | boss        | босс                    |
| 20         | blond       | блондин                 |
| 21         | bulldog     | бульдог                 |
| <b>C c</b> |             |                         |
| 22         | cafeteria   | кафетерия               |
| 23         | calendar    | календарь               |
| 24         | caravan     | вагончик для проживания |
| 25         | cardigan    | кардиган                |
| 26         | central     | центральный             |
| 27         | centre      | центр                   |
| 28         | chips       | чипсы                   |
| 29         | character   | характер                |
| 30         | chocolate   | шоколад                 |
| 31         | circus      | цирк                    |
| 32         | clinic      | клиника                 |
| 33         | clown       | клоун                   |
| 34         | collie      | колли                   |
| 35         | coffee      | кофе                    |
| 36         | collection  | коллекция               |
| 37         | combination | комбинация              |
| 38         | comfort     | комфорт                 |
| 39         | companion   | компаньон               |
| 40         | computer    | компьютер               |
| 41         | concert     | концерт                 |
| 42         | copy        | копия                   |
| 43         | corridor    | коридор                 |
| 44         | cottage     | котэдж                  |
| 45         | criminal    | криминальный            |
| 46         | crocodile   | крокодил                |
| 47         | cricket     | крикет                  |
| <b>Dd</b>  |             |                         |
| 48         | defect      | дефект                  |
| 49         | dentist     | дантист                 |
| 50         | design      | дизайн                  |
| 51         | doctor      | доктор                  |
| <b>Ee</b>  |             |                         |
| 52         | effect      | эффект                  |
| 53         | exotic      | экзотический            |
| <b>Ff</b>  |             |                         |
| 54         | fantastic   | фантастический          |
| 55         | farmer      | фермер                  |
| 56         | festival    | фестиваль               |
| 57         | film        | фильм                   |
| 58         | flag        | флаг                    |
| 59         | football    | футбол                  |
| 60         | fruit       | фрукт                   |
| <b>Gg</b>  |             |                         |
| 61         | gallery     | галерея                 |
| 62         | giraffe     | жираф                   |
| 63         | gnome       | гном                    |
| <b>Hh</b>  |             |                         |
| 64         | hobby       | хобби                   |
| 65         | hospital    | госпиталь               |
| 66         | hotel       | отель                   |
| <b>Ii</b>  |             |                         |
| 67         | idea        | идея                    |
| 68         | interview   | интервью                |

|           |                |                     |
|-----------|----------------|---------------------|
| 69        | interesting    | интересный          |
| <b>Jj</b> |                |                     |
| 70        | jacket         | жакет               |
| 71        | jam            | джем                |
| 72        | jeans          | джинсы              |
| <b>Kk</b> |                |                     |
| 73        | kangaroo       | кенгуру             |
| <b>Ll</b> |                |                     |
| 74        | lamp           | лампа               |
| 75        | lemon          | лимон               |
| 76        | lemonade       | лимонад             |
| 77        | leopard        | леопард             |
| 78        | literature     | литература          |
| 79        | lottery        | лотерея             |
| <b>Mm</b> |                |                     |
| 80        | magic          | магический          |
| 81        | manner         | манера              |
| 82        | marmalade      | мармелад            |
| 83        | mathematics    | математика          |
| 84        | minute         | минута              |
| 85        | million        | миллион             |
| 86        | model          | модель              |
| 87        | modern         | современный, модерн |
| 88        | monster        | монстр              |
| 89        | monument       | монумент            |
| 90        | motor          | мотор               |
| 91        | mum            | мам                 |
| 92        | museum         | музей               |
| 93        | music          | музыка              |
| <b>Nn</b> |                |                     |
| 94        | nervous        | нервный             |
| 95        | nose           | нос                 |
| 96        | normal         | нормальный          |
| <b>Oo</b> |                |                     |
| 97        | office         | офис                |
| 98        | operator       | оператор            |
| 99        | orange         | оранжевый           |
| <b>Pp</b> |                |                     |
| 100       | packet         | пакет               |
| 101       | pantomime      | пантомима           |
| 102       | patient        | пациент             |
| 103       | park           | парк                |
| 104       | parade         | парад               |
| 105       | pelican        | пеликан             |
| 106       | photo          | фото                |
| 107       | physics        | физика              |
| 108       | pilot          | пилот               |
| 109       | Ping-pong      | пинг-понг           |
| 110       | pizza          | пицца               |
| 111       | plaster        | пластырь            |
| 112       | police officer | полицейский         |
| 113       | pony           | пони                |
| 114       | poet           | поэт                |
| 115       | polar          | полярный            |
| 116       | project        | проект              |
| 117       | popular        | популярный          |
| 118       | present        | презент             |
| 119       | president      | президент           |

|           |              |                  |
|-----------|--------------|------------------|
| 120       | product      | продукт          |
| 121       | problem      | проблема         |
| 122       | pudding      | пудинг           |
| 123       | pullover     | пуловер          |
| 124       | puzzle       | пазл             |
| <b>Qq</b> |              |                  |
| 125       | quartz       | кварц            |
| <b>Rr</b> |              |                  |
| 126       | radio        | радио            |
| 127       | real         | реальный         |
| 128       | reptile      | рептилия         |
| 129       | restaurant   | ресторан         |
| 130       | risk         | риск             |
| 131       | role         | роль             |
| 132       | romantic     | романтический    |
| 133       | rucksack     | рюкзак           |
| 134       | ruler        | рулетка, линейка |
| <b>Ss</b> |              |                  |
| 135       | salute       | салют            |
| 136       | sandwich     | сэндвич          |
| 137       | secretary    | секретарь        |
| 138       | shorts       | шорты            |
| 138       | signal       | сигнал           |
| 140       | sofa         | софа             |
| 141       | spaniel      | спаниель         |
| 142       | special      | специальный      |
| 143       | sport        | спорт            |
| 144       | sportsman    | спортсмен        |
| 145       | souvenir     | сувенир          |
| 146       | sticker      | стикер, наклейка |
| 147       | storm        | шторм            |
| 148       | student      | студент          |
| 149       | supermarket  | супермаркет      |
| 150       | super        | супер            |
| 151       | surprise     | сюрприз          |
| 152       | symbol       | символ           |
| 153       | system       | система          |
| <b>Tt</b> |              |                  |
| 154       | tablets      | таблетки         |
| 155       | technology   | технология       |
| 156       | textbook     | учебник          |
| 157       | tennis       | теннис           |
| 158       | theatre      | театр            |
| 159       | thermos      | термос           |
| 160       | tiger        | тигр             |
| 161       | tomato       | томаты           |
| 162       | traditional  | традиционный     |
| 163       | tutor        | тьютор           |
| <b>Uu</b> |              |                  |
| 164       | uniform      | униформа         |
| <b>Vv</b> |              |                  |
| 165       | veteran      | ветеран          |
| 166       | veterinarian | ветеринар        |
| 167       | visit        | визит, посещение |
| <b>Zz</b> |              |                  |
| 168       | zebra        | зебра            |

## Приветствие и прощание по-английски

Дичинская Арина Юрьевна, учащаяся 6 класса

Научный руководитель: Мироненко Оксана Владимировна, учитель английского языка  
ГБОУ СОШ № 1 «Образовательный центр» с. Сергиевск (Самарская обл.)

**В** наше время многие люди интересуются иностранными языками, многие путешествуют, общаются с людьми из разных стран. Английский язык — основной язык для общения с людьми разных стран и континентов, так как является международным языком. Одним из самых важных моментов в процессе общения является умение приветствовать человека, поддерживать беседу и вежливо прощаться. Мы приветствуем наших друзей и знакомых, мы здороваемся и обмениваемся информацией с людьми, с которыми мы только познакомились и с совершенно незнакомыми людьми согласно правилам вежливого поведения и этикета. Каждый день нам всем приходится так или иначе общаться с кем-либо. Это могут быть самые разные люди — родственники, друзья, знакомые, коллеги по работе и просто случайные люди.

**Целью нашей работы было** изучить существующие способы приветствия и прощания на английском языке согласно правилам вежливого поведения и этикета. Для этого мы поставили перед собой следующие **задачи**:

1. проанализировать литературу по данной теме с привлечением различных источников;
2. выявить этимологию слов «hello», «hi», «goodbye», «bye» и изучить историю их появления;
3. рассмотреть способы приветствия и прощания на английском языке в современном мире;
4. провести анкетирование среди учащихся 6–8 классов, изучающих английский язык;
5. создать буклет устойчивых фраз «приветствия» и «прощания» на английском языке.

Новизной работы является то, что многие люди, приветствуя друг друга и прощаясь, в основном, используют только фразы «Hello», «Hi», «Goodbye» и «Bye». Мы решили разобраться, существуют ли другие способы приветствия и прощания на английском языке и более подробно представить их в своей работе.

**Практическая значимость:** создание буклета «Фразы для ведения эффективной коммуникации на английском языке: приветствие, начало беседы, ее окончание и прощание» и применения его на уроках иностранного языка и при общении с людьми, говорящими на английском языке.

Мы также решили выяснить знают ли учащиеся 6–8 классов нашей школы и их близкие, как можно поздороваться и попрощаться с иностранным собеседником на английском языке в разных ситуациях? Как много таких способов они знают?

Очень часто русские люди не знают, как правильно поздороваться и попрощаться с англоязычным собеседником, так как их словарный запас ограничивается только знанием фраз «hello» и «hi», «goodbye» и «bye».

Поэтому мы решили рассмотреть и представить существующие современные способы приветствия и про-

щания на английском языке согласно правилам вежливого поведения и этикета.

Сначала была выявлена этимология и возникновение слов «hello» («здравствуйте»), «hi» («привет»), «goodbye» («до свидания») и «bye» («пока») в английском языке. В этимологическом словаре The online Etymology Dictionary, даются их следующие значения:

### Hello:

— (межд.) алло!; привет! приветствие, оклик, восклицание, удивление;

— (гл.) здороваться, приветствовать, звать, окликать.

### Hi:

— Здорово! Привет! Как дела?

— Здравствуй! (неформальное приветствие).

### Goodbye:

— (сущ.) прощание;

— (межд.) до свидания!; прощайте!

### Bye:

— (межд.) пока!

— (сущ.) что-то побочное, вспомогательное, второстепенное;

— (спорт.) позиция участника соревнований, переходящего в следующий круг без игры.

Вариантов приветствия и прощания в современном английском языке достаточно много. Их употребление зависит от того, с кем вы хотите поздороваться или попрощаться и от обстоятельств, при которых происходит встреча, общаетесь ли вы со знакомым или незнакомым человеком, молодым или в возрасте, мужчиной или женщиной, другом или коллегой для выбора правильного приветствия или прощания на английском языке.

Выражение «уйти по-английски» такое же надуманное, как «американские горки». Англичане, конечно, прощаются. У них, как ни у одной другой национальности, существует много способов проститься, используя различные прощальные фразы и слова.

Таким образом, мы увидели, что прощание — это обмен приветствиями между людьми при расставании, это фразы, которые непосредственно заканчивают диалог. Невежливо прерывать беседу внезапно, резко поднявшись со своего места и просто сказав: «Goodbye!» Существует огромное количество вариантов, как грамотно и вежливо попрощаться с иностранным собеседником на английском языке. Главное, знать, что уместно по отношению к собеседнику в момент прощания.

Проанализировав литературу по данной теме и другие источники, мы поставили перед собой вопрос: Знают ли учащиеся 6–8 классов нашей школы и их близкие, как можно поздороваться и попрощаться с иностранным собеседником на английском языке в разных ситуациях? Как много таких способов они знают?

Для того, чтобы найти ответы на данные вопросы, нами было проведено анкетирование, в котором участвовало 50 человек: 46 учащихся (6–8 классы) и 4 взрослых.

В первом вопросе участникам анкетирования предлагалось назвать 5 известных им способов приветствия на английском языке. Самыми распространёнными фразами стали «Hello» (назвали 40 человек), «Hi» (37 человек), «Good morning/afternoon/evening» (34 человека), «Hey» (13 человек), «Nice to see you» (11 человек), «What's up» (5 человек).

Проанализировав ответы на вопрос: «Какие способы прощания на английском языке вам известны?», мы получили следующие результаты: самые известные фразы — «Goodbye» (назвали 41 человек), «Bye-bye» (22 человека), «See you/ya» (14 человек), «Adieu» (11 человек), «See you again» (7 человек).

Также предлагалось ответить на вопросы (с выбором правильного варианта ответа), где проверялась эрудированность участников анкетирования. Оказалось, что лучше всего знают, как попрощаться с собеседником,

если желаете снова встретиться (верно ответили 38 человек), как поздороваться с хорошим знакомым, которого не видели долгое время (правильный ответ выбрали 34 человека) и как грамотно поприветствовать собеседника на английском языке в официальной обстановке (также ответил правильно 33 человек). А вот известную шутку среди молодежи при прощании и как правильно поздороваться со своим одноклассником знает лишь небольшая часть отвечающих (17 человек).

Итак, мы убедились, что создание буклета устойчивых фраз «приветствия» и «прощания» на английском языке будет очень полезным для повышения уровня англоязычной коммуникации у школьников.

Таким образом, можно сделать вывод, что важно помнить о том, что приветствие и прощание с иностранным собеседником являются самыми важными знаками внимания, при помощи которых можно выразить симпатию и дружелюбное отношение к нему. Именно это сделает ваше общение на английском языке эффективным.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Майол Энтони и Милстэд Дэвид. Эти странные англичане. — М.: «Эгмонт», 2001. — 72 с.
2. Цибуля, Н. Б. Повседневное и деловое общение на английском — М.: Иностранный язык. Оникс, 2003. — 352 с.
3. Штефен Штарк. Сразу говори по-английски. Все необходимое для путешествия за 90 минут. Разговорник с аудио-CD. — Киев: Методика, 2005. — 64 с.
4. Macmillan English Dictionary for Advanced Learners. Second Edition. International Student Edition. Macmillan. A & CB, 2008. — 1748 с.
5. <http://www.etymonline.com>
6. <http://englishes.ru/12-privetstvie-na-angliyskom-yazyke.html>
7. [http://www.delo-angl.ru/?page\\_id=4296](http://www.delo-angl.ru/?page_id=4296)
8. <http://begin-english.ru/article/privet-english/>

## Translating jokes from English into Russian

*Logvinenko Anastassiya Andreevna, grade 10 student*

Scientific adviser: *Rysbayeva Ainur Muratovna, teacher of English*  
Nazarbayev Intellectual School of Physics and Mathematics in Taldykorgan (Kazakhstan)

«**H**ave you heard about the claustrophobic astronaut? He just needed some space.» Did you understand this joke? No? How about this one: «A: What breed of dog can jump higher than buildings? B: Any dog, because buildings can't jump.» Did you get it? Well, the next one is harder: «I got my daughter a fridge for her birthday. I can't wait to see her face light up when she opens it.» If you have difficulties understanding jokes in English, then you might find this article useful. As an English language learner, I always found it difficult to understand jokes when watching cartoons or films in English. This problem resulted in the project in which I tried to answer these two questions:

1. What knowledge is necessary to understand jokes in English?

2. What does a translator need to know to translate jokes from English into Russian?

Whether we want or not, mass culture takes a significant part in our lives and we cannot ignore it. According to Sherman, it happens because the supply of content is enormous, and the materials are very high quality, relatively cheap, and constantly renewed [1, p. 12]. Every day we face with sources of popular culture including films, music, television programs or talk shows. All these materials are a great source for language learners to practice and improve their language skills and knowledge. In addition, mass culture materials are an example of authentic language which is important in language acquisition. All these mass media sources include jokes and understanding them can be a way of improving a language level. That is why this project results

can be relevant and useful for language learners who would like to understand jokes while watching films or cartoons.

To identify what helps native speakers understand jokes, it is necessary to analyze what knowledge is involved and how jokes are created.

Firstly, when it comes to understanding jokes, as well as understanding any information, there are two types of knowledge that are unconsciously used by native speakers — systemic and schematic knowledge [2, p. 189]. Systemic knowledge is responsible for understanding words and grammar used in jokes, while schematic knowledge involves general knowledge of the world, the latest news, culture, references to famous people or popular books. For example, this joke requires systemic knowledge:

«Did you know that name of Stephen King's son is Jo? I'm not joking but he is.»

This is a systemic knowledge joke because to understand it, we do not need to know who Stephen King and his son are. Instead, only their surname and name of his son are important for understanding the joke (and this information is included in the joke — *joking*).

The following joke, however, requires more than the knowledge of words and grammar:

«*Helvetica and Times New Roman walk into a bar. «Get out of here» — shouts the bartender — «We don't serve your type»*»

This is a schematic knowledge joke, because we need to know that Helvetica and Times New Roman are fonts of Microsoft Office Word.

Secondly, there are different ways which can be used to create jokes [3]. Some of these ways are:

1. Pun (wordplay) which has such sub-categories as:
  - a) Homonyms play (riverbank — saving bank)
  - b) Polysemy (get — has multiple meanings)
  - c) Proper nouns (Alaska — I'll ask her)
2. An ambiguity of grammar (word order, parts of speech)
3. Cliché jokes, which have a standard structure (Knock, knock)
4. Situation jokes, which are funny in certain situations. References to famous people, events, films, or music.

In most cases, both types of knowledge and ways of creating jokes are important to understand a joke. Native speakers can unconsciously use this knowledge while for language learners and translators it is important to know this information. To prove, that jokes include all the areas mentioned, this joke from a Marvel superheroes movie can be used as an example:

Mailman: *Are you hmm Tony Stank?*

Tony's friend: Yes, this is, this is Tony Stank.

This joke requires both systemic and schematic knowledge. To understand this joke you need to know what «stank» means and that the name of the man is Tony Stark. The joke is based on incorrect spelling/pronunciation of the character's name by the mailman, consequently it is a situation joke too.

As there is much information involved in understanding a joke, it can be quite challenging for translators to translate a joke without losing its meaning. For example, this joke from the show «Sam and Cat» on Nickelodeon:

Cat: *«Every time you push number buttons you can hear beep. So, I started thinking about that old song: (singing) «Take me down to the basement, fill the buckets with cheese».*

Sam: *«Wait, what? No, no, no, «take me out to the ball game»*

This is a joke requiring schematic knowledge because it is necessary to know lyrics of the song «Take me out to the ball game» to understand absurdity of lyrics that Cat sings. Also, it requires to use rhyme when translating. However, in Russian this joke lost its meaning and is not funny:

Cat: *«Вот мы висим на бейсболе, здесь крутая тусня.»*

To find out what translators should know to translate jokes closely to their meaning in the original language and make it funny in translated version, it was decided to compare different samples of translation of the cartoon called «Star vs. Forces of Evil» by Disney and a translator Dima Syienduk.

In English: *«I knew you would like here. This place is full of squares.» Many square characters groan.*

Translation by Syienduk: *Я знала, что тебе это место понравится, ведь тут скучно в квадрате.*

Translation by Disney: *Я знала, что ты оценишь, тут полно ботаников.*

It is a systemic knowledge joke because it is based on the two definitions of the word «square». The first definition is a geometry shape, and the second one is a boring person. In addition, it is homonyms play because by square the character means a boring person, but there are actual squares in this scene. Syienduk included the second meaning of the word in a funnier way, thus making the scene with squares meaningful, while Disney translated word for word.

In English. *Star (when getting the results for a test): «I got an «F» for fantastic».*

Marco: *«That is an «F» for fail».*

Translation by Syienduk. *Стар: «Я получила кол, что значит колоссально!»*

Марко: *«Вообще-то, кол — это единица».*

Translation у Disney. *Стар: «Я получила Ф что значит фантастично!»*

Марко: *«Вообще-то Ф — это двойка».*

Understanding this joke needs schematic knowledge of the American grading system. Humor is based on beating the roots or parts of words, in this case of mark «F» and words «fantastic»/ «fail». Syienduk tried to translate the joke relating it to the grading system of Russia and thus, making it more understandable and funnier.

In English: *«What is that fresh of breath air».*

Translation by Syienduk: *Кто этот модрый долодец (добрый молодец)?*

Translation by Disney: *Кто этот ветерок нового дуновения?*

It is mixed joke — schematic and systemic. We need to know the idiom «breath of fresh air» which means someone or something that makes a situation feel new, different, and exciting. Beside this idiom we need to know that Star, the girl who is saying this sentence, is from another dimension, which means that she does not know Earth's language features well. As a result, Star accidently changes the word order in the idiom and that is how the joke is created.

Taking everything into account and by comparing the two versions of translation, it can be concluded that Syienduk's translation was better because he replaced English idiom with Russian (breath of fresh air — добрый молодец). Also, he tried to save meaning of jokes, even if it untranslat-

able (squares — скучно в квадрате). As for Disney's translation, in most cases they had word for word translation and no changes, which can be called «lazy translation».

There are several conclusions I made as a result of this project. In most cases, word for word translations do not make

sense. In addition, even a high level of language proficiency of the first and a foreign language is not enough, it still requires rich imagination and creativity of a translator. To understand a joke, English language learners should learn not only words and grammar, but also culture of English-speaking countries.

#### REFERENCES:

1. Sherman, J. (2003) «Using Authentic Video in the Language Classroom» Cambridge University Press
2. Hedge, T (2000) «Teaching and Learning In The Language Classroom» Oxford: OUP
3. Ritchie, G. (2004) «The Linguistic Analysis of Jokes» Routledge

## Роман Дианы Сеттерфилд «Тринадцатая сказка» и особенности описания его героев

*Червова Алина Николаевна, учащаяся 10 класса*

Научный руководитель: *Павлова Мария Сергеевна, учитель английского языка*  
МОУ Сергиевская СОШ имени почетного гражданина Московской области М. С. Трифонова (г. Коломна)

В современном мире наиболее актуальной представляется **проблема** человеческих отношений. Человек — социальное существо, поэтому он не может жить в одиночестве. Ему постоянно нужно с кем-то общаться, делиться эмоциями, рассказывать об интересующих и волнующих его вещах. Иными словами, каждый из нас нуждается в родственной душе.

Человек, потерявший близких и вынужденный жить в одиночестве, перестает быть похожим на человека, теряя контроль над своими чувствами и разумом. Этому есть множество подтверждений в истории и художественной литературе.

Дебютный роман, написанный в жанре «неоготики» скромной сорокадвухлетней учительницей из Йоркшира, позже — признанной писательницей — Дианой Сеттерфилд, был опубликован в 2006 г., по продажам обогнав все бестселлеры последних лет и заставив читателей заговорить о возвращении золотого века британского литературы. Сама писательница родилась 22 августа 1964 года и выросла в деревне Сил (англ. *Theale*). Окончив *Theale Green School*, она изучала французскую литературу в Бристольском университете и писала научные работы, посвященные творчеству нобелевского лауреата Андре Жида. По окончании обучения она начинает преподавать французскую литературу XIX и XX веков в нескольких университетах Англии и Франции. В конце 1990-х годов она оставляет свою деятельность в учебных заведениях из-за несогласия с их политикой. Позже Диана открывает фирму для обучения французскому языку людей, собирающихся посетить Францию. [3] Именно в это время она пишет свой дебютный роман «Тринадцатая сказка», получивший необычайный успех.

Произведение является одним из самых противоречивых. Моментально став нашумевшим, оно по-разному было оценено критиками. Кто-то восхищался романом, кто-то отозвался о нем негативно, назвав «графоманией». Однако сразу после публикации в сентябре 2006 г. книга уверенно заняла первую строчку в списках бестселлеров «*The New York Times*». В России произведение также стало бестселлером в 2007 г. За право издания рукописи был устроен аукцион, в результате чего права на роман были куплены за небывалую сумму — 1 млн долларов.

Для того, чтобы показать важность мнения литературоведов и заинтересованной общественности о романе для нашей исследовательской работы, мы изобразили всю критику в виде схемы (Рис. 1), в которой мы разделили критические замечания о романе на три категории: 1. Мнение о романе самого автора; 2. Зарубежная критика (положительная и негативная); 3. Отечественная критика (положительная и негативная).

Сама Сеттерфилд не могла даже мечтать о таком успехе. Она вспоминает, как ее мучили сомнения во время написания книги<sup>1</sup>, и свое творение казалось ей «таким ужасно английским» [3].

Прочитав роман «Тринадцатая сказка», я могу сказать, что главной *темой* произведения являются взаимоотношения парных персонажей. Автор показывает нам, как меняется характер и душа героя, если вдруг забрать у него самое ценное — его духовного «двойника». И речь идет не только о сестрах-близнецах, вокруг которых крутится весь сюжет романа, но и о других героях. Двойниками в художественном мире Дианы Сеттерфилд можно назвать практически каждого персонажа. Проанализировав всё произведение, можно понять, что у каждого

<sup>1</sup> «Тогда — после «*Grainspotting*» — в моде были жесткие, гиперреалистические романы или книги вроде «Белых зубов» Зэди Смит. А я смотрела на то, что получается у меня, и думала — господи, это же такое ужасно английское» [3].

героя есть либо брат, либо жена, мать или подруга. У кого-то есть сестра, у кого-то отец, товарищ и даже люби-

мый человек. Именно на этих примерах и построен сюжет произведения.



Рис. 1.

Во время прочтения романа проглядывается и авторское отношение к данной теме. Основной идеей «Тринадцатой сказки» Диана Сеттерфилд решила показать

важность наличия у человека такой родственной души, некоего «двойника», неотделимого от него самого.

Роман повествует о молодой женщине Маргарет Ли, работающей у своего отца в букинистической лавке. Еще в начале произведения мы узнаем, что у Маргарет была сестра-близнец, которая умерла при рождении после операции по разделению, оставив у Маргарет лишь шрам на боку. Женщина получает письмо от загадочной английской писательницы — самой известной в мире лгуньи — Виды Винтер. Она прославилась своими захватывающими произведениями и способностью придумывать невероятные истории, умело выдавая их за правду. Вида Винтер известна и тем, что меняет подробности собственной биографии от интервью к интервью. Удивительно, но в письме писательница признается, что готова поведать всю *правду* о своем прошлом и просит Маргарет стать её личным биографом. С этого и начинается самая интригующая часть романа. Далее

мы узнаем шокирующую историю жизни Виды Винтер, в которой присутствует трагедия и большая любовь, таинственные исчезновения и жуткие откровения, призраки прошлого и загадки настоящего. Пока героиня пытается распутать одну историю, читатель попадает в ловушку другой.

Определенный интерес представляет описание героев-двойников в рассматриваемом романе. Для того, чтобы наглядно представить описание таких героев, мы составили таблицу, в которой проиллюстрированы яркими примерами качества личности и особенности поведения конкретных персонажей. Основаниями таблицы являются такие пункты как: пара героев-двойников, краткое описание данных героев, особенности их поведения, когда они вместе и раздельно. Все примеры являются оригинальными цитатами из романа.

Таблица 1

| Characters couple  | A brief description  | Together   | Separately   |
|--|--|--|--|
| Emmeline and Adeline March (twin sisters)                            | The girls are twin sisters and the leading characters of the novel. Twins are together from their childhood and they speak their own language. Their characters are completely different: Emmeline is passive and plump, but Adeline is thin and aggressive  | «...Emmeline had been fond of Hester, she loved me, but neither of these affections had touched the supremacy of her feeling for Adeline» [11, p. 408]<br>«Adeline would fly at her sister, fists and feet flailing, yanking at hair and landing blows wherever she could» [11, p. 101]<br>«They don't know that anyone is alive but themselves» [11, p. 104]  | «...Severance. She sank to the floor, collapsed into a little heap against the door, and that is where she stayed all night. The bare boards bit into her jutting bones, but she didn't feel the pain. There was no fire and her nightdress was thin, but she didn't feel the cold. She felt nothing. She was broken» [11, p. 207]                         |
| George and Isabelle Angelfield (father and daughter)<br>Isabelle and | Isabelle is a mother of Adeline and Emmeline. She is not a good mother because she doesn't care about her children. She grew up without maternal care, so her upbringing influenced a lot on her future. George is her father who lost his wife and all the love to Isabelle.  | «George Angelfield took personal charge of his daughter, he shared all his thoughts and plans with her. He behaved, in short, as though Isabelle was a sensible, pleasant companion and not a wild and ignorant child» [11, p. 77]<br>«George Angelfield did not regret their isolation. He had Isabelle; he was happy» [11, p. 80]  | «...When it became apparent to George Angelfield that Isabelle was gone, he went into his library and locked the door. He refused food, he refused visitors» [11, p. 93]<br>«...A few days later they returned and called the gardener to break the door down. George Angelfield was dead» [11, p. 93]   |
| Isabelle and Charlie Angelfield (brother and sister)                 | Charlie is Isabelle's brother who is mentally unbalanced like everybody in Angelfield family. Charlie loves his sister, but he is also inclined to violence.   | «...Instead of a victim Charlie had found himself the strangest of conspirators» [11, p. 81]<br>«...Isabelle's laughter resounded about his ears and it was like an enormous church bell. His head started to spin, and tears sprang to his eyes» [11, p. 94]  | «He had the air of a child whose favorite toy is being taken away, and who cannot believe that it is really happening»; «...the awful noise to emerge from his juddering mouth» [11, p. 134]<br>«He missed Isabelle» [11, p. 93]   |
| The Missus and John Digence (beloved)                                | The Missus is an old housekeeper in Angelfield house. She is the second mother for twins because she raises them as her own children. Unfortunately, she is killed by Adeline. John is a gardener at the Angelfield estate. He is a good man who loves Missus and helps her bring twin sisters up. Adeline kills him, too. | «...The Missus was no different from anyone else in this respect. And she had her other half: John-the-dig. They were not a couple in the traditional sense. They were not married; they were not even lovers» [11, p. 105]<br>«Besides, once he was working with the Missus, drinking tea with her every morning and sitting at the kitchen table to eat her food every evening, he fell out of the habit of seeking the company of young women» [11, p. 105] | «...to sit like John, immobile, staring into space and doing nothing» [11, p. 275]<br>«I could not, like John, give myself up to the misery» [11, p. 284]<br>«John was listless» [11, p. 284]<br>«John shrugged and looked away, uneasy» [11, p. 285]<br>«I won't always be here», he said eventually. «Things can't go on forever like this» [11, p. 285] |

Мне понравилось данное произведение. Оно поражает своей необычностью и захватывающим сюжетом.

Интрига держится до самых последних страниц, поэтому невозможно оторваться от чтения. Я считаю, что «Три-

надцатая сказка» — потрясающий дебют, заставляющий задуматься о жизни и человеческих взаимоотношениях, вместе с тем объясняющий те причины, почему мы вообще читаем.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Критика о «Тринадцатой сказке» | Диана Сеттерфилд [Электронный ресурс]. URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/> (дата обращения: 26.03.2020 г.)
2. Review on The Thirteenth Tale by Diane Setterfield // Independent, UK's largest quality digital news brand [Электронный ресурс]. URL: <https://www.independent.co.uk/arts-entertainment/books/reviews/the-thirteenth-tale-by-diane-setterfield-418372.html> (дата обращения: 29.03.2020 г.)
3. Setterfield, D. The Thirteenth Tale. Orion Books: The Orion Publishing Group Ltd, Orion House, 5 Upper St Martin's Lane, London, 2013. — 456 p.
4. The Interview with Diane Setterfield // The Guardian [Электронный ресурс]. URL: <https://www.theguardian.com/commentisfree/2006/sep/30/comment.books> (дата обращения: 29.03.2020 г.)



## ОБЩЕСТВОЗНАНИЕ

### Attitude towards pets based on trends in the pet care industry

*Zamanbekova Zhansaya, student of 11 grade*

**Supervisor:** *Umbetayeva Zhanar, GPPW teacher*

Nazarbayev Intellectual School of CBD in Ust-Kamenogorsk, Kazakhstan

#### **Introduction**

Over the past decade, relations between people and their pets have undergone dramatic changes. If in the twentieth century 79% of residents believed that the reasons for owning cats and dogs were: catching mice and rats for the former and protecting territories for the latter, by 2003 this number had decreased to 31%, and in 2017 only 16% adhered to this opinion. Today, 83% of cat owners and 76% of dog owners are ready to call their pet a family member, friend and even a child.

This research would be beneficial for dog breeders and animal shelter owners — people will become more aware of technological development in pet keeping and can decide to buy or adopt a pet. Also, it could help pet owners to become more informed about the services and options offered and prevent some deplorable situations.

#### **Context**

The pet industry has been experiencing explosive growth. According to American Pet Products Association's 2019–2020 National Pet Owners Survey, almost 85 million households have a pet and over the last 30 years, pet ownership has gone from 56% to 68% of all households (APPA, 2018).

The attitude of people towards pets can be influenced by many factors: cultural (Kellert, 1994, Pifer et al., 1994, Laurent, 1995), demographic (Kellert and Berry, 1981, Gallup and Beckstead, 1988, Bowd and Bowd, 1989), as well as both physical and behavioural attributes of the animals (Burghardt and Herzog, 1989, Driscoll, 1992). Moreover, some of the changes in pet ownership are due to technology and the advent of online purchasing. From a psychological point of view, the attitudes of modern pet owners towards their pets are hypothesised to be determined primarily by the parental behavioural system (Askew, 2003), directed in this case towards a member of another species. Voith (1985) reported that most dog owners view their pets not as helpmates but rather as family members, mainly as children (Berryman et al., 1985). Moreover, companion animals have established special relationships with humans, as demonstrated by many studies describing their abilities and bonds to communicate with humans. Some studies have assessed the emotional benefits of interacting with cats and dogs (Amiot and Bastian, 2014, Kelly and Eller, 2017).

«In poor countries, people are more focused on a chicken that will lay eggs or a pig that might eat their waste. It changes only as they get a little bit richer. Pets might be seen as a relative luxury purchase,» said Charles Robertson, chief economist of Renaissance Capital.

As for Kazakhstan, attempts are being made to regulate relations between a person and a pet in the country. New rules have been added to the «List of compulsory rules for keeping pets» as part of the «Welfare of Pets 2017–2020» roadmap. For violation of the above Rules, an administrative penalty is provided in accordance with the Code of the Republic of Kazakhstan «On Administrative Offenses». Furthermore, in order to regulate the number of pets the first National unified database of electronic identification of animals of the Republic of Kazakhstan: «PetID. kz» was created.

Phillip Cooper, a pet industry expert, talked about how those changes are affecting what consumers want now when they own pets. The fastest-growing pet businesses are taking advantage of these trends:

Food — Consumers don't want traditional pet foods. They want healthy ingredients and they want to understand the ingredients list. Progress in veterinary medicine — Modern veterinary clinics can be equipped with the most modern medical equipment: computer tomographs, instruments for fibro endoscopic examinations, operating tables, and anesthesia machines, and much more. Technology — We are seeing pet services and conveniences developing along the lines of services for people. Increased services — There is more attention being paid to pet grooming, pet care, pet transportation, pet hotels, and many others.

#### **Aims and Methods**

The purpose of the study is to investigate the relationship between trends in pet keeping and people's attitude towards pets. My hypothesis is that the worldwide development of pet keeping has improved people's relationships with pets. So as to achieve the aim, the following research questions will be examined:

- How do owners treat their pets?
- What pet services and supplies do owners use?
- Owners' attitude towards pets chipping?
- What vet clinics' services do owners use?

In order to obtain the necessary data, three types of methods were used: survey, interview, and a focus group interview.

### Results and Conclusion

It can be clearly seen that owners worry and care of their pets because 65.5% treat them as a friend and companion

(image 1); 55.4% answered that they feed them with a special dog or cat food, and 35.1% make separate food from meat, bones, and groats (image 2). The most popular way of getting an animal is from breeders-55.4%, 37.8% took them from animal shelters, while 6.8% owned them in other ways.

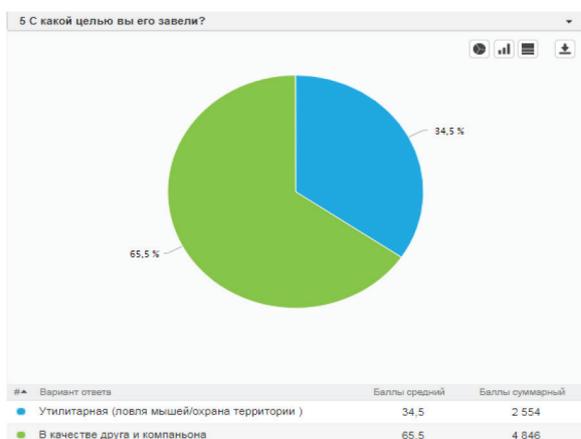


Fig 1. Reason for having pet

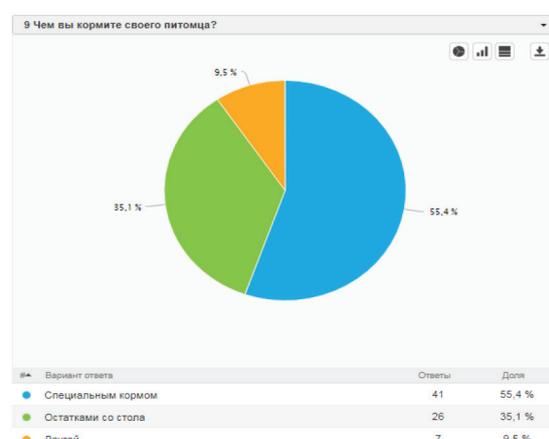


Image 2. Pet feeding

Following conclusions could be made from the triangulation of results of the research:

1. How do owners treat their pets?
2. What vet clinics' services do owners use?

Referring to data from the survey, it can be concluded that most people treat their pets as a friend and companion. Which enhances the reliability of the information in the secondary research. This is proved by answers from focus group interview, that no one considers pets below themselves and buy or prepare special food for them, take care of their health, regularly visiting veterinary clinics, which was supported by doctors who agreed that attendance increased significantly and reached 300 clients per week and that diagnosis and vaccination are among most popular treatments.

3. What pet services and supplies do owners use?

Through triangulating survey data and focus group interview, I found that most owners use collars, but, surprisingly,

rarely use leashes and muzzles during a walk, although they are considered mandatory. As for pet services, the vast majority visits the necessary institutions, but do not use other services that they think you can easily do without.

4. Owners' attitude towards pets chipping?

According to the results of the study, it was found that the procedure of animal chipping is not particularly popular among the pet owners in Ust-Kamenogorsk. And as it turned out from interview, most are still not aware of this innovation, not mentioning the latest NFC-tags. Which increases the relevance of this work, as a means of familiarization with new technologies in this field.

Therefore, analyzing everything that has been done, I think that I have received evidence of the validity of my hypothesis. But I it is worth to add that the change in the relationship between pets and people is also closely related to the development of the country's economy and the well-being of the family.

### REFERENCES:

1. Johnson, S. (2017). Cats and dogs find a home in a richer world. Retrieved 26 November 2019, from <https://www.businesslive.co.za/bt/business-and-economy/2017-09-02-cats-and-dogs-find-a-home-in-a-richer-world/>
2. Kalaygian, M. (2018). Pet Industry Evolution on Display. Retrieved 26 November 2019, from <http://www.petbusiness.com/Pet-Industry-Evolution-on-Display/>
3. Kestenbaum, R. (2018). The Biggest Trends In The Pet Industry. Retrieved 24 November 2019, from <https://www.forbes.com/sites/richardkestenbaum/2018/11/27/the-biggest-trends-in-the-pet-industry/#b308e1bf099a>
4. Marinelli, L., Adamelli, S., Normando, S., & Bono, G. (2007). Quality of life of the pet dog: Influence of owner and dog's characteristics. Retrieved 24 November 2019, from <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0168159106004254>
5. Pet Industry Market Size & Ownership Statistics. (2019). APPA 2019–2020 National Pet Owners Survey. Retrieved 24 November 2019, from [https://www.americanpetproducts.org/Uploads/NPOS/NPOS19-20\\_BackgroundPurpose.pdf](https://www.americanpetproducts.org/Uploads/NPOS/NPOS19-20_BackgroundPurpose.pdf)

# Культура и традиции и их влияние на формирование представления о Британии в России и в мире

Луговский Алексей Денисович, учащийся 9 класса

Научный руководитель: Белецкая Ольга Олеговна, учитель истории и обществознания  
МБОУ СОШ № 78 г. Краснодара

*В статье рассмотрены исторические предпосылки формирования и современное состояние английского языка, традиций, социально-культурной и общественной жизни в Великобритании. Дана оценка российско-британских отношений и факторов, влияющих на формирование имиджа Британии в России и в мире.*

**Ключевые слова:** история Британии, культура и традиции Британии, российско-британские отношения.

Тезис об исключительности британцев широко распространен и в их национальном самосознании, и среди иностранцев. По убеждению Дж. М. Тревелльяна «Уверенный в себе, живой, энергичный и прогрессивный остров сумел колонизировать и цивилизовать мир» [2, с. 11].

Британия имеет древнюю историю, культуру и традиции, которая формировалась веками и даже тысячелетиями. По мере расширения английского экономического и политического влияния во всем мире, на новые территории экспортировались не только товары, капитал и политехнологии, но и культура и традиции и, прежде всего, язык как носитель культуры.

Английский язык сегодня признан языком международного общения. В школах большинства стран мира именно он выбран обязательным для изучения иностранным языком.

Нетрудно заметить, что подавляющее большинство наименований на карте мира — английские. Это логичное следствие культурно-географической экспансии Британии.

В языках народов мира огромное число английских заимствований. И не только в бывших колониях. Ломоносов полагал, что русский язык утратил устойчивость и языковую норму вследствие «засорения» его заимствованиями. В современной России число транслитерированных английских слов, употребляемых даже при наличии русских синонимов, а также образованных на их основе неологизмов, растет в геометрической прогрессии.

Английский язык принес нам джинсы и шорты, джем и ростбиф, брокеров и дилеров. Сегодня в устной и письменной частый гость логнслив и худи, панкейк и крамбл, гаджет и браузер, сайдинг и лифтинг. И их число продолжает пополняться, особенно в молодежной среде (рандомный, изи, лузер, месседж, респект, батл и др.).

В свою очередь, английский язык сам формировался под влиянием культуры народов-завоевателей и торговых партнеров, вбирая в себя обычаи, традиции и менталитет населения.

Первым существенное влияние на культуру и язык бриттов оказал Рим (street, wall, wine, cheese, butter). Затем «помогли» норманны. Скандинавы образовали постоянные поселения, обрабатывали землю, разводили скот. Англичане заимствовали у них такие слова, как

land, grass, bloom, root, plough и многие другие. И, разумеется, не обошлось без немцев с французами [6].

Британские традиции — зеркало мировоззрения и системы ценностей — тесно связаны с историей страны, сформировавшей менталитет ее населения и далеко не ограничиваются известной «файв о'clock».

В отношении к иностранцам англичане демонстрируют чувство собственного превосходства, хотя сами могут называть себя и британцами, и англичанами. Представители же других народов предпочитают осознавать себя именно шотландцами, валлийцами или ирландцами. Последнее отчасти справедливо и для России, когда многие представители разных национальностей, четко идентифицируя себя в этническом пространстве, по духу могут считать себя русскими. При этом, однако, ни о каком национальном превосходстве речь не заходит.

Противопоставление «Остров против Континента» для британцев ещё более значимо. Англия всегда ощущала себя центром планеты, недаром нулевой меридиан проходит именно в Гринвиче.

Борьба с материком — «Большим островом» — составляет содержание английской истории с незапамятных времен. На остальной мир британцы привыкли смотреть со стен своего дома-крепости. Внешняя политика Великобритании наглядно демонстрирует этот принцип. На Россию они глядят с опаской: большая незнакомая страна.

Стремление к превосходству проявляется и в государственной политике, и в частной жизни; для англичан очень важен вопрос социального статуса, им очень важно ощущать себя членом социальной группы. Вот почему здесь наблюдается такая приверженность к клубному обществу [3].

Соблюдение внешних приличий — еще один важный принцип. Он также определяет черты повседневного поведения. Неслучайно, что в числе его отличительных черт — вежливость (сама этимология слова gentleman), пунктуальность и чопорность.

Англичанам свойственно индуктивное мышление (от частного к общему). Они практичны и предусмотрительны, всегда готовы к любым поворотам судьбы. Неслучайно торговля, военное дело, экономика и финансы всегда играли для них гораздо большую роль, нежели искусство. Английское право тоже основано на прецеденте —

практическом случае, вследствие чего кажется весьма громоздким и запутанным, но только для окружающих.

В отношениях с соотечественниками и во внешней политике англичан характеризуют сдержанность и консерватизм. Британия не кичится своими успехами и могуществом, а наоборот, всячески его маскирует.

И всё же главная британская традиция — сохранять традиции, причём не только по форме (к примеру, Лорд-канцлер в парламенте до сих пор сидит на мешке с шерстью), но и по сути (практичность, умеренность и последовательность во всем), а особая любовь англичан к королевским церемониям характеризует благосклонное отношение к монархии.

Английский перфекционизм — стремление к совершенству — нашёл свое проявление в практическом приложении науки и образования. Не случайно на родине промышленной революции необходимость хорошего образования — нечто само собой разумеющееся и еще одна отличительная черта менталитета англичан.

Английское образование по праву считается одним из лучших в мире. В стране имеются привилегированные школы-пансионы, которые возвращают элиту современного британского общества на протяжении более тысячи лет. Широко известны университетские центры: Оксфорд (1096 г.) и Кембридж (1209 г.), совмещающие образовательную и научную деятельность.

Практика, опыт, эксперимент и техника — ключевые символы английского мышления, которые объясняют до-

минирующее значение науки как способа освоения мира. Начиная с эпохи Английской буржуазной революции и промышленного переворота, Англия дала миру множество выдающихся ученых в области физики, химии, астрономии, медицины, философии и генетики (Т. Мор, У. Гарвей, А. Левенгук, Э. Галлей, Дж. Уатт, В. Гершель и др.).

*Литература и искусство*, будучи зеркалом менталитета и традиций, отражают замкнутость и самодостаточность англичан. Искусство Англии по своей сути реалистично, ибо внимание человека в нем всегда было обращено к объективной, эмпирической реальности, к практическому, исследовательскому опыту и анализу жизни (Д. Чосер, Д. Байрон, Р. Бёрнс, Ч. Диккенс, А. Кэмпбелл, Р. Киплинг, В. Скотт, У. Шекспир и др.).

В Британии поэзия имеет давнюю связь с музыкой. Именно здесь появились барды. В 19 в. Лондон стал одной из музыкальных столиц мира. Британия оказала громадное влияние на современную музыкальную индустрию, в первую очередь за счет известных в всём мире английских рок-групп и исполнителей (The Beatles, The Rolling Stones, Pink Floyd, Deep Purple, Queen, Nazareth и др.). В Великобритании зародились такие субкультуры и течения, как скинхеды, рокеры, готы, панки и другие.

По словам Дж. Мейджора, англичане изобрели большинство великих видов спорта в мире. Они родоначальники футбола, бокса, регби, бадминтона, тенниса, гольфа, крокета.

Таблица 1. Рейтинг стран в медальном зачёте Олимпийских игр (с 1896 г.) [5]

| Место | Команда        | Летние игры | Зимние игры | Всего медалей |
|-------|----------------|-------------|-------------|---------------|
| 1     | США            | 2520        | 282         | 2802          |
| 2     | Великобритания | 847         | 26          | 873           |
| 3     | Германия       | 615         | 209         | 824           |
| 4     | Франция        | 713         | 109         | 822           |
| 5     | Италия         | 577         | 114         | 691           |
| 6     | Швеция         | 494         | 144         | 638           |
| 7     | Китай          | 543         | 53          | 596           |
| 8     | Россия         | 451         | 124         | 575           |
| 9     | Австралия      | 497         | 12          | 509           |
| 10    | Венгрия        | 491         | 6           | 497           |

Сегодня спорт по праву можно назвать неотъемлемой частью английской культуры. Дух состязательности и стремление к победе проявляются в спорте как нигде. Успехи в спорте, в определённом смысле, — зеркало успехов в других сферах общественной и экономической жизни Британии, а не наоборот. Государство не платит ни пенса призерам олимпийских игр, что совсем не мешает британским спортсменам занимать призовые места на всех престижных международных соревнованиях, а бюджетные средства идут на развитие детского, молодёжного и массового спорта в стране.

Футбол — самая популярная игра англичан. Даже если кто-то в футбол не играет, то обязательно болеет любимый клуб. Это целая индустрия, бюджет которой сопоставим с бюджетом ряда государств. Английская Премьер-лига — самая престижная и зрелищная среди всех других национальных чемпионатов — демонстриру-

ет футбол самого высочайшего уровня. В 2019 г. два основных европейских чемпионата — Лига Европы и Лига чемпионов превратились в бенедикт английских клубов. В их финалах сошлись Челси с Арсеналом и Ливерпуль с Тоттенхэмом.

Еще одной чертой британцев можно назвать *трепетное отношение к своему культурному наследию*. Страна не остановилась на достигнутом, а продолжает развивать и укреплять свои традиции, создает новые произведения литературы и искусства, имеет существенные достижения в науке, образовании, спорте и других областях.

Старые и новые «экспонаты» сохраняются в «цифровой библиотеке», функции которой сегодня выполняет Британская библиотека, фонды которой содержат огромное количество книг, рукописей, звукозаписей и пр., которые переводятся в цифровой формат. В этом ей помогает Британская вещательная корпорация (Би-Би-си).

Помимо теле- радио- и интернет-вещания, корпорация осуществляет подготовку новостей и аналитических материалов. Особая роль отведена документалистике. Снимаются всемирно известные фильмы о дикой природе, архитектуре, науке, истории, культуре и т. д. и т. п.

Контролируемая правительством (совет директоров назначается Английской королевой), корпорация оказывает огромное влияние на формирование общественного мнения внутри страны и за рубежом.

В 1759 г. открыл свои двери Британский музей — один из крупнейших музеев мира, собравший (во многом благодаря колониальному прошлому) богатейшую коллекцию предметов культуры и искусства. Посещение музея бесплатно для граждан любых государств.

Н. М. Карамзин сказал, что история — это «завет наших предков нашим потомкам, ... объяснение настоящего и пример для будущего». С тех пор мир сильно изменился. Культурные барьеры рухнули. Мы осознаем, что многому можем научиться не только на своём, но и на чужом опыте. В этом смысле история Великобритании представляет для нас огромный интерес.

Отношения наших стран всегда были непросты, однако на протяжении всей истории Англия вступала в открытую конфронтацию с Россией лишь однажды — в Крымскую войну (1853–1856 гг.), в остальных случаях придерживалась формального нейтралитета или выступала нашим союзником. И сегодня в них присутствует двойственность. Усиление России на международной арене вызывает серьезное беспокойство наших партнеров.

При этом, во многих других областях, и прежде всего, в социально-культурной сфере имеется тесная связь. Все большее соотечественников изучает английский язык, смотрит британские фильмы, слушает британскую музыку. Вместе с ними в нашу страну хлынула и англо-американская субкультура.

Для оценки отношения к Британии наших соотечественников, влияния английского языка, культуры и традиций на их современное мировоззрение был проведен опрос. Он осуществлён среди жителей г. Краснодара различных социальных и половозрастных групп. Размер выборки составил 100 чел. Обобщенные результаты представлены в таблице.

Таблица 2. Британия глазами россиян

| Показатель  | Возраст       |                 |               |           |
|---|---------------|-----------------|---------------|-----------|
|   | младше 17 лет | от 17 до 30 лет | старше 30 лет | в среднем |
| Владение английским языком (начальный уровень и выше)         | 95%           | 99%             | 96%           | 97%       |
| Желание посетить, жить, учиться или работать в Великобритании | 67%           | 75%             | 58%           | 68%       |
| Британия — наш союзник  | 2%            | 28%             | 36%           | 24%       |
| Признание английского как языка международного общения        | 91%           | 100%            | 95%           | 94%       |

Как показало исследование, старшее поколение лучше знакомо с общественно-политическим устройством и историей Британии, более сдержано в характеристике взаимоотношений наших стран. Молодежь оптимистична в оценке перспектив и мобильна: многие были бы не против если не жить и учиться, то как минимум посетить Великобританию. При этом, показательно, что практиче-

ски никто не считает Великобританию союзником и что не менее важно, не испытывает при этом негатива или враждебности.

Подавляющее количество респондентов имеют начальный уровень владения английским языком (76%), хотели бы посетить Великобританию (68%), считают английский язык языком международного общения (94%).



Рис. 1. Уровень владения английским языком

Доля лиц, не имеющих хотя бы базовых знаний английского языка среди респондентов всех возрастов, составляет всего 9%. Продвинутым уровнем или свободным владением могут похвастаться всего 12% и 3%, соответственно.

Представление об английском как о языке международного общения прочно укрепилось в сознании соотечественников (94%), несмотря на то, что по-английски говорит всего порядка 5% населения планеты.

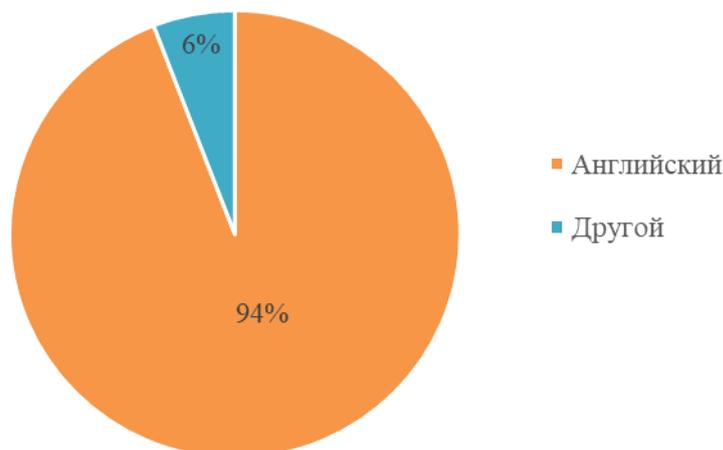


Рис. 2. Язык международного общения

Доля молодых российских граждан, желающих посетить Великобританию или переехать туда на постоянной основе, довольно велика. Однако, по мере взросления она снижается. С одной стороны, это можно объяснить сложностью переезда в более зрелом возрасте и реалистичной оценкой своих возможностей, с другой, — расширением влияния английской культуры на новое поколение.

Подытоживая проведенное исследование, хотелось бы закончить словами самих британцев (в лице выда-

ющего английского историка Кеннета Моргана), которые как нельзя лучше характеризуют современное состояние английского мира: «Как и раньше, во времена процветания и могущества страны, в начале нового тысячелетия ценности, которым служат британцы, укрепились и стали еще очевиднее. Таким же образом они смогут утверждаться и в следующих столетиях» [2, с. 679].

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Великобритания. — Режим доступа: URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Великобритания> (дата обращения 24.04.20 г.).
2. История Великобритании / под ред. К. О. Моргана. — Москва: Весь мир, 2008. — 680 с.
3. Культура Англии. — Режим доступа: URL: <https://ode2.susu.ru/book/kulturology/Cult/2-8-2-1.htm#common>.
4. Культура Великобритании. — Режим доступа: URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Культура\\_Великобритании](https://ru.wikipedia.org/wiki/Культура_Великобритании) (дата обращения 24.04.20 г.).
5. Общий медальный зачёт Олимпийских игр. — Режим доступа: URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Общий\\_медальный\\_зачёт\\_Олимпийских\\_игр](https://ru.wikipedia.org/wiki/Общий_медальный_зачёт_Олимпийских_игр) (дата обращения 24.04.20 г.).
6. Ягодинская, Р. С. Скандинавские заимствования в английском языке / Р. С. Ягодинская, Е. В. Краснова // Международный журнал экспериментального образования. — 2015. — № 9. — с. 58–59. — Режим доступа: URL: <http://expeducation.ru/ru/article/view?id=8207> (дата обращения: 24.04.20 г.).

# Финансовое просвещение различных категорий потребителей цифровых финансовых услуг на онлайн-платформах

*Николаева Александрина Юрьевна, учащаяся 9 класса*

Научный руководитель: *Николаева Любовь Ивановна, учитель обществознания*  
ГБОУ СОШ № 1 пгт Суходол (Самарская обл.)

Актуальность данной тематики обусловлена значимостью проблем финансового характера в обычной повседневной жизни современного человека. В условиях развития финансового рынка информационные технологии открыли доступ к финансовым продуктам и услугам, широким слоям населения. Легкость доступа к финансовому рынку для неподготовленного потребителя приводит к дезориентации в вопросах собственной ответственности за принятие решений. Поэтому вопросы финансового образования и финансовой грамотности населения приобретают государственное значение. Чтобы люди могли свободнее ориентироваться в мире финансов и выбирать именно те услуги, которые им нужны, государство берет на себя лидирующую роль в организации пространства просвещения и обучения населения финансовой грамотности. Финансовое просвещение — это увеличение уровня финансовой грамотности человека, что даст ему возможность чувствовать себя более уверенным в нынешнем мире.

В целях повышения финансовой грамотности населения Министерство финансов Российской Федерации реализует проект «Содействие повышению уровня финансовой грамотности населения и развитию финансового образования в Российской Федерации». Важно отметить, что на детей и учащуюся молодежь сориентировано две трети программ по финансовой грамотности, так как дети — это будущие участники финансового рынка, налогоплательщики, вкладчики и заемщики.

Большую роль в повышении финансовой грамотности населения в России играют программы негосударственных фондов, платежных систем, банковских ассоциаций (союзов), отдельных банков, электронных и печатных СМИ.

Среди наиболее заметных проектов назовем следующие:

- интернет-проект «**Центр финансовой грамотности**». Данная платформа является эффективным инструментом финансового просвещения различных категорий потребителей цифровых финансовых услуг.
- Центр финансовой грамотности функционирует как площадка для организации экспертных встреч, семинаров, мастер-классов и различных мероприятий по вопросам финансовой грамотности и финансового просвещения.
- **Fincult. info** — информационно-просветительский ресурс, созданный Центральным банком

Российской Федерации. Его цель — формирование финансовой культуры граждан.

Финансовая культура — это больше, чем финансовая грамотность. Она предполагает не только знания, но и ответственное отношение к финансам, а также формирование и применение навыков управления личным бюджетом. Высокий уровень финансовой культуры — это важнейшее условие стабильного развития страны, от которого, в конечном счете, зависит и благополучие каждого гражданина. Сайт предназначен для широкой аудитории с разным уровнем знаний об экономике и разными финансовыми возможностями. В материалах сайта в простой форме, с некоторыми допущениями и упрощениями разбираются ситуации, с которыми может столкнуться каждый [7].

Отдельный раздел [fincult. info](http://fincult.info) предназначен для преподавателей, методистов и волонтеров финансового просвещения [12].

- **Образовательный портал** по финансовой грамотности Российской экономической школы (**РЭШ**). Главная цель портала — преподнести теоретические и прикладные знания по управлению личными финансами в современном формате *edutainment* (обучение плюс развлечение). Все элементы портала — финансовая игра, онлайн-книга, тесты, глоссарий — закладывают основы финансовой безопасности и грамотности граждан. Ключевым элементом портала является «народная» финансовая игра, цель которой — дать практические навыки использования финансовых инструментов и познакомить с азами финансовых концепций: соотношение между доходностью и риском, выгоды от диверсификации, управление портфелем и т. д. [13].

- Сайт «**Хочу. Могу. Знаю**» был разработан и запущен под руководством Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека. Он посвящен вопросам прав потребителей финансовых услуг и их защите.

На сайте размещена актуальная информация о правах потребителей финансовых услуг, среди которой есть справочная информация — буклеты, листовки, видеоролики, а также онлайн-тесты и многое другое. Содержит интерактивные материалы и специальную вкладку «Школьникам» (Разработано в рамках Проекта Министерства финансов России и Всемирного банка «Содействие повышению уровня финансовой грамотности населения и

развитию финансового образования в Российской Федерации» при поддержке Роспотребнадзора) [14].

— Сайт «Дни финансовой грамотности в учебных заведениях» организуется Ассоциацией развития финансовой грамотности при поддержке Банка России, Министерства финансов Российской Федерации и Министерства Просвещения Российской Федерации и администрации регионов.

Целью Программы является формирование финансовой культуры и навыков эффективного управления

личными финансами, а также финансовой безопасности граждан России. [15].

В рамках настоящей работы, мы сделали подборку лучших онлайн-платформ бесплатного обучения, направленные на повышение финансовой грамотности граждан всех возрастных категорий. Современный мир диктует свои правила и вводит новые технологии. Для того чтобы быть компетентным и рентабельным на финансовом рынке, важно постоянно учиться и находиться в непрерывном саморазвитии.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Власов, А. А. Как развить в себе финансовую грамотность // [www.znaikak.ru/kakrazvstvsebefinansovyugramotnost.html](http://www.znaikak.ru/kakrazvstvsebefinansovyugramotnost.html) (12.04.2017)
2. Ибрагимов, К. Х., Продолятченко П. А.. Кадровое обеспечение реализации программ повышения финансовой грамотности населения // Дискуссия. — 2015. — №5 (57). Туапсе. <http://journal-discussion.ru/publication.php?id=1345>
3. Информация официального сайта Министерства финансов Российской Федерации: <http://minfin.ru/ru/om/fingram/about/>
4. Кузина, О. Е. Финансовая грамотность молодежи — Журнал «Экономика», 2015
5. Мартынов, Т. А. Финансовая грамотность // [smartlab.ru/finansoviy-slovar/](http://smartlab.ru/finansoviy-slovar/) (05.01.2020).
6. Образовательный ресурс ЦБ РФ «Финансовая культура» — [fincult.info](http://fincult.info).
7. Силина, С. Н., Ступин В. Ю., 2017 Вестник Балтийского федерального университета им. И. Канта. Сер.: Филология, педагогика, психология. 2017. № 4. с. 71–79.
8. Тарзьян, М. И. Проблемы финансовой грамотности и финансовой безопасности населения России [scienceforum.ru/2013/274/5167](http://scienceforum.ru/2013/274/5167) (05.01.2020).
9. Чапурная, А. А. Финансовая грамотность населения и пути ее повышения
10. <https://fincult.info/prepodavanie/> — <https://fincult.info/>
11. <http://www.fgramota.org/>

## Медиацентр в школе как один из видов ученического самоуправления

*Яблокова Евгения Сергеевна, учащаяся 7 класса*

Научный руководитель: *Хромцова Юлия Николаевна, учитель истории и обществознания*  
 МАОУ Лицей № 17 г. Северодвинска

Два года назад в нашей школе появился новый кружок — «Медиацентр». После этого в лицее начали активно развиваться свои виды средств массовой информации, а именно газета «Наш Лицей» и ТВ-программа «Лицей NEWS». Сама я активно принимаю участие в создании телевизионных выпусков: это интересно. Поэтому для меня важно, чтобы деятельность медиацентра была заметна и полезна. Помимо этого мне хочется понять, в каком направлении может развиваться наше объединение. Это и подтолкнуло меня на проведение исследования, целью которого стало определить роль медиацентра в системе ученического самоуправления лицея. Мы предположили, что школьный медиацентр является важной частью ученического самоуправления, выполняющий информационно-просветительскую функцию.

Любая современная общеобразовательная школа — сложное социально-педагогическое учреждение, включающее в себя различные объединения и организации взрослых и детей. Каждый из коллективов должен иметь право на самоуправление, самостоятельное решение своих вопросов, потребностей и интересов в образовательном процессе. Само по себе школьное ученическое самоуправление — это режим протекания совместной и самостоятельной жизни, в которой каждый ученик может определить свое место и реализовать свои способности и возможности в школьном коллективе. Оно предусматривает вовлечение всех учащихся в управление школьными делами, создание работоспособных органов коллектива, наделенных постепенно расширяющимися правами и обязанностями, формирование у подростков отношений взаимопомощи и организаторских качеств.

Корзникова А. А. в своей статье «Развитие ученического самоуправления» отмечает, что к основной функции школьного самоуправления относится удовлетворение индивидуальных потребностей обучающихся, направленных на защиту их гражданских прав и интересов, участие в решении насущных проблем общеобразовательного учреждения. «Участие обучающихся в ученическом самоуправлении способствует формированию более четкой и осознанной гражданской позиции и ценностного отношения к себе и другим; позволяет повысить социальную компетенцию; развивает социальные навыки поведения и установки на самостоятельное принятие решений в социальных проблемных ситуациях» [2].

К ученическому самоуправлению относятся органы школьного самоуправления, созданные учениками. Соответственно, ученическое самоуправление выражает интересы учеников. Самоуправление можно условно назвать одной из ветвей школьной власти. Другая ветвь власти — административная, которую в школе возглавляет директор.

Формами ученического самоуправления могут быть ученическая конференция, ученический совет, ученическое собрание класса и многое другое. Объединения, созданные учащимися, могут иметь разную направленность. Условно их можно разделить на сферы или сектора: учебный, досуговый, спортивный, трудовой, художественно-эстетический, патриотический.

Помимо этого, выделяют различные уровни школьного самоуправления:

- самоуправление в классе (классное собрание, актив класса, совет);
- самоуправление ученическое (совет активов, совет старшеклассников);
- школьный совет, который может состоять из представителей родительского комитета, ученического самоуправления, педагогов.

Таким образом, ученическое самоуправление — это система, в которой каждый ученик может определить свое место и реализовать свои способности и возможности в школьном коллективе. Помимо этого в ученическом самоуправлении есть различные сферы деятельности, в которых подростки могут себя проявить, одной из таких сфер может быть информационно-просветительская работа, за которую способен отвечать медицентр.

Медицентры как структурные подразделения образовательных учреждений встречаются сегодня все чаще и чаще. Однако то, что называют этим словом, далеко не всегда имеет отношение к медиа. Само по себе слово «медиа» встречается сейчас в двух близких толкованиях:

- как совокупность различных видов данных, содержащих текстовую, звуковую и визуальную информацию — графику, видео, анимацию;
- как совокупность каналов получения и трансляции информации.

В случае с медицентром, как частью ученического самоуправления нам представляется логичным использовать второе толкование. Таким образом, медицентр в школе — это структура, обеспечивающая обучающихся информацией о деятельности организации, кружков и объединений, событиях и проблемах.

По мнению исследователей Романова И. В. и Матаниса В. А., любое общеобразовательное учреждение сейчас является медийной средой. «Они имеют множество каналов информации от информационного стенда в коридоре до школьной газеты или крупного информационного портала. Единая схема медицентра заключается в том, что он объединяет и систематизирует создание и распространение по самым разным каналам качественного медиаконтента» [3]. Авторы выделяют несколько целей, стоящих перед медицентром в современной школе:

- маркетинговая цель (привлечение новых учеников в образовательную организацию);
- информационная цель (создание единого коммуникативного пространства);
- воспитательная (педагогическая) цель (повышение активности и вовлечение участников образовательного процесса во внеурочную деятельность);
- развивающая цель (улучшение качества жизни).

Таким образом, на основе изученной информации можно выделить следующие функции медицентра:

- поддержка образа образовательной организации в каких-либо источниках информации;
- передача информации о событиях в образовательной организации, достижение ситуации, когда все значимые события, мнения и проблемы школы становятся общим достоянием;
- развитие чувства единства у учителей, учеников и их родителей;
- организация доступа и интересной, развивающей информации, организация досуга;
- создание условий для самовыражения обучающихся;
- создание площадки для обсуждения и решения актуальных проблем.

В муниципальном автономном общеобразовательном учреждении «Лицей № 17» объединение «Медицентр» существует с сентября 2018 г., хотя стоит отметить, что газета здесь появилась ещё в 1995 году. Сейчас в составе этого объединения действуют два направления: газетное (издание «Наш Лицей») и телевизионное (программа «ЛицейNEWS»). Помимо этого дополнительными каналами коммуникации, за которые отвечает медицентр является сайт лицея ([lyceum17.ru](http://lyceum17.ru)), группа в социальной сети «ВКонтакте» и цифровой экран, где размещается информация.

Совместно с педагогами обучающиеся с 5 по 11 класс освещают самые важные события, проводят конкурсы и сами принимают участие в городских, областных конкурсах. Для всех желающих организованы занятия по журналистике, где изучаются основы этой профессии, а также правила подготовки материалов для публикации в средствах массовой информации. Медицентр старается принимать участие во всех мероприятиях, проходящих в нашем образовательном учреждении и оповещать учеников, о предстоящих событиях, делиться впечатлениями об уже прошедших.

В рамках исследования было проведено анкетирование обучающихся лицея, с помощью которого мы по-

старались выяснить, каково мнение лицеистов о роли медицентра в ученическом самоуправлении. Всего было опрошено 86 человек, среди которых 46 представителей женского пола и 40 — мужского, 27 человек в возрасте от 10 до 14 лет, 55 — от 15 до 18 и 4 — старше 18 лет (педагоги). Нами были получены следующие данные:

- с деятельностью медицентра знакома большая часть опрошенных (76% видели ТВ-программу, 40% читали газету), при этом те, кто читал или смотрел медиапродукты, в целом положительно их оценивают (89% зрителей тв-программы и 71% читателей газеты хотят увидеть следующие выпуски);
- самой важной функцией медицентра выделили «Донесение информации до лицеистов и их родителей, учителей» (65%), следующей по популярности был ответ «Развлекательная функция, организация досуга» (49%), как «Площадку для обсуждения проблем и важных событий» отмечают медицентр 44% опрошенных;
- 93% опрошенных считают, что лицею необходим медицентр, при этом относят его к органам ученического самоуправления 56%, а считают, что без

него ученическое самоуправление невозможно 46%.

Также лицеистами и педагогами были предложены темы, освещение которых они ждут от газеты и телевидения: помимо сообщений о мероприятиях ждут рассказов о талантливых учениках, учителях и школьных достижениях, последних событиях в научной сфере, жизненных советов и интересных мастер-классов.

Таким образом, мы видим, что медицентр лицея выполняет главную свою функцию — освещение событий школьной жизни, но должен стремиться развивать газетное направление (малый охват читателей), продолжать свою деятельность в виде конкурсов и акций, а также разрабатывать новые темы для публикаций. Достаточно большая доля опрошенных (46%) считает, что ученическое самоуправление невозможно без реализации функций школьных средств массовой информации.

Рассмотрев научные работы по данной тематике, изучив мнение лицеистов о роли медицентра в системе ученического самоуправления, мы пришли к выводу, что школьный медицентр действительно является важной частью ученического самоуправления, выполняющий информационно-просветительскую функцию.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Медиаграмотность и информационная культура в современной российской школе // Международный журнал МИС: Медиа. Информация. Коммуникация. URL: <http://mic.org.ru/7-nomer-2013/239-mediagramotnost-i-informatsionnaya-kultura-v-sovremennoj-rossijskoj-shkole> (дата обращения: 11.03.2020).
2. Корозникова, А. А. Развитие школьного ученического самоуправления // Вестник Костромского государственного университета. — 2010. — № 3. — с. 230–233.
3. Романов, И. В., Матанис В. А. Медицентр в современной образовательной организации: цели и задачи деятельности // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. — 2017. — № 3–4. — с. 36–39.
4. Титов, А. Детское телевидение. — М.: Издательские решения, 2015. — 25 с.



## ПРАВО

# Система защиты прав человека и юридическая ответственность за нарушение прав человека в Российской Федерации и Федеративной Республике Германии: сравнительный анализ

Лазуренко Ольга Николаевна, учащаяся 10 класса

Научный руководитель: *Заколичная Галина Михайловна, учитель права*  
МБОУ СОШ № 30 имени М. Л. Попович пос. Мостовского (Краснодарский край)

*Автором проведен сравнительный анализ основных элементов механизма защиты прав человека в Российской Федерации и Федеративной Республике Германия: действующего национального законодательства в области прав человека; системы государственных органов судебной власти; административных, гражданско-правовых и уголовно-правовых средств защиты прав человека.*

**И**нститут прав человека составляет основу конституционного статуса личности. Все люди свободны от рождения, и никто не вправе отчуждать их естественные права.

В данной работе мы рассматриваем внутригосударственные механизмы защиты прав человека в Российской Федерации, а также в сравнительно-правовом аспекте делаем попытку проанализировать европейский опыт в данной сфере на примере Федеративной Республики Германия. **Цель исследования:** изучить и сравнить действующие механизмы защиты прав человека в ФРГ и РФ, а также сопоставить меры юридической ответственности за нарушение прав человека в РФ и ФРГ. В соответствии с целями работы, **объектами исследования** являются международно-правовые и внутригосударственные акты Российской Федерации и Германии, закрепляющие права человека и гарантирующие их защиту.

**Обзор источников.** В работе используется широкий круг правовых источников, среди которых действующая Конституция Российской Федерации и Основной закон ФРГ, «Уголовное уложение» (Уголовный кодекс) Федеративной Республики Германия, Уголовный кодекс Российской Федерации от 13.06.1996 № 63-ФЗ, а также международно-правовые акты — Всеобщая декларация прав человека ООН, Европейская конвенция о защите прав человека. В работе были использованы материалы «Сборника статей о праве Германии», который издается Германо-Российской ассоциацией юристов (Deutsch-Russische Juristenvereinigung) и досту-

пен в свободном режиме на сайте ассоциации: [www.drjv.org](http://www.drjv.org).

### Задачи исследования:

1. Изучить нормативно — правовые акты, регулирующие законодательную жизнь населения в России и Германии, провести сравнительный анализ законодательства двух стран.
2. Выявить сходства и различия в системе (механизме) защиты прав человека в РФ и ФРГ.
3. Выявить проблемы в процессе реализации мер по защите прав человека в России и Германии.
4. Оценить реальное соблюдение и обеспечение права на судебную защиту граждан РФ и ФРГ, в том числе и в Европейском суде по правам человека.

**Гипотеза:** мы предположили, что система защиты прав человека в России и Германии имеют ряд существенных сходств. Эти сходные черты обусловлены принадлежностью России и Германии к романо — германской системе права.

Такое понятие, как «механизм», зачастую поясняет многие процессы, в том числе процесс защиты прав и свобод человека и гражданина, т. е. его непосредственное действие. Данный вывод вытекает из лексического значения данного слова. Под механизмом понимается система, устройство, определяющее порядок какого-либо вида деятельности или последовательность состояний, процессов, определяющих собою какое-нибудь действие, явление.

Анализируя механизмы защиты прав и свобод человека, сложившиеся в Российской Федерации и в Феде-

ративной Республике Германия, мы опирались на точку зрения кандидата юридических наук Олега Анатольевича Снежко, исследующего механизм защиты социальных прав и правозащитной деятельности органов государства. В статье «Конституционно-правовая природа защиты прав граждан» О.А. Снежко [7], рассматривает механизм защиты прав человека, состоящий из двух элементов: 1) системы государственных органов, с помощью

которых каждый может защитить свои права и свободы, и 2) средств защиты (судебных, административных, гражданско-правовых, уголовно-правовых). Исходя именно из такого представления о структуре механизма защиты прав человека, мы провели сравнительный анализ действующих органов судебной власти РФ и ФРГ, а также сопоставление гражданско-правовых и уголовно-правовых средств защиты прав человека в РФ и ФРГ.

### Система государственных органов судебной власти РФ и ФРГ

| <b>Особенности судебной системы РФ</b>  | <b>Особенности судебной системы ФРГ</b>   |
|---|---|
| <p>Судебная власть в Российской Федерации осуществляется только судами в лице судей и привлекаемых в установленном законом порядке к осуществлению правосудия присяжных и арбитражных заседателей. Никакие другие органы и лица не вправе принимать на себя осуществление правосудия.</p> <p>В РФ основу судебной системы составляют суды общей юрисдикции.</p>   | <p>В Германии функционирует разветвленная судебная система, не имеющая какого-то одного высшего судебного органа ни в федерации, ни в землях. Это специализированная судебная система. Помимо конституционной юстиции — Федерального конституционного суда и конституционных судов земель — действуют еще пять ветвей правосудия: общая, административная, трудовая, финансовая и социальная юстиция.</p>   |
| <b>Система государственных органов судебной власти РФ</b>   | <b>Система государственных органов судебной власти ФРГ</b>  |
| <p>Суды в России делятся на:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><i>Конституционные Суды.</i><br/>Конституционный Суд РФ по жалобам на нарушения конституционных прав и свобод граждан и по запросам судов проверяет конституционность закона, примененного или подлежащего применению в конкретном деле в порядке, установленном федеральным законом.</li> <li><i>Верховный Суд РФ.</i><br/>Верховный суд Российской Федерации является высшим судебным органом по гражданским делам, разрешению экономических споров, уголовным, административным делам и иным делам, подсудным судам общей юрисдикции.</li> <li><i>Суды общей юрисдикции.</i><br/>Основному звену подведомственны уголовные, административные, гражданские и иные дела, такие же дела, относящиеся к военнослужащим и организациям, в которых имеется военная и приравненная к ней служба подсудны <i>военным судам.</i></li> <li><i>Арбитражные суды</i><br/>Рассматривают судебные споры в сфере предпринимательской и иной экономической деятельности.</li> <li><i>Дисциплинарный орган.</i><br/>В его компетенцию входят: обжалование решений Высшей квалификационной коллегии судей (ВККС) о досрочном прекращении полномочий судей за совершение ими дисциплинарных проступков, наложения дисциплинарных взысканий и результатов аттестаций.</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li><i>Федеральный Конституционный Суд</i> занимает особое место среди высших государственных и судебных учреждений ФРГ. Он учрежден в 1951 году. Федеральный Конституционный Суд Германии уполномочен решать вопросы соответствия законов и судебных решений Конституции ФРГ.</li> </ol> <p>Каждая ветвь судебной власти ФРГ имеет свой верховный орган (верховный суд), который называется по-разному:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><i>Федеральная судебная палата (возглавляет систему общих судов)</i></li> <li><i>Федеральный административный суд.</i><br/>К его ведению относится рассмотрение публично-правовых споров, не затрагивающих конституционно-правовые отношения и не отнесенных к подведомственности других высших судов, — то есть регулируемых нормами германского административного права.</li> <li><i>Федеральный финансовый суд.</i><br/>Рассматривает дела, связанные с налогами и сборами, а также таможенные споры.</li> <li><i>Федеральный суд по трудовым делам.</i><br/>Выносит судебные решения по вопросам немецкого трудового законодательства, существенно способствующие его существованию.</li> <li><i>Федеральный суд по социальным делам.</i><br/>Рассматривает правовые споры, возникающие в социальной сфере.<br/>Конституция устанавливает, что федерация может создавать и другие суды, в частности военно-уголовные, и они существуют.</li> </ol> |

Приведенное сравнение действующих органов судебной власти РФ и ФРГ как важнейшего элемента механизма защиты прав человека позволяет сделать следующие выводы:

1. Полномочия Конституционного Суда РФ и Конституционного Суда ФРГ основываются на защите конституционных прав и свобод гражданина,

включая предусмотренные Конституцией РФ и ФРГ права и свободы, а также прямо незакрепленные в конституционных текстах.

2. В отличие от российской судебной системы, основным звеном которой являются суды общей юрисдикции (рассматривающие уголовные, административные, гражданские и иные дела), су-

дебная система ФРГ — это специализированная судебная система, в ней действуют пять ветвей правосудия: общая, административная, трудовая, финансовая и социальная юстиция.

3. Единим высшим судебным органом по гражданским делам, разрешению экономических споров, уголовным, административным делам и иным делам, подсудным судам общей юрисдикции в нашей стране является Верховный суд Российской Федерации, а в ФРГ существуют пять высших федеральных судов, которые регулируют различные отрасли права. Пять высших судебных органов ФРГ (Федеральная судебная палата, Федеральный административный суд, Федеральный финансовый суд, Федеральный суд по трудовым делам и Федеральный суд по социальным делам) независимы по отношению друг к другу и к другим органам. Если между ними возникают разногласия, то созывается совещание («сенат») из представителей этих органов, которое принимает решения, обеспечивающие единство судебной практики.

#### **Уголовно-правовые средства защиты прав человека в России и Германии**

Мы провели сравнение уголовно-правовых средств защиты прав человека в России и Германии, сопоставляя состав преступлений и меры уголовной ответственности по Уголовному кодексу Российской Федерации и Уголовному уложению (Уголовный кодекс) ФРГ. Установили, что:

1. За деяния против личной свободы человека (похищение человека, захват человека, незаконное лишение свободы) в ФРГ и РФ установлена уголовная ответственность; меры уголовной ответственности по составам преступлений против личной свободы человека в российском уголовном праве и в уголовном праве ФРГ сходны и предполагают наказание в виде лишения свободы сроком от 2 до 10 лет (§234, 235 УУ ФРГ; Ст. 126,127, ч. 2 УК РФ).
2. Уголовная ответственность за преступления, затрагивающие право на свободу совести, в УК РФ и в УУ ФРГ установлена в виде денежного штрафа или срока лишения свободы до 5 лет (§166 УУ ФРГ; Ст. 133, ч. 2 УК РФ).
3. Уголовная ответственность за деяния, затрагивающие право на брак и семью, в УК РФ и в УУ ФРГ установлена в виде денежного штрафа или срока лишения свободы до 3 лет (§171 УУ ФРГ; Ст. 156, ч. 2 УК РФ).
4. Нарушение права на неприкосновенность частной жизни в РФ наказывается денежными штрафами, а в ФРГ за это же преступление наказанием может быть не только денежный штраф, но и лишение свободы (§203 УУ ФРГ; Ст. 137, ч. 2 УК РФ).
5. В УК РФ и в УУ ФРГ предусмотрено наказание за убийство вплоть до пожизненного заключения (§212 УУ ФРГ; Ст. 105, ч. 2 УК РФ).
6. Нарушение права на личную неприкосновенность (причинение вреда здоровью, телесные повреждения) в РФ и ФРГ наказываются практически оди-

наково, в зависимости от тяжести преступления сроком лишения свободы от 5 до 10 лет (§223 УУ ФРГ; Ст. 111, ч. 2 УК РФ).

Для реализации законодательно закрепленных и гарантированных механизмов защиты прав человека, необходимо наличие активного гражданского общества в государстве. Необходимо отметить, что как раз в Германии такое активное гражданское общество присутствует. Это проявляется в существовании целого ряда организаций по защите прав человека. В их числе и такие организации как союзы мигрантов или людей с ограниченными возможностями, которые все чаще выступают как организации по защите прав человека. Они принимают участие и в международном мониторинге, и во внутригосударственной дискуссии по правам человека и их защите.

В 2001 году в Германии был основан Германский институт прав человека. Работа института заключается в том, что он осуществляет образовательные программы, собирает информацию и документацию, занимается исследованиями в области прав человека. Он также высказывает свою позицию во время судебных процессов, осуществляет сотрудничество со смежными международными институтами и содействует защите и поддержке прав человека. Институт проводит встречи представителей со стороны государства и общества, где они обсуждают реализацию рекомендаций международных органов, ведь изначально целью создания этого института было наблюдение за исполнением таких рекомендаций. Такие методы работы, а именно взаимодействие государства и общества, способствует ориентации германской политики на права человека.

Конституция РФ закрепила право каждого защищать свои права и свободы всеми способами, не запрещенными законом, и гарантировала своим гражданам государственную защиту прав и свобод в судебном и административном порядке.

Объективно говоря, в Российской Федерации, в отличие от Федеративной Республики Германия, не существует до конца оформленного, активного гражданского общества. Можно сказать лишь, что идет его активное построение. Так, например, для защиты своих прав граждане могут вступать в общественные профессиональные объединения, участвовать в собраниях, митингах, шествиях, демонстрациях и пикетировании, а также прибегать к такому средству, как забастовки.

После того, как все внутригосударственные средства защиты прав человека будут исчерпаны, гражданин Российской Федерации имеет право обратиться в международные органы по защите прав и свобод. Среди таких органов в соответствии с международными договорами Российской Федерации: Комитет Организации Объединенных Наций по правам человека, заседающий в городе Женева (Швейцария), и Европейский суд по правам человека, который находится в городе Страсбург (Франция).

Европейский суд по правам человека — это международный судебный орган, его юрисдикция распространяется на все государства-члены Совета Европы, ратифицировавшие Европейскую конвенцию о защите прав человека и основных свобод.

Европейский суд по правам человека не может отменить решение, вынесенное органом государственной власти или национальным судом, не осуществляет контроль национального законодательства или судебной практики, не имеет права давать распоряжения о принятии мер, имеющих юридические последствия. Европейский Суд по правам человека рассматривает только конкретные жалобы с тем, чтобы установить, действительно ли были допущены нарушения требований конвенции. Однако он вправе присудить «справедливое удовлетворение претензии» в виде финансовой компенсации материального ущерба и морального вреда, а также возмещение выигравшей стороне всех издержек и расходов.

По итогам 2019 года Россия остается абсолютным лидером по количеству жалоб, поданных в Европейский

суд по правам человека (ЕСПЧ). Эти данные следуют из статистического отчета за 2019 г. на сайте суда. На конец 2019 г. на рассмотрении суда всего находилось 59800 обращений, больше четверти (15050) приходилось на долю России — рекорд за последние семь лет. Более двух третей жалоб, которым Страсбург пока не дал оценку по существу, поданы к пяти странам. Кроме России это Румыния, Украина, Турция и Италия. Жалобы против остальных 42 стран — членов Совета Европы все вместе составляют чуть более 30% от общего числа ожидающих рассмотрения дел. В первую тройку с заметным отрывом вошли также Турция (9250 жалоб) и Украина (8850).

В то же время Германия находится в числе стран, занимающих последнее место в статистике по обращению в Европейский Суд по правам человека.

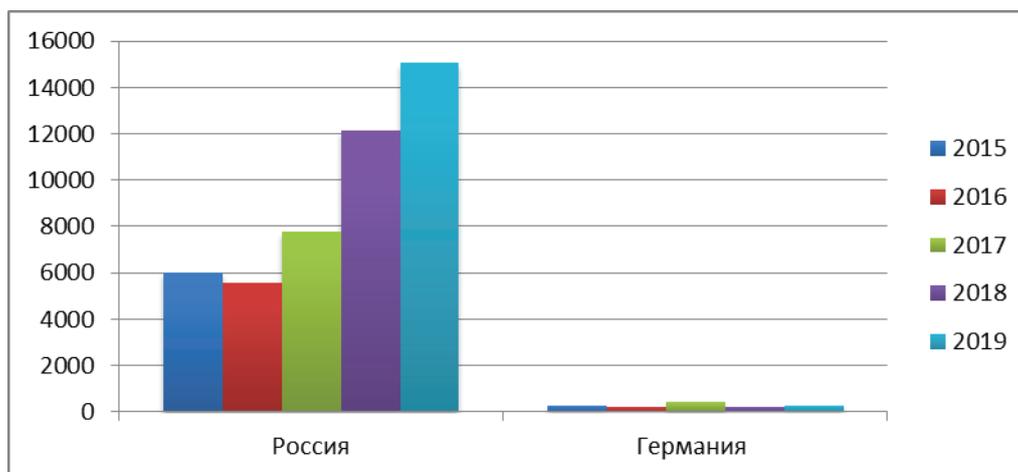


Рис. Количество обращений в ЕСПЧ граждан России и Германии (по данным Официального сайта ЕСПЧ)  
Источник: <https://www.echr.coe.int/Pages/home.aspx?p=applicants/rus>

Сравнивая существующие механизмы защиты прав в Российской Федерации с опытом Федеративной республики Германия, мы пришли к следующим выводам:

1. В Российской Федерации и Федеративной республики Германия сложился и действует сходный в основных параметрах механизм защиты прав человека.
2. Как в РФ, так и в ФРГ одним из средств защиты является должностное лицо, на которое возлагаются функции соблюдения интересов граждан — уполномоченный по правам человека (омбудсмен).
3. Соответствие национального механизма защиты прав и свобод человека и гражданина международному стандарту прав человека вытекает из тех обязательств, которые взяли на себя государства, закрепив принцип приоритета общепризнанных принципов и норм международного права (пункт 4 статьи 15 Конституции Российской Федерации и статья 25 Основного Закона Германии).
4. В современном мире права человека — это скорее международно-правовая категория, чем внутригосударственная. Так как и Россия, и Германия присоединены к основополагающим актам в сфере защиты человеческих прав (Всеобщая деклара-

ция прав человека ООН и Европейская конвенция о защите прав человека), их национальное законодательство соответствует этим актам. Таким образом, закрепление этих прав в национальном законодательстве соответствует международным стандартам: Конституция РФ и Основной закон ФРГ гарантируют основные, неотчуждаемые права человека. Поэтому в нормативно-правовом аспекте регулирования прав человека России нечего заимствовать у Германии.

5. Закрепить, или простым языком говоря, «пообещать» предоставления и защиты этих прав, это только часть процесса по защите прав человека. Ведь проблема существует: граждане Российской Федерации не чувствуют себя и свои права защищенными в полной мере. Об этом свидетельствует то, что многие годы Россия лидирует по количеству жалоб в Европейский суд по правам человека. Объективных причин такой ситуации много: население России страдает правовой безграмотностью, а квалифицированная юридическая помощь доступна только элите российского общества; кроме того, борьба с коррупцией (в том числе в судебной системе) носит формальный, декларативный характер.

6. Эффективность механизмов защиты прав человека в Германии обусловлена наличием активно-гражданского общества — негосударственных организаций, в том числе по защите прав человека, которые имеют реальное влияние на принятие

решений в области защиты прав человека государственными органами. Именно этот опыт Федеративной Республики Германия ценен для формирующейся в современной России действенной системы защиты и реализации прав человека.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Всеобщая декларация прав человека-Декларации-Декларации, конвенции прав [электронный ресурс].- Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_120805/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_120805/) — Загл. с экрана (дата обращения: 11.03.2020).
2. Конституция Российской Федерации: с последними изм. на 2016 г. — Москва: Огни, 2016. [электронный ресурс]. — <http://www.constitution.ru/> (дата обращения: 12.02.2020).
3. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13.06.1996 № 63-ФЗ [электронный ресурс] [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_10699/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_10699/) (дата обращения: 15.03.2020)
4. П. В. Головненков «УГОЛОВНОЕ УЛОЖЕНИЕ» (Уголовный кодекс) Федеративной Республики Германия Strafgesetzbuch (StGB) //Научно-практический комментарий и перевод текста закона 2-е издание, 2015 г. [электронный ресурс] <http://law.edu.ru/norm/norm.asp?normID=1242733> (дата обращения: 18.03.2020).
5. Основной закон ФРГ, 2016 г. [электронный ресурс].-[https://www.1000dokumente.de/?c=dokument\\_de&dokument=0014\\_gru&l=ru&object=translation](https://www.1000dokumente.de/?c=dokument_de&dokument=0014_gru&l=ru&object=translation) (дата обращения: 26.02.2020).
6. Официальный сайт ЕСПЧ [электронный ресурс].-<https://www.echr.coe.int/Pages/home.aspx?p=applicants/rus> (дата обращения: 30.03.2020).
7. Снежко, О. А. «Конституционные основы государственной защиты прав и свобод человека и гражданина в РФ» [электронный ресурс].-<http://www.dslib.net/konstitucion-pravo/konstitucionnye-osnovy-gosudarstvennoj-zawity-prav-i-svobod-cheloveka-i-grazhdanina.html> (дата обращения: 11.03.2020).

# МАТЕМАТИКА: АЛГЕБРА И НАЧАЛА АНАЛИЗА, ГЕОМЕТРИЯ



## Как вычислить ноль в нулевой степени

Утебов Максим Сергеевич, учащийся 7 класса

Научный руководитель: Левина Елена Геннадьевна, учитель  
МБОУ г. Астрахани «Лицей № 3»

В статье авторы пытаются найти значение ноль в степени ноль, определить понятия степени, возводить в степень разные числа и изучением таблицы степеней.

**Ключевые слова:** степень, ноль.

Свернувшаяся кольцом спящая змея является в одно и то же время символом бесконечности и нуля.  
Виктор Гюго

**М**атематика — это не только цифры и числовые оси. Есть комбинаторика, теория функций, множество других разделов, где нужно значение  $0^0$ .

В этом учебном году на уроках алгебры мы изучаем и разбираем много интересных тем. Одной из них была тема: «Степень с натуральным показателем». На уроке мы учим определение понятия степени, учимся возводить в степень разные числа и изучаем таблицу степеней. Но появилось число, которое мы не смогли возвести в нулевую степень. Ученики выдвигали разные предположения и догадки. Одни утверждали, что результат возведения в степень — это число 1, другие утверждали, что получится 0. В учебнике 7 класса ответа мы не нашли. Ответ мы не нашли и в учебниках алгебры 8, 9 и 10 и 11 классов. Нас заинтересовал этот вопрос, и мы решили подробнее его изучить.

### 1. Определение степени числа

Возведение в степень — арифметическая операция, первоначально определяемая как результат многократного умножения числа на себя. Степень с основанием  $a$  и натуральным показателем  $n$  обозначается как:

$$a^n = \underbrace{aaa\dots a}_{n \text{ раз}}$$

где  $n$  — количество множителей (умножаемых чисел).

$$2^4 = \underbrace{2 \times 2 \times 2 \times 2}_{4 \text{ раза}} = 16$$

Например:

### $0^0$ в школьных учебниках.

#### 1.1. Степень с натуральным показателем

Впервые в школьном курсе математики возведение степени изучается в 5-м классе, но без определения этого понятия и тем более без вычисления  $0^0$ . Но как известно, 0 не является натуральным числом.

Очевидно, что если  $a > 0$ , то  $a^n > 0$ ; если  $a = 0$ , то  $0^n = 0$ , для положительных  $a$ , где  $n$  — натуральное число.

Как было сказано ранее, в курсе 7 класса вводится определение понятия степени, но с натуральным показателем, т. е. без вычисления  $0^0$ .

#### 1.2. Степень с отрицательным показателем.

На уроках алгебры в 8 классе вводится понятие степени с отрицательным показателем.

Для любого  $a$  не равного нулю и натурального  $n$  выполняется:

$$a^{-n} = \frac{1}{a^n}$$

В учебнике имеется утверждение: «Можно возводить число в любую целую степень не равную нулю»

### 1.3. Понятие степени с любым рациональным показателем.

В учебнике Мордковича Алгебра и начала математического анализа 11 класс Мордкович А. Г., Семенов П. В. Математика: Алгебра 11 класс: учебник для общеобразовательных организаций (базовый и углубленный уровни) дается следующее определение:

Если  $p/q$  обыкновенная дробь ( $p > 0, q > 0, q \neq 0$ ) и  $a \geq 0$ , то 5)

$$a^{\frac{p}{q}} = \sqrt[q]{a^p}, a \geq 0.$$

В учебнике имеются уточнения, что «чтобы было точно определено и чтобы избежать двусмысленности», появляются ограничения  $a \geq 0$ . (Приложение 4)

Изучая информацию в учебнике 11 класса Мордковича, мы узнаем, что в этом учебнике нет точного уточнения этого значения.

Изучив школьные учебники делаем выводы, что в школьном курсе рассматриваются только следующие положения:

- 1) если  $n = 1$ , то  $a^1 = a$ ;
- 2) если  $n = 0$  и  $a \neq 0$ , то  $a^0 = 1$ ;
- 3) если  $n = 2, 3, 4, 5, \dots$ , то  $a^n = a \cdot a \cdot a \cdot \dots \cdot a$  ( $n$  множителей);
- 4) если  $n = 1, 2, 3, 4, \dots$  и  $a \neq 0$ , то  $a^{-n} = \frac{1}{a^n}$ .

$$5) a^{\frac{p}{q}} = \sqrt[q]{a^p}, a \geq 0.$$

То есть, ответ на интересующий нас вопрос мы не нашли.

### 3. Способы вычисления $0^0$ .

Согласно определению степени, степень числа — это произведение нескольких множителей, т. е.  $2^3 = 2 \cdot 2 \cdot 2 = 8$ .

Как известно нуль в любой степени — это нуль, т. е.  $0^n = 0$

$0^2 = 0 \cdot 0 = 0$ ;  $0^5 = 0 \cdot 0 \cdot 0 \cdot 0 \cdot 0 = 0$  Т. е. сколько бы раз не перемножать 0 всегда получится 0, значит можно предположить, что  $0^0 = 0$ .

### 2. Любое число в нулевой степени равно единице:

Таким образом, какое бы число ни возвели в степень 0, результат всегда получится одинаковый — единица.

Как известно, при умножении степеней с одинаковым основанием их показатели складываются, а при делении — вычитаются:

$$A^n \cdot A^k = A^{n+k}$$

$$A^n / A^k = A^{n-k}$$

т. е.  $8^2 : 8^2 = 8^{2-2} = 8^0 = 1$ , к тому же если число разделить на себя, это всегда будет равно единице:  $a : a = 1$

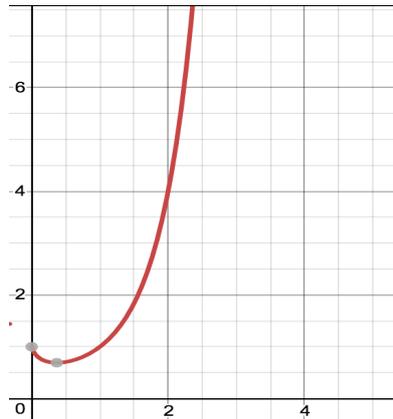
Можно предположить, что и  $0^0 = 1$ .

### 3. Построим график функции $y = x^x$ .

| $x$      | $x^x$      |
|----------|------------|
| 4        | 256        |
| 3        | 27         |
| 2        | 4          |
| 1        | 1          |
| 0.9      | 0.90953258 |
| 0.8      | 0.83651164 |
| 0.7      | 0.77905591 |
| 0.6      | 0.73602192 |
| 0.5      | 0.70710678 |
| 0.4      | 0.69314484 |
| 0.3      | 0.6968453  |
| 0.2      | 0.72477966 |
| 0.1      | 0.79432823 |
| 0.01     | 0.95499259 |
| 0.001    | 0.99311605 |
| 0.0001   | 0.99907939 |
| 0.00001  | 0.99988488 |
| 0.000001 | 0.99998618 |

Вычисляем для каждого  $x$  значение  $y$ :

Вычисляем значения  $y$  для меньшего и меньшего  $x$ , потихоньку приближаясь к 0. Начнем с единицы, и будем чертить график.



Поначалу значение и правда уменьшается. Но в определенный момент, оно начинает расти, и обратите внимание, чем меньше  $x$ , тем  $x$  в степени  $x$  ближе к единице! Потому логично предложить, для непрерывности, что и в самой точке ноль выражение строго равно одному! Т. е. график показывает, что  $0^0 = 1$ .

Такой результат является удобным сразу в нескольких разделах математики, например в арифметике, комбинаторике, теории множеств и т. д и позволяет сильно упростить многие довольно сложные вычисления.

### 3.2. Теория множеств

Вроде на этом можно остановиться, но есть еще одно элегантное доказательство. Дело в том, что математика, это не только цифры и числовые оси. Есть комбинаторика, теория функций, множество других разделов, где нужно значение 0 в степени 0.

Как известно, теории множеств есть теорема, согласно которой *множество с количеством элементов  $M$  можно отобразить на множество с количеством элементов  $N$   $N^M$  вариантам*. Если мы находимся в рамках алгебры, простых арифметических вычислений, теории множеств, комбинаторики, находим суммы рядов, то без проблем можем считать, что  $0^0 = 1$ , и это во многих случаях будет даже упрощать вычисления.

Существуют и другие неопределенности:

|                     |                                      |                            |                    |         |              |              |
|---------------------|--------------------------------------|----------------------------|--------------------|---------|--------------|--------------|
| $(\infty - \infty)$ | $\left(\frac{\infty}{\infty}\right)$ | $\left(\frac{0}{0}\right)$ | $(0 \cdot \infty)$ | $(0^0)$ | $(\infty^0)$ | $(1^\infty)$ |
|---------------------|--------------------------------------|----------------------------|--------------------|---------|--------------|--------------|

Так что чему равняется 0 в степени 0 зависит от контекста. Во многих случаях можно считать это единицей, но нужно помнить, что не во всех! И в разных языках программирования, разных калькуляторах тоже может быть по-разному. Где-то один, где-то не определено. Можно предположить, что точного значения возведения 0 в 0 степень не существует и все зависит от конкретных целей вычисления. В любом случае, практического применения у этого выражения нет, поэтому математики особо от него не страдают, хоть и иногда спорят, считать 0 в степени 0 равным единице, или нет. Но это не мешает быть ему таким интересным.

### ЛИТЕРАТУРА:

1. Гульдерен, О. Ф. «Тайны числа ноль», журнал «Грани», М., № 10–12, 2007.
2. Мерзляк, А. Г, Поляков В. М. Для учащихся общеобразовательных организаций 8,9 классы. Мерзляк А. Г, Полонский В. Б, Якир М. с. 5, 6 классы.
3. Мордкович, А. Г., Семенов П. В. Математика: Алгебра 11 класс: учебник для общеобразовательных организаций (базовый и углубленный уровни)
4. А. В. Анкилов, П. А. Вельмисов, Ю. А. Решетников., Высшая математика, Часть 1, Учебное пособие 2-е издание.



# ИНФОРМАТИКА

## Цифровая живопись как направление развития компьютерных технологий

*Деснёва Дарья Константиновна, учащаяся 9 класса*

Научный руководитель: *Пакульских Елена Валентиновна, учитель информатики*  
ГБОУ г. Москвы «Школа 1793 имени Героя Советского Союза А. К. Новикова»

Современные технологии диктуют развитие всех областей знаний человека. Такая область изобразительного искусства, как живопись, не остается в стороне.

Некоторые исследователи отмечают, что в век информационных технологий, новым ориентиром использования компьютера является компьютерная графика. Она занимает одну из первых позиций в изобразительной деятельности [1].

Живопись как вид изобразительной деятельности сопровождает человечество на всех этапах развития. Путем создания картин, полотен происходит отражение эпохи, исторических событий, основ обычной жизни и праздничных мероприятий. Искусство, являясь особенной содержательной разновидностью сознания общества, может рассказать об определенном историческом периоде, о его особенностях и характерных чертах [2].

В научной литературе цифровая живопись определяется как создание электронных изображений, осуществляемое за счет использования человеком компьютерных имитаций традиционных инструментов художника (например, кисти, холсты, краски, пастель) [3]. При этом указывается, что это удобный вид деятельности, требующий только современных технических средств и программного обеспечения.

Применение современных технических новинок и знаний в области информационно-компьютерных технологий — это результат научно-технического прогресса. Развитие цифрового контента для установки на компьютер позволяет даже начинающим художникам максимально использовать свой талант и технические возможности домашнего компьютера.

Так, к актуальным техническим программам, в которых можно профессионально создавать картины в разных стилистических направлениях, можно отнести Krita, Gimp, Affinity Designer, BlackInk, Corel Painter. Также возможно рисовать с помощью графического планшета, который представляет собой устройство из плоской основы определенной толщины, который называется рабочей областью, и электронного пера. При воздействии

пером на рабочую поверхность на экране компьютера отражаются штрихи, которые являются составной частью рисунка или текста. И если программы позволяют рисовать в каком-либо стиле, а также помогают устранить недостатки, помогают восполнить отсутствие навыков, умений в рисовании, то графический планшет отражает собственный стиль и мастерство художника.

К положительным чертам цифровой живописи можно отнести доступность, большую скорость работы, интересный унифицированный инструментарий. Экономия времени при подготовке к рисованию также присутствует — не нужно смешивать краски, готовить особые инструменты, место работы и специальный свет. Привычное удобное место работы на персональном компьютере или ноутбуке позволяет творить, не отвлекаясь на бытовые сложности. Также цифровая живопись позволяет смешивать стили, получая уникальные изображения.

Однако, при создании рисунков с помощью современных цифровых технологий существует ряд сложностей, с которыми может столкнуться и сам художник, и ценители его творчества.

Во-первых, это сложность освоения. Художник в цифровой живописи должен правильно установить и использовать программное обеспечение, чтобы добиться нужного стиля и отражения практических навыков. Так, современные программы позволяют использовать настройки кисти, холсты, слои, эффекты теней, свечения, контуров, скосов, инструменты управления цветом и текстурами, фильтры светокоррекции и другие возможности. Весь инструментарий содержится в программном обеспечении, и на этапе установки, и перед началом рисования требует освоения и изучения.

Цифровыми художниками становятся в основном самые энергичные и любознательные люди, умеющие самообучаться и находить информацию самостоятельно; дизайнеры и полиграфисты (имеющие опыт работы с графикой на персональном компьютере) [4].

Во-вторых, необходимость наличия современного и мощного компьютера с большой оперативной памятью,

что позволит создавать большие картины, обрабатывать их, сохранять. При этом человек, который смотрит на работы художника, исполненные с помощью цифровых технологий, также должен обладать устройствами с хорошим цвето-разрешением, чтобы увидеть все оттенки, использованные художником, открыть файл с картиной или загрузить его на свой гаджет.

В-третьих, в рамках художественной цифровой живописи возникает вопрос с авторскими правами на полученные изображения. Существует возможность копирования произведения бесчисленное количество раз, что ставит под удар самого автора. И если вопрос с самим изображением уже урегулирован российским правом, то возникает вопрос авторских прав при скачивании или обмене копиями цифровых изображений.

В-четвертых, не каждый художник имеет специальное профильное образование, а возможности цифровой живописи вообще не требуют обучения художественному мастерству. В научной литературе отмечается, что не каждый цифровой художник в достаточной степени владеет навыками композиции, колористики и перспективы, поверхностно разбирается в анатомии человека и животных [5]. При равных возможностях использования интерфейса различных программ для создания художественных произведений, отсутствие требований к профессиональному профильному образованию, востребованностью цифровых произведений живописи как быстрого продукта деятельности, каждый художник в области цифровой живо-

писи должен стремиться к созданию своего уникального стиля, который позволит выделить его произведения из общего ряда, создаст возможность идентификации именно этого человека как творца уникального произведения. Живопись подразумевает не просто создание цифровой картинки низкого качества, но и формирование культурного слоя, закрепляющего современное развитие человечества, оставляющего след в искусстве и память потомкам.

Таким образом, развитие современных компьютерных технологий влечет за собой внедрение некоторых направлений гуманитарного знания в техническую сферу с использованием современных возможностей технических средств.

Цифровая живопись на современном этапе развития компьютерных технологий — это перспективное направление для современного художника. Результаты такой деятельности могут быть использованы сразу же после завершения работы. Не нужно ждать, чтобы высохли краски, нет необходимости оцифровывать созданный рисунок, особенно большого размера. Очень удобно использовать результаты цифровой живописи в дизайне, подготовки макетов книг и журналов, рекламной сфере.

Однако это процесс требует также обладание художником основ компьютерной грамотности, чтобы правильно распорядиться техническими возможностями, предоставляемыми современными информационными технологиями, а также развитием защиты авторских прав в цифровой живописи.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Белозеров, О. И., Селина А. М. Цифровая живопись — замена современному искусству? // Academy. 2019. № 2 (41), с. 12–16.
2. Комиссарова, А. Д. Особенности и развитие живописи в России во второй половине XVIII века // Культурология и искусствоведение: материалы IV международной конференции (город Казань, июнь 2018 г.). Казань. Молодой ученый. 2018, с. 6–8.
3. Турлюн, Л. Н. Цифровая живопись как вид компьютерного искусства // Молодой ученый. 2016. № 4, с. 876–879.
4. Прохоров, С. А. Компьютерные технологии в современной живописи // Известия АлтГУ. 2012. № 2 (74), с. 202–206.
5. Перова, О. В. Отличительные приемы и узнаваемость авторского стиля в работах цифровых художников // Вестник науки и образования. 2018. № 10 (46), с. 67–69.

## Верификация дипломов по технологии блокчейн

*Ижик Владислав Александрович, учащийся 10 класса*

*Научный руководитель: Жилин Михаил Сергеевич, учитель информатики;*

*Научный руководитель: Гочеев Дондок Галсанович, учитель математики*

*МОУ Информационно-технологический лицей № 24 имени Е. А. Варшавского г. Нерюнгри*

*В статье авторы предлагают вариант решения проблемы, связанной с фальшивыми дипломами о высшем образовании. Ключевые слова: применение блокчейн, верификация дипломов, подлинность дипломов, ресурс учета и проверки легитимности дипломов, проекты ИТЛ 24.*

**Р**оссийскую Федерацию захлестнула волна фальшивых дипломов. По оценкам экспертов, до 25 процентов специалистов при приеме на работу предъ-

вляют поддельные документы о высшем образовании. Фальшивки можно купить практически свободно. Доходит до того, что люди, не учившиеся по специальности ни

дня, управляют движением самолетов и проводят хирургические операции [1].

Проблема, связанная с подделкой дипломов, остается актуальной на протяжении не одного десятилетия. Фальшивые свидетельства о высшем образовании — сегодня очень ходовой товар. По данным президента Всероссийского фонда образования и эксперта Центра независимых судебных экспертиз Сергея Комкова, половина всех дипломов, якобы выдаваемых вузами страны, — подделка. Именно поэтому отечественные «корочки» отказываются признавать и в Европе, и в Америке, и в Австралии, и даже в Туркменистане [2].

**Гипотеза:** веб-ресурс по учету и проверке подлинности дипломов о высшем образовании (работающий на технологии блокчейн), поможет избежать приема на работу неквалифицированных сотрудников.

**Научная новизна** данного проекта заключается в создании информационного веб-ресурса на базе технологии блокчейн. Благодаря этому ресурсу появляется возможность вести учет и получать достоверную информацию о подлинности дипломов о высшем образовании. При этом полностью исключается возможность вносить изменения в существующие записи.

Для разработки, тестирования и запуска веб-ресурса, на одном из лицейских серверов, решено было развернуть отдельную виртуальную машину на гипервизоре Hyper-V входящем в состав Windows Server 2008 R2. В качестве операционной системы (ОС) для виртуальной машины была выбрана ОС Linux основанная на дистрибутиве CentOS. После установки CentOS в систему были установлены и настроены программные пакеты, необходимые для работы веб-ресурса: веб-сервер Apache, сервер баз данных MariaDB (MySQL), интерпретатор языка PHP с дополнительными модулями.

#### Описание логики работы веб-ресурса.

Для наглядности работы информационного ресурса рассмотрим следующую ситуацию: в одном из высших учебных заведений, после окончания семестра обучения, сотрудник университета, обладающий определенными правами доступа к информации об успеваемости студентов ВУЗа, при успешной авторизации, заносит определенные данные в Блокчейн посредством веб-ресурса.

Информация о каждом студенте вносится за предыдущий семестр, т. к. в некоторых университетах существует возможность получить зачет или сдать экзамен, если сессия не закрыта вовремя.

Заполняются следующие поля:

ФИО, Вуз, Группа, Номер зачетной книжки, Предмет, Семестр, Оценка или зачет.

После внесения данных через веб-ресурс, последующая корректировка записей невозможна.

По окончании успешной защиты дипломной работы, добавляется сводная запись, которая ссылается на записи о прошедших семестрах и содержит серию, номер документа. Эта сводная запись является подтверждением подлинности диплома о высшем образовании.

Сводная запись состоит из следующих полей:

ФИО, Вуз, Факультет, Серия, номер диплома (слитно), Специальность, Квалификация, Дата выдачи диплома.

Ссылки на записи о прошедших семестрах автоматически добавляются при успешном выполнении условий (наличие записей о прошедших семестрах), описанных в смарт-контракте.

Теперь смоделируем ситуацию, когда информация о подлинности диплома о высшем образовании может понадобиться. К примеру, сотрудник отдела кадров при отборе кандидатов на открытую вакансию желает проверить подлинность документа о высшем образовании. Для этого ему нужно в сети Интернет обратиться к веб-ресурсу — открыть сайт по адресу <http://blockchain.sch24.ru/>. Затем сотрудник должен авторизоваться (ввести логин и пароль). Получение реквизитов доступа (логина и пароля) происходит согласно определенному регламенту. При необходимости существует возможность подключить двухфакторную аутентификацию. Пройдя процедуру авторизации, пользователь заполняет определенные поля в форме, необходимые для получения данных. После нажатия кнопки, расположенной внизу формы, выполняется обращение к соответствующей сводной записи по запросу в Блокчейн. В результате обработки запроса открывается веб-страница, на которой представлена следующая информация: ФИО, ВУЗ, специальность, квалификация, дата выдачи диплома, серия и номер диплома. Таким образом, сотрудник отдела кадров может оперативно получить информацию о подлинности документа о высшем образовании.

#### Развертывание приватного Блокчейн.

Для развертывания приватного Блокчейн на платформе Ethereum был выбран инструмент Ganache. На одном из лицейских серверов, работающих под управлением ОС Windows Server 2008 R2, установлена версия сервера Ganache GUI для Windows, которая имеет удобный графический интерфейс.

| ACCOUNTS           | BLOCKS                          | TRANSACTIONS         | CONTRACTS          | EVENTS                                  | LOGS                        | SEARCH FOR BLOCK NUMBERS OR TX HASHES |
|--------------------|---------------------------------|----------------------|--------------------|---|-----------------------------|---------------------------------------|
| CURRENT BLOCK<br>4 | GAS PRICE<br>2000000000         | GAS LIMIT<br>6721975 | NETWORK ID<br>5777 | RPC SERVER<br>HTTP://192.168.100.5:7545 | MINING STATUS<br>AUTOMINING | WORKSPACE<br>DIPLOM VERIFICATION      |
| BLOCK<br>4         | MINED ON<br>2018-12-23 22:55:06 | GAS USED<br>109260   | 1 TRANSACTION      |   |                             |                                       |
| BLOCK<br>3         | MINED ON<br>2018-12-23 22:47:30 | GAS USED<br>138320   | 1 TRANSACTION      |   |                             |                                       |
| BLOCK<br>2         | MINED ON<br>2018-12-23 22:44:05 | GAS USED<br>109322   | 1 TRANSACTION      |   |                             |                                       |
| BLOCK<br>1         | MINED ON<br>2018-12-23 22:33:43 | GAS USED<br>1530634  | 1 TRANSACTION      |   |                             |                                       |
| BLOCK<br>0         | MINED ON<br>2018-12-21 15:29:20 | GAS USED<br>0        | NO TRANSACTIONS    |   |                             |                                       |

Рис. 1. Интерфейс сервера Ganache

Ganache — инструмент, который позволяет развернуть локальный Блокчейн для взаимодействия с приложениями по сети. Имеет широкий функционал.

Одной из особенностей Ganache является наличие функции RPC Server. Сервер удаленного вызова процедур (RPC) позволяет подключиться к приватному Блокчейн через протокол HTTP по определенному сетевому порту — `http://192.168.100.5:7545`.

Визуальный обозреватель блоков, транзакций, смарт-контрактов, присутствующий в Ganache это наглядная и полезная функция для тестирования приложений при взаимодействии с Блокчейн.

### Разработка и тестирование смарт-контракта.

Для развертывания (Deploy) смарт-контракта в приватный Блокчейн и тестирования дальнейшего взаимодействия, выбран инструмент MyEtherWallet (MEW). В настройках локальной копии MEW в роли Блокчейн узла (ноды) подключен сервер с Ganache.

В качестве инструмента для написания и компиляции кода смарт-контракта использовался онлайн-редактор Remix. Remix содержит компилятор для языка программирования Solidity.

В смарт-контракте Dip\_true перечислены структуры с обязательными полями, которые отражены в разделе «Описание логики работы веб-ресурса».

```

1 pragma solidity ^0.4.0;
2
3 import "./structures.sol";
4
5 contract Dip_true {
6     mapping (string => string) basic_data;
7     address owner;
8
9     Structures.Fio[] public fios;
10    Structures.Univer[] public univers;
11    Structures.Ucheba[] public uchebas;
12
13    function Dip_true() {
14        owner = msg.sender;
15    }
16
17    modifier onlyOwner() {
18        if (msg.sender != owner) { throw; }
19    }
20
21
22    function setBasicData (string key, string value) onlyOwner() {
23        basic_data[key] = value;
24    }
25

```

Рис. 2. Компиляция смарт-контракта Dip\_true в Remix IDE

После успешного создания и компиляции смарт-контракта в Remix IDE, можно приступить к его развертыванию в приватный Блокчейн. Для этого понадобится байт-код смарт-контракта, который нужно скопировать из параметра object раздела BYTECODE в Details из Remix IDE.

Переносим байт-код в поле Byte Code на странице Deploy Contract инструмента MEW. Для того что-

бы загрузить смарт-контракт в приватный Блокчейн сервера Ganache, нужно добавить Private Key, значение которого копируется из адреса в Ganache. После подтверждения транзакции кнопкой Sign Transaction выполняется развертывание контракта в Блокчейн — Deploy Contract.

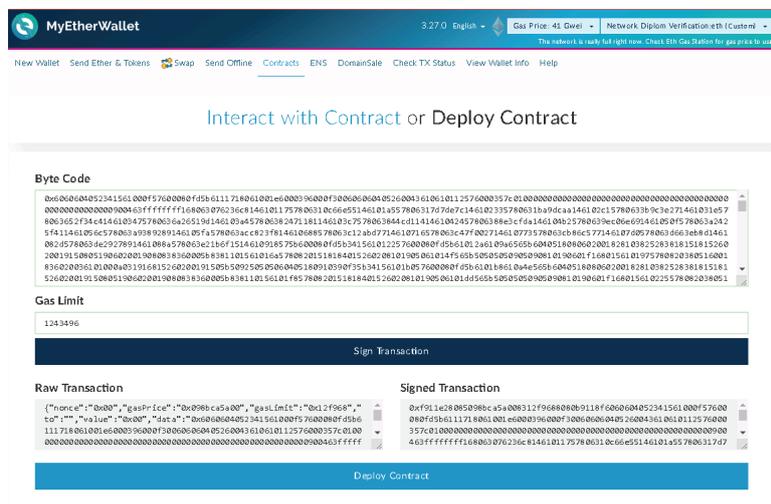


Рис. 3. Развертывание смарт-контракта через MEW

Взаимодействие со смарт-контрактом осуществляется на странице Interact with Contract инструмента MEW. В поле Contract Address вставляется адрес загруженного

в Блокчейн контракта, который можно скопировать из окна Transaction сервера Ganache.

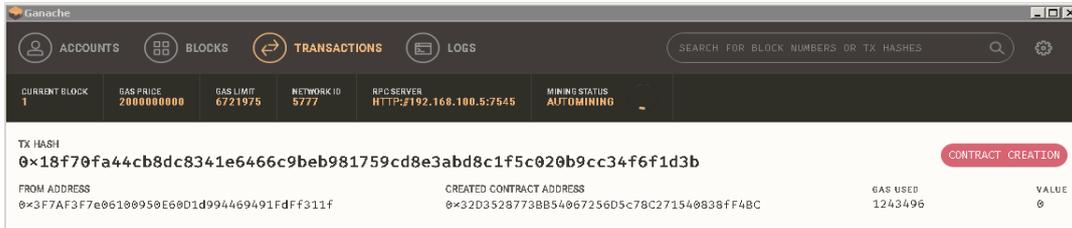


Рис. 4. Адрес смарт-контракта в Блокчейн Ganache

Для того чтобы MEW понимал, как взаимодействовать со смарт-контрактом, необходимо добавить ABI

(Application Binary Interface), который копируется из раздела ABI в Details из Remix IDE.

### Interact with Contract or [Deploy Contract](#)

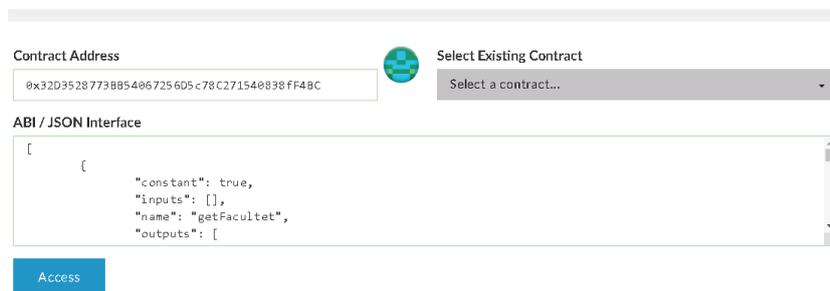


Рис. 5. Настройка взаимодействия со смарт-контрактом в MEW

### Создание веб-интерфейса.

При создании веб-интерфейса использовался язык разметки гипертекста HTML, а также определенные Javascript библиотеки, такие как Particles.js, jQuery, Wow.js. Кнопки геолокации по сайту, которые находятся в верхней части веб-страницы, работают с использова-

нием jQuery. Процедура авторизации написана на языке PHP. Для работы формы авторизации задействованы переменные, которые связаны с логинами и паролями. Авторизация происходит при условии ввода верных реквизитов доступа (логина и пароля).

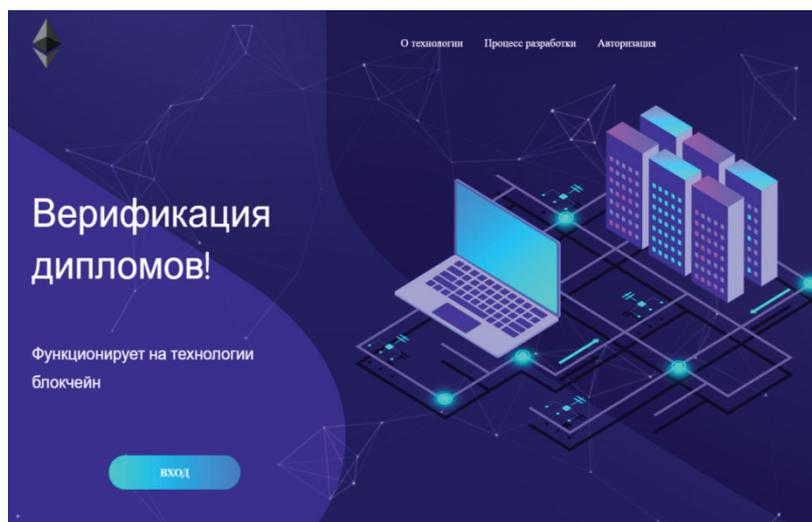


Рис. 6. Главная страница веб-ресурса

Для удобства работы с веб-ресурсом страницы сайта выполнены в лаконичном стиле. За основу взят шаблон

Squadfree, использующий современную библиотеку Bootstrap. В форме, которая после авторизации доступна для

сотрудника ВУЗа, перечислены поля обязательные для заполнения. Запись данных в Блокчейн происходит после нажатия кнопки «Добавить».

#### Связка смарт-контракта с веб-интерфейсом.

Взаимодействие смарт-контракта с веб-интерфейсом осуществляется благодаря JavaScript библиотеке Web<sup>3</sup>.js.

Библиотека Web<sup>3</sup>.js представляет собой набор модулей, которые содержат специфические функции для платформы Ethereum, что позволяет облегчить взаимодействие с Блокчейн Ethereum, ее смарт-контрактами и связанными с ними функциями.



Рис. 7. Схема взаимодействия Web3.js

После подключения к веб-странице библиотеки Web<sup>3</sup>.js, настраиваются параметры необходимые для установ-

ления связи с узлом, на котором развернут наш приватный Блокчейн.

```

4 <script src="web3.js"></script>
5 <script type="text/javascript">
6
7 var Web3 = require('web3');
8 var web3 = new Web3(new Web3.providers.HttpProvider("http://192.168.100.5:7545"));

```

Рис. 8. Фрагмент JavaScript-кода для подключения

Затем добавляется бинарный интерфейс приложения — ABI нашего контракта. ABI — это список функций и аргументов контракта в формате JavaScript (JSON). Он копируется из раздела ABI в Details из Remix IDE после компиляции смарт-контракта. ABI предписывает контракту возвращать массив, который описывает заданную сигнатуру вызова и доступные функции смарт-контракта.

Посредством JavaScript происходит вызов необходимых функций смарт-контракта через HTML-элементы с идентификаторами.

#### Публикация веб-ресурса в сети Интернет.

Для того чтобы веб-сайт мог быть доступен в сети Интернет, его нужно разместить на хостинг-сервере. Но поскольку для разработки веб-ресурса была развернута отдельная виртуальная машина, работающая под управлением ОС CentOS, выполняющая роль веб-сервера, то размещение на хостинг сервере стало не актуальным.

Публикацию веб-сервера во внешнюю сеть осуществили через проброс портов на одном из лицейских серверов, имеющих «белый» IP-адрес. Проброс портов — это технология, которая позволяет обращаться из Интернет к компьютеру во внутренней сети за маршрутизатором, использующим NAT.

Для удобного обращения к веб-ресурсу настроили доменное имя blockchain на DNS-хостинге регистратора

RU-Center, у которого зарегистрирован лицейский домен sch24.ru. Добавили DNS-запись «А» типа с доменом blockchain.sch24.ru и IP-адресом 80.237.49.19.

Также для внешнего доступа к серверу с приватным Блокчейн было настроено правило для перенаправления запросов с порта 7412 на внутренний адрес сервера 192.168.100.5 порт 7545.

Таким образом, веб-ресурс для учета и верификации дипломов о высшем образовании доступен в сети Интернет по адресу <http://blockchain.sch24.ru>.

#### Выводы.

Благодаря уникальным особенностям, технология Блокчейн позволяет сохранять информацию, исключая возможность ее последующей модификации.

Используя веб-ресурс данные об успеваемости фиксируются в течение всего периода обучения студента в университете. Эта информация может быть получена через веб-ресурс по запросу, для подтверждения подлинности документа о высшем образовании. По сути, история обучения студента, записанная в Блокчейн, будет являться доказательством подлинности диплома. Как следствие, проверка подлинности дипломов через веб-ресурс подключенный к Блокчейн поможет уменьшить количество неквалифицированных сотрудников.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Дипломы-оборотни // Газета «Известия». — URL: <https://iz.ru/news/363647>
2. Каждый второй диплом о высшем образовании — фальшивка // Газета «Наша версия». — URL: <https://versia.ru/kazhdyy-vtoroy-diplom-o-vysshem-obrazovanii-falshivka>



Мы узнали, что ребус имеет **два ответа** и решили найти эти ответы нашим способом.

- По количеству загаданных букв понадобится 10 переменных на языке «Python»: **t, h, r, e, f, o, u, s, v, n**.
- Создаём 10 вложенных циклов (по количеству переменных). Каждая переменная меняет своё значение от 0 до 9. Так мы заставим машину перебрать все возможные варианты загаданных букв.
- Проверяем, чтобы числа не начинались с «0». Для этого перемножаем старшие разряды каждого числа и сравниваем результат с «0». Если хотя бы одна цифра будет равна нулю, то этот вариант не подходит.

- Проверяем, чтобы все переменные были разными. Для этого создаём множество из этих 10 переменных и проверяем его длину. Если окажется, что длина множества меньше 10, значит, некоторые переменные одинаковые, и этот вариант не подойдёт.
- Для каждого варианта проверяем, получится ли правильный ответ. Каждое число собираем из суммы разрядных слагаемых:

**Первое слагаемое:**  $t*10000 + h*1000 + r*100 + e*10 + e*1$

**Второе слагаемое:**  $f*1000 + o*100 + u*10 + r*1$

**Сумма:**  $s*10000 + e*1000 + v*100 + e*10 + n*1$

Если все условия выполнены, печатаем ответ.

Вот полный текст программы:

```
for t in range(10): # Создаём 10 вложенных циклов (по количеству переменных)
  for h in range(10):
    for r in range(10):
      for e in range(10):
        for f in range(10):
          for o in range(10):
            for u in range(10):
              for s in range(10):
                for v in range(10):
                  for n in range(10):
                    if (t*f*s != 0): # Проверяем, чтобы числа не начинались с "0"
                      A = {t,h,r,e,f,o,u,s,v,n} # создаём множество из 10 переменных
                      if (len(A)==10): # Проверяем, чтобы все переменные были разными
                        # Проверяем, получится ли правильный ответ
                        if (t*10000+h*1000+r*100+e*10+e*1+f*1000+o*100+u*10+r*1
                            == s*10000+e*1000+v*100+e*10+n*1):
                          # Если все условия выполнены, печатаем ответ
                          print(t*10000+h*1000+r*100+e*10+e*1,
                                f*1000+o*100+u*10+r*1,s*10000+e*1000+v*100+e*10+n*1)
```

После того как программа была готова, мы посчитали, сколько вариантов придётся перебрать компьютеру. Всего 10 вложенных циклов, в каждом цикле по 10 шагов. Получилось  $10 \times 10 = 10\,000\,000\,000$ , это десять миллиардов вариантов! Мы заготовили табличку из **двух строк**, чтобы вписать туда **два ответа** и запустили программу.

Машина начала перебирать варианты, зашумели вентиляторы — значит, программа работает! И вот

первый долгожданный ответ:  $15633+7806=23439$ . А следом за ним второй:  $16355+9403=25758$ . И оба ответа совсем не те, про которые написано в интернете! Проверили на калькуляторе — подходят! Ждём дальше. Через час **мы получили целых 38 ответов знаменитого ребуса!** Наконец, на экране появились три значка >>>. Вентиляторы стихли — расчёт окончен! Вот они, наши ответы:

|                        |                        |                        |                        |
|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| $15633 + 7806 = 23439$ | $26811 + 4708 = 31519$ | $43622 + 9106 = 52728$ | $64233 + 8902 = 73135$ |
| $16355 + 9403 = 25758$ | $27566 + 8495 = 36061$ | $47266 + 9102 = 56368$ | $68233 + 4902 = 73135$ |
| $16533 + 7405 = 23938$ | $28455 + 6704 = 35159$ | $49266 + 7102 = 56368$ | $68411 + 2904 = 71315$ |
| $16544 + 7805 = 24349$ | $28566 + 7495 = 36061$ | $49622 + 3106 = 52728$ | $69311 + 2503 = 71814$ |
| $17533 + 6405 = 23938$ | $32611 + 8906 = 41517$ | $53722 + 8407 = 62129$ | $73422 + 9104 = 82526$ |
| $17544 + 6805 = 24349$ | $35711 + 6207 = 41918$ | $53811 + 7408 = 61219$ | $75244 + 9102 = 84346$ |
| $17633 + 5806 = 23439$ | $36255 + 8902 = 45157$ | $57811 + 3408 = 61219$ | $79244 + 5102 = 84346$ |
| $19355 + 6403 = 25758$ | $36711 + 5207 = 41918$ | $58722 + 3407 = 62129$ | $79422 + 3104 = 82526$ |
| $24811 + 6708 = 31519$ | $38255 + 6902 = 45157$ | $62311 + 9503 = 71814$ |                        |
| $26455 + 8704 = 35159$ | $38611 + 2906 = 41517$ | $62411 + 8904 = 71315$ |                        |

Теперь мы попробуем решить нашим способом другие математические ребусы. Обязательно получим отве-

ты, которые пока ещё не найдены! Будем рады, если наш способ вам понравился.

**ЛИТЕРАТУРА:**

1. Сайт: Занимательная математика, раздел: «Волшебная шкатулка» [http://novijmir.blogspot.com/p/blog-page\\_21.html](http://novijmir.blogspot.com/p/blog-page_21.html)
2. Сайт: Удивительный мир математики, раздел: «Математические ребусы» [http://michaylova63.blogspot.com/2013/06/blog-post\\_24.html](http://michaylova63.blogspot.com/2013/06/blog-post_24.html)
3. Сайт: Ответы на РобоБота [https://vk.com/@technocareer\\_msk-otvety-na-robobota](https://vk.com/@technocareer_msk-otvety-na-robobota)
4. Сайт: Советы мастеров, раздел: «Как решить математические ребусы» <https://soveti-masterov.com/sovety/kak-reshat-matematicheskie-rebusy.html>
5. Златопольский, Д. М. Основы программирования на языке Python. Издательство: ДМК-Пресс, 2018 г.
6. Сайт: PythonRu, урок 11: «Множества (set) / Уроки по Python для начинающих» <https://pythonru.com/uroki/mnozhestva-set-uroki-po-python-dlja-nachinajushhih>

# ХИМИЯ



## Химическая грелка своими руками

*Долгополов Егор Владимирович, учащийся 3 класса;  
Мамедов Тимур Фаризович, учащийся 3 класса*

**Научный руководитель:** *Исавнина Евгения Владимировна, учитель начальных классов*  
МБОУ СОШ № 4 городского поселения «Рабочий поселок Ванино» Ванинского муниципального района Хабаровского края

**П**рактически каждый ребенок зимой сталкивался с такой проблемой, как замершие руки, даже если на них надеты самые теплые варежки. Чтобы не допустить переохлаждения и обморожения можно использовать специальные грелки, которые можно приобрести на прилавках специализированных магазинов. Любители активного зимнего отдыха могут и самостоятельно изготовить грелку для рук с использованием самых простых реактивов.

Цель работы: изготовить химическую грелку своими руками.

### Задачи:

1. Узнать процесс изготовления химической грелки.
2. Подобрать подходящие реактивы и емкость для изготовления грелки.
3. Испытать действие химической грелки на улице в морозных условиях.

Химическая грелка — устройство очень простое [1, 2]. Обычно это емкость из водонепроницаемого и химически стойкого материала. Внутри емкости — смесь веществ (реактивы):

1. Медный купорос (сульфат меди)
2. Поваренная соль (хлорид натрия)
3. Алюминий

Чтобы грелка начала работать, к веществам надо добавить немного воды и все перемешать. Емкость с содер-

жимым закрывают и встряхивают. После этого необходимо открыть крышку и отставить в сторону для выхода паров. Как реакция окисления стихнет, емкость закрывается и можно греть руки. В грелке протекает химическая реакция, которая сопровождается выделением тепла. Для того, чтобы продлить работу грелки можно добавить опилки. В закрытой емкости тепло удерживается до двух часов. Чтобы использовать грелку повторно достаточно через несколько часов добавить в нее воды. Этого самодельного приспособления точно хватит для обогрева рук в течение всего времени нахождения на прогулке. После этого грелку утилизируют вместе с бытовым мусором, а отправляясь на следующую прогулку, можно быстренько соорудить новое тепловое устройство.

Для изготовления грелки для рук необходимы:

1. Посуда и оборудование: флакон 200 мл.-1шт, разовые стаканчики — 2 шт, ложка — 1шт, воронка — 1шт, разовая тарелка — 1шт, мерный стаканчик-лейка, отвертка — 1шт, термометр — 1шт.
2. Реактивы: медный купорос (сульфат меди) — 40 грамм, соль поваренная (хлорид натрия) — 20 грамм, алюминиевая проволока или ложка (часть), вода — 50мл, древесные опилки-30 граммов (5 столовых ложек). Фото 1

Примечание: соли в одной столовой ложке 30 грамм, а в одной чайной ложке-10 грамм



Рис. 1

Изготовление грелки для рук подручным способом [3] состоит из следующих шагов:

Шаг 1: Провод сворачивается спиралью, диаметр которой зависит от горлышка тары (спираль должна свободно помещаться во флакон).

Шаг 2: С помощью отвертки спираль растягивается по всей длине бутылочки.

Шаг 3: Подготавливается начинка грелки путем перемешивания соли и медного купороса.

Шаг 4: На 200 мл флакона засыпается 2 столовые ложки подготовленной смеси из медного купороса и поваренной соли.



Рис. 2.

Шаг 5: Во флакон вставляется спираль и добавляется вода.

Шаг 6: Емкость с содержимым закрывают и встряхивают. После этого необходимо открыть крышку и отставить в сторону для выхода паров.

В грелке протекает химическая реакция, которая сопровождается выделением тепла. Спустя 3 минуты температура внутри грелки поднялась. При помощи термометра смогли определить температуру  $+55^{\circ}\text{C}$ .



Рис. 3.

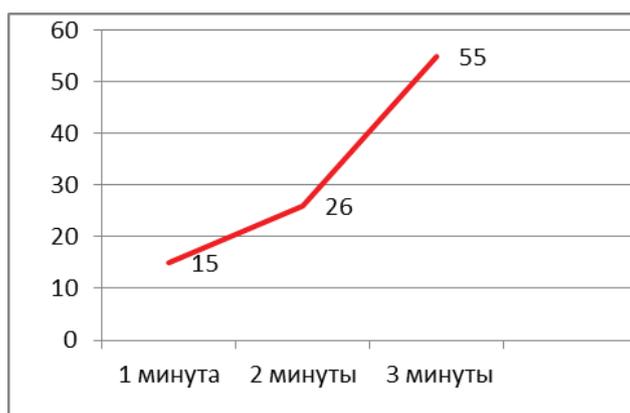


Рис. 4. График изменения температуры

График показывает, что с каждой минутой температура росла.

Как только реакция окисления стихнет, емкость закрывается и можно греть руки. Для того, чтобы продлить работу грелки, можно добавить древесных опилок. Никакого участия в химических реакциях, они не принимают, но играют очень важную роль. Жадно впитывая в себя воду, опилки замедляют течение реакций, растягивают работу грелки во времени. В плотно закрытой посуде тепло сохраняется, по меньшей мере, два часа.

Примечание:

1. Перед началом опыта наденьте защитные перчатки и очки.
2. Соблюдайте общие правила безопасности.

3. При необходимости умей оказать первую помощь. В походных условиях грелка тоже собирается легко. Достаточно воспользоваться бутылкой, которая осталась из-под лимонада или минеральной воды. Соль, обязательно окажется в рюкзаке, ведь надо же чем-то солить пищу. От алюминиевой ложки, при необходимости можно открутить какую-то ее часть. Получается, что с собой из дома нужно захватить лишь медный купорос.

**Заключение**

Химическую грелку для рук можно изготовить самостоятельно. Для изготовления грелки требуются вещества, которые не причиняют вред человеку. Изготовление такой грелки выгодно, так как не несет особых финансовых затрат.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. [Электронный ресурс]: <http://firstfisher.ru/oborudovanie/izgotavlivaem-grelku.html>
2. [Электронный ресурс]: <http://izobreteniya.net/opasna-li-himicheskaya-grelka-i-kak-ee-sdelat-svoimi-rukami/>
3. Журнал «Юный техник», № 5, 1983 г., стр. 78–79.

## Изменение свойств кристаллов никелевого купороса $\text{NiSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ при нагреве

*Жуляков Глеб Антонович, учащийся 6 класса*  
МБОУ «Школа № 117» г. Нижний Новгород

Научный руководитель: *Исупова Евгения Александровна, ассистент*  
Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет имени Н.И. Лобачевского

### 1. Введение. Свойства вещества.

Никелевый купорос (гептагидрат сульфата никеля)  $\text{NiSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$  образует кристаллы изумрудно-зелёного цвета (рис. 1). Молярная масса  $M(\text{NiSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}) = 280,764$  г/моль, плотность составляет  $\rho = 1,948$  г/см<sup>3</sup>. Данные кристаллы интересны для нас тем, что с течением времени или при нагревании могут терять кристаллизационную воду (потеря воды начинается с 31,5°C), также при прокаливании может меняться их структура. Изменения сопровождаются изменением внешнего вида кристаллов, в том числе цвета. Вещество обладает токсичностью, канцерогенностью, способно вызывать аллергические реакции. Никелевый купорос используется в производстве аккумуляторов, в фунгицидных смесях, для изготовления катализаторов, в жировой и парфюмерной промышленности.



Рис. 1. Кристалл никелевого купороса

Точечная группа симметрии никелевого купороса — D2 (международное обозначение 222), кристаллизуется с образованием следующих простых форм: ромбической призмы, ромбического тетраэдра и пинакоида (рис. 2). Отмечаются двойники прорастания по (100) и (010) В минералогии никелевый купорос известен как моренозит.

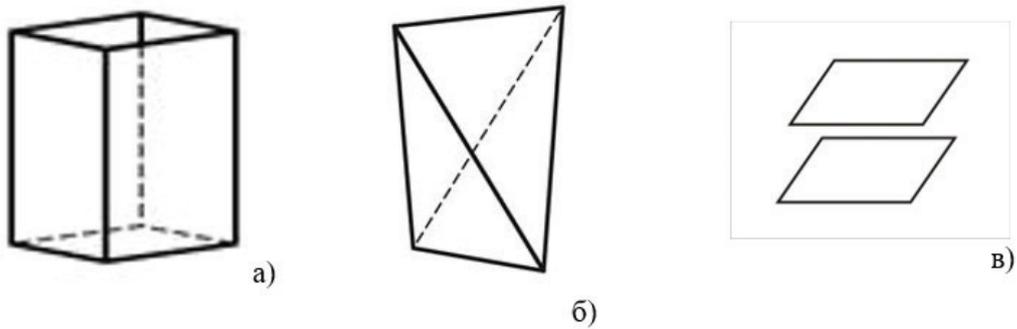


Рис. 2. Простые формы  $\text{NiSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ : а) ромбическая призма, б) ромбический тетраэдр и в) пинакоид

## 2. Цель и задачи исследования

Цель данной работы — познакомиться с подходами научного эксперимента, на примере кристаллов никелевого купороса оценить качественные (текстура, цвет) и количественные (масса) изменения кристаллов в процессе нагрева и выявить возможные физико-химических закономерности.

Для этого перед нами стояли следующие задачи:

- научиться работать с лабораторным оборудованием;
- вырастить кристаллы никелевого купороса  $\text{NiSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ ;
- показать способность монокристаллов никелевого купороса терять кристаллизационную воду при нагреве за определённые промежутки времени;
- определить массу кристалла до и после нагрева, массу потерянной кристаллизационную воды;
- научиться обрабатывать результаты эксперимента;
- сопоставить изменение массы кристалла с температурой кристалла и временем нагрева;
- выявить закономерности в скорости изменения массы кристалла и параметрами, при которых проводились эксперименты.

## 3. Приборы и материалы для исследования

Для проведения экспериментов кроме реактива никелевого купороса нам необходимы следующие приборы и лабораторная посуда (рис. 3):

- весы электронные
- колба или мерный стакан
- плита электронагревательная
- контактный термометр (предел измерения  $150^\circ\text{C}$ )
- секундомер
- пинцет
- чашка Петри

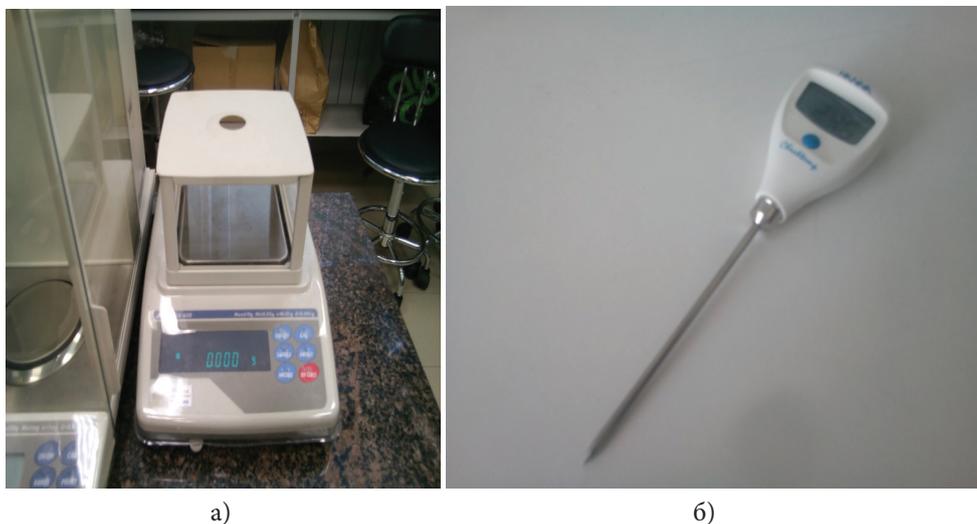


Рис. 3. Некоторые приборы, необходимые для эксперимента: а) электронные весы; б) контактный термометр

#### 4. Выращивание кристаллов $\text{NiSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ из растворов

Для выращивания кристаллов требуется реактив никелевого купороса (представляет собой порошок зелёного цвета (рис. 4), его растворимость в воде при нормальных условиях равна 925 г/л.



Рис. 4. Реактив никелевого купороса

Выращивание проводилось методом охлаждения насыщенного водного раствора. Для приготовления раствора было взято 37 г вещества и 40 мл воды. Масса порошка измерялась на электронных весах, объём воды был определён с помощью мензурки с миллилитровыми делениями. Растворение реактива сопровождаем нагреванием на плите (необходимо для увеличения скорости растворения вещества) до полного растворения осадка. Рекомендуется добавить 10 мл воды в раствор для недосыщения нагретого раствора, который при охлаждении станет пересыщенным. После полного растворения реактива фильтруем раствор с помощью фильтровальной бумаги для избавления от твердых примесей. Сливаем очищенный раствор в чашку Петри, полностью ее не закрывая. Кристаллы растут в течение 1–2 дней. Зародыши появляются в центрах роста из пыли, которая находится в растворе. В процессе роста, по мере охлаждения раствора, кристаллы могут образовывать сростки (рис. 5).

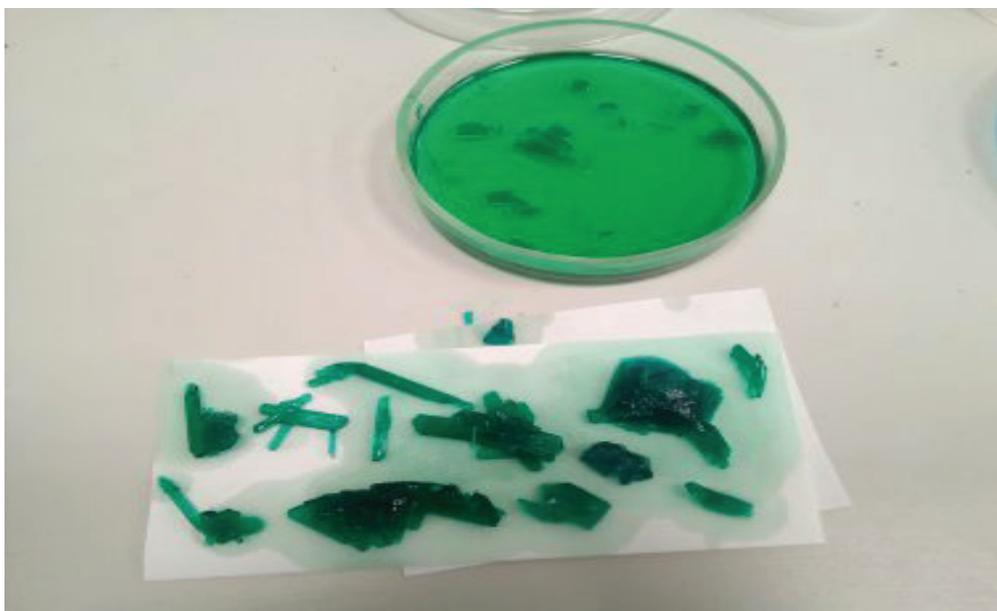


Рис. 5. Полученные кристаллы  $\text{NiSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ .

#### 5. Ход эксперимента

Для установления зависимости массы кристалла от времени в процессе нагрева, нами был разработан следующий алгоритм:

1. Выращенный методом испарения кристалл никелевого купороса  $\text{NiSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$  помещаем в колбу (мерный стакан), взвешиваем на электронных весах (предварительно взвесив массу ёмкости), фиксируем результаты первого взвешивания, т. е. массу кристалла до нагрева.
2. Ставим греться кристалл на электронагревательную плиту (в этой же ёмкости) на средний нагрев на 5 минут. Измеряем температуру кристалла с помощью контактного термометра и фиксируем результаты.

3. После окончания нагрева визуально оцениваем изменения цвета кристалла и его текстуры, взвешиваем кристалл.
4. Выполнение пунктов 2 и 3 теоретически возможно до полной дегидратации кристалла, время нагрева можно увеличивать, отслеживая изменение массы кристалла после каждого этапа.

По описанному выше алгоритму был проведен эксперимент с первым отобранным кристаллом (рис. 6–11). На рисунках видно, что кристалл в процессе нагрева меняет цвет от изумрудно-зеленого, желто-зеленого до желтого и даже охристого. При этом кристалл становится более рыхлым, появляются трещины, кристалл рассыпается.



Рис. 6. Начальная фаза кристалла



Рис. 7. Кристалл после 1 нагрева



Рис. 8. Кристалл после 2 нагрева



Рис. 9. Кристалл после 3 нагрева



Рис. 10. Кристалл после 4 нагрева



Рис. 11. Конечная фаза

Результаты эксперимента представлены в таблице 1. Первой строке соответствует масса кристалла  $\text{NiSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$  до нагрева. В ходе эксперимента масса кристалла уменьшается.

Таблица 1. Результаты эксперимента № 1

| № | Масса кристалла, г | Время, мин | Температура, °С |
|---|--------------------|------------|-----------------|
| 0 | 1,825              | 0          | До нагрева      |
| 1 | 1,772              | 5          | 92°             |
| 2 | 1,699              | 5          | 95°             |
| 3 | 1,678              | 5          | 114,2°          |
| 4 | 1,52               | 10         | 112,5°          |
| 5 | 1,4                | 10         | 120°            |
| 6 | 1,375              | 10         | Выше 120°С      |

По результатам, полученным в ходе эксперимента (табл. 1), рассчитаем изменение массы кристалла и скорость изменения массы кристалла на каждом этапе эксперимента, а также суммарное время нагрева (табл. 2). Построим соответствующие графики зависимостей (рис. 12–14)

Таблица 2

| $m$ , г | $t$ , мин | $\Delta m$ , г | $\Delta m/t$ , г/мин | $t_{\text{сум}}$ , мин |
|---------|-----------|----------------|----------------------|------------------------|
| 1,825   | 0         | 0              | 0                    | 0                      |
| 1,772   | 5         | 0,053          | 0,0106               | 5                      |
| 1,699   | 5         | 0,073          | 0,0146               | 10                     |
| 1,678   | 5         | 0,021          | 0,0042               | 15                     |
| 1,52    | 10        | 0,158          | 0,0158               | 25                     |
| 1,4     | 10        | 0,12           | 0,012                | 35                     |
| 1,375   | 10        | 0,025          | 0,0025               | 45                     |

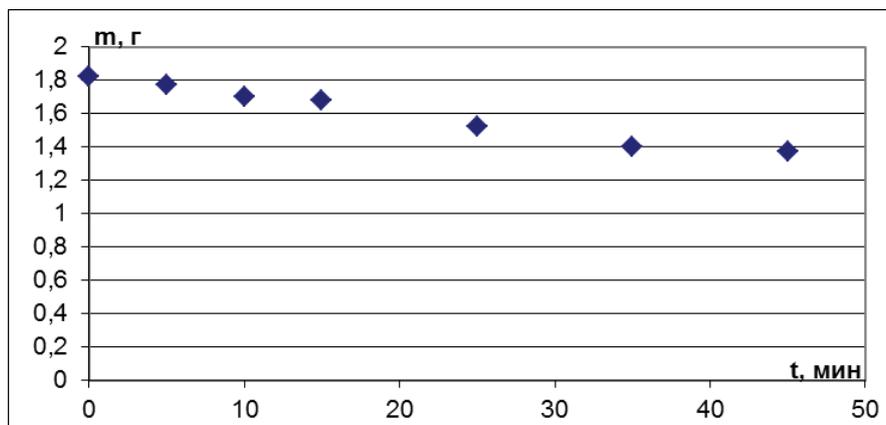


Рис. 12. График зависимости массы кристалла от суммарного времени нагрева

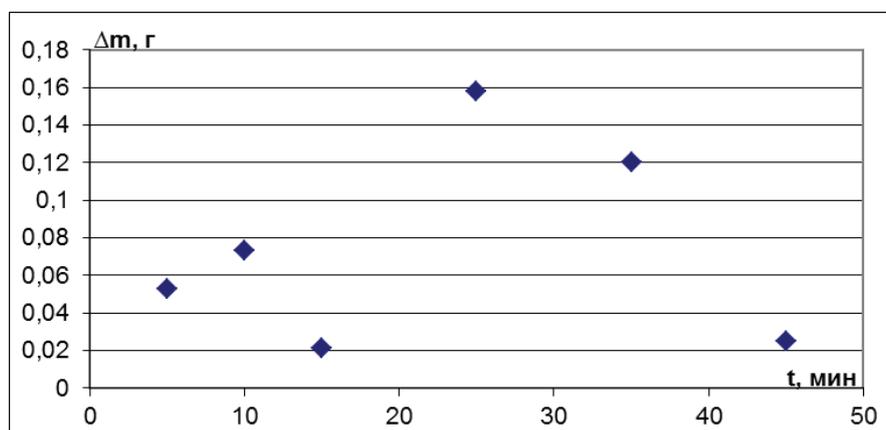


Рис. 13. График зависимости изменения массы кристалла от суммарного времени нагрева

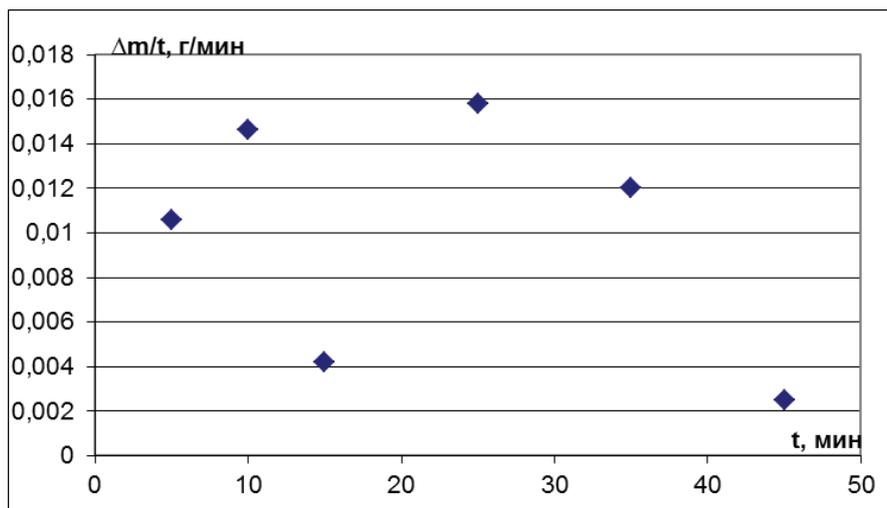


Рис. 14. График зависимости скорости изменения массы кристалла от суммарного времени нагрева

По графикам на рисунках 12–14 видно, что при первых трех нагревах кристалл «прогревается», постепенно идет увеличение скорости потери кристаллизационной воды, при дальнейшем нагреве скорость изменения массы кристалла падает с каждым следующим нагревом. Это может быть связано с тем, что с поверхности кристалла большая часть кристаллизационной воды испарилась, а на разрушение кристалла и «выход» воды из объема кристалла необходимо больше времени.

Рассчитаем процент потерянной воды в кристалле. Подсчёт этого значения происходит следующим образом:

1. Количество вещества ( $\nu$ ) по определению

$$\nu = \frac{m}{M} \quad (1)$$

где  $m$  — масса кристалла (1.825г),  $M$  — молярная масса вещества:  $M(\text{NiSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O})$ . Молярная масса вещества складывается из молярных масс компонентов, тогда

$$M(\text{NiSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}) = M(\text{Ni}) + M(\text{S}) + 4 \cdot M(\text{O}) + 14 \cdot M(\text{H}) + 7 \cdot M(\text{O}) = 58.7 + 32 + 4 \cdot 16 + 14 \cdot 1 + 7 \cdot 16 = 280.7 \text{ г/моль.}$$

Тогда количество вещества

$$\nu = 1.825 / 280.7 = 0.006502 \text{ моль.}$$

2. Далее, зная количество вещества, можем, согласно выражению (1), найти массы каждой из частей, входящих в состав кристалла. Умножаем количество вещества  $\nu$  на молярную массу воды  $M(7\text{H}_2\text{O})$  и на молярную массу соединения  $M(\text{NiSO}_4)$ , получаем:

$$m(7\text{H}_2\text{O}) = 0.006502 \cdot 126 = 0.819202 \text{ г,}$$

$$m(\text{NiSO}_4) = 0.006502 \cdot 154.7 = 1.005798 \text{ г.}$$

3. Выясним, сколько воды потерял кристалл в процессе эксперимента. Для этого из массы кристалла до нагрева (1.825г) вычтем массу кристалла после всех этапов нагрева (1.375г):

$$m(\text{потерянной } \text{H}_2\text{O}) = 1.825 - 1.375 = 0.45 \text{ г.}$$

Полученную разницу масс делим на значение массы воды в кристалле в начале эксперимента  $m(7\text{H}_2\text{O})$  в кристалле и получаем процент потерянной воды:

$$n = m(\text{потерянной } \text{H}_2\text{O}) / m(7\text{H}_2\text{O}) = 0.45 \text{ г} / 0.819202 \text{ г} \approx 0.55 = 55\%$$

Обработка результатов последующих экспериментов проводилась по данному алгоритму. Результаты запишем в таблицу 3.

Таблица 3. Результаты расчета для потерь кристаллизационной воды.

| m (до нагрева), г | $\nu$ , моль | m (после нагрева), г | Δm, г | m (NiSO <sub>4</sub> ) | m (7H <sub>2</sub> O) | потери воды, % |
|-------------------|--------------|----------------------|-------|------------------------|-----------------------|----------------|
| 1.825             | 0.006502     | 1.375                | 0.45  | 1.005798               | 0.819202              | ≈ 55%          |

## 6. Результаты и выводы

Выполнено 11 экспериментов. В ходе проведения работы были получены следующие обобщенные результаты:

- научились работать с лабораторным оборудованием (электронные весы, плитка электронагревательная, контактный термометр, лабораторная посуда) и с химическими реактивами;
- вырастили кристаллы  $\text{NiSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$  методом охлаждения насыщенного водного раствора (получены как монокристаллы, так и сростки кристаллов);

- подтвердили на опыте, что при нагреве кристаллы  $\text{NiSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$  теряют кристаллизационную воду (что сопровождается изменением цвета и текстуры), определили процент потерянной воды в каждом эксперименте;
- научились обрабатывать результаты эксперимента.

На основе проведенных экспериментов можно сделать следующие выводы:

- потеря кристаллизационной воды проходит с поверхности кристалла (чем больше площадь поверхности кристалла, тем быстрее происходит потеря воды)
- наличие в кристалле трещин (или их образование в процессе нагрева) увеличивает скорость потери кристаллизационной воды за счет увеличения площади поверхности кристалла;
- чем выше температура кристалла, тем быстрее потеря воды;
- процент потерянной кристаллизационной воды в конце эксперимента связан с размером кристалла (чем крупнее осколки кристалла, тем меньших потерь воды удастся добиться).

Существует множество нюансов, которые значительно влияют на результаты данных экспериментов:

- температура среды;
- время, которое отдается на остывание кристалла (во время остывания кристалл способен потерять некоторое количество воды);
- поверхность кристалла, где замеряется температура (если температуру мерить на высоте от плиты, она будет ниже, а проводя измерения ближе к плите или в толще кристалла, температура соответственно будет выше);
- свойства конкретного кристалла до эксперимента (размер, площадь поверхности и пр.).

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Кристаллография: Лабораторный практикум/ Под ред. проф. Е. В. Чупрунова; Москва.: 2005.–412 с.
2. Кристаллография и кристаллохимия: учебник/ под редакцией академика В. С. Урусова; Москва.: 2014.–588 с.
3. Егоров-Тисменко, Ю. К./ Руководство к практическим занятиям по кристаллографии — Москва.: 2010.–208 с.
4. Фаддеев, М. А./ Элементарная обработка результатов эксперимента — Нижний Новгород: Издательство Нижегородского госуниверситета, 2004.–120 с.
5. Соболева, Л. В./Выращивание новых функциональных монокристаллов — Москва.: ФИЗМАТЛИТ,2009–248 с.
6. Реми, Г. / Курс неорганической химии Том I — Москва: Мир,1963–922 с. ил.
7. [ru.crystals/info/Сульфат\\_никеля](http://ru.crystals/info/Сульфат_никеля)
8. [www.mincryst.ru](http://www.mincryst.ru).

## Природные индикаторы

*Климова Дарья Александровна, учащаяся 4 класса*

**Научный руководитель: Рамазанова Заира Викторовна, учитель начальных классов**  
МБОУ Немчиновский лицей (г. Одинцово, Московская обл.)

### Кислотно-щелочное равновесие

Водородный показатель (рН) — это мера кислотности водных растворов [1]. Ткани живого организма весьма чувствительны к колебаниям рН. Даже при незначительном отклонении от нормы происходит разрушение клеток, ферменты перестают выполнять свои функции, возможна гибель организма. Все живые организмы, в том числе и человек, состоят из воды с растворенными в ней частицами веществ (ионами). Поэтому в клетках в зависимости от того, каких ионов больше, может наблюдаться кислотная среда, когда в большинстве положительно заряженные ионы и щелочная среда и когда в большинстве отрицательные ионы. Организм стремится поддерживать кислотно-щелочную гармонию, так как он способен правильно усваивать питательные вещества только при его надлежащем уровне. Также химические реакции в клетках будут протекать только в определенном диапазоне значений водородного показателя сре-

ды [2]. Более того, результат этих реакций также зависит от этого показателя. Стоит отметить, что для разных тканей тела человека свойственен разный уровень состояния среды (рисунок 1) с преобладанием нейтральной или кислотной.

Все питательные вещества живые организмы получают из пищи, поэтому важно знать её показатели рН, чтобы помочь организму в поддержании баланса. Особенно это важно для людей, которые страдают некоторыми заболеваниями и которым противопоказано употреблять продукты с определенным уровнем кислотности или основности.

### Антоцианы

Как же определять уровень рН? Самый простой способ — воспользоваться кислотно-основными индикаторами. Эти вещества изменяют окраску в зависимости от кислотности среды. В химических лабораториях для данных целей используют специальную лакмусовую бумагу.

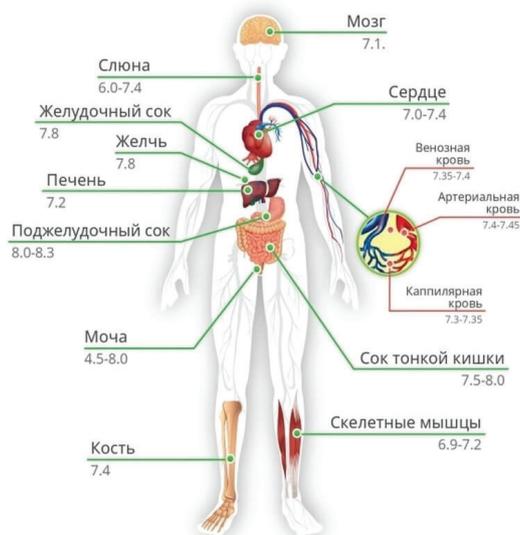


Рис. 1. pH в организме человека

А как же быть нам в быту, дома? Нам на помощь могут прийти антоцианы [3]. Это природные вещества, кото-

рые придают растениям разноцветную окраску. Пример структурной схемы антоциана приведен на рисунке 2.

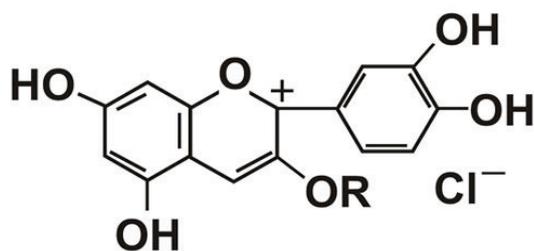


Рис. 2. Структурная схема антоцианов

В домашних условиях в качестве такого вещества мы можем использовать чай каркаде. С его помощью можно

изготовить индикаторную бумагу, пропитав чаем акварельную бумагу или картон (рисунок 3).



Рис. 3. Изготовление индикаторной бумаги

#### Исследование кислотности бытовых продуктов

С помощью изготовленной индикаторной бумаги можно производить анализ кислотности среды и опре-

делить значение показателя pH. Для этого на бумагу помещается небольшое количество раствора исследуемого вещества. Далее необходимо наблюдать за измене-

нием окраски. Если цвет приобретает синюю или голубую окраску, то среда сильнощелочная ( $\text{pH} > 9$ ); если цвет становится зеленым, то речь идет о слабощелочной или нейтральной среде; если цвет становится желтым, то среда слабокислотная ( $\text{pH} = 7,5 \dots 9$ ); если же цвет становится ярко-красным, то среда кислая ( $\text{pH} < 7$ ). Показатель  $\text{pH}$

при этом можно определить, сравнивая цвет с эталонными показателями (рисунок 4). Важно определить кислотность продуктов, которые человек использует и употребляет ежедневно. Некоторые результаты исследования приведены на рисунке 5.



Рис. 4. Шкала pH

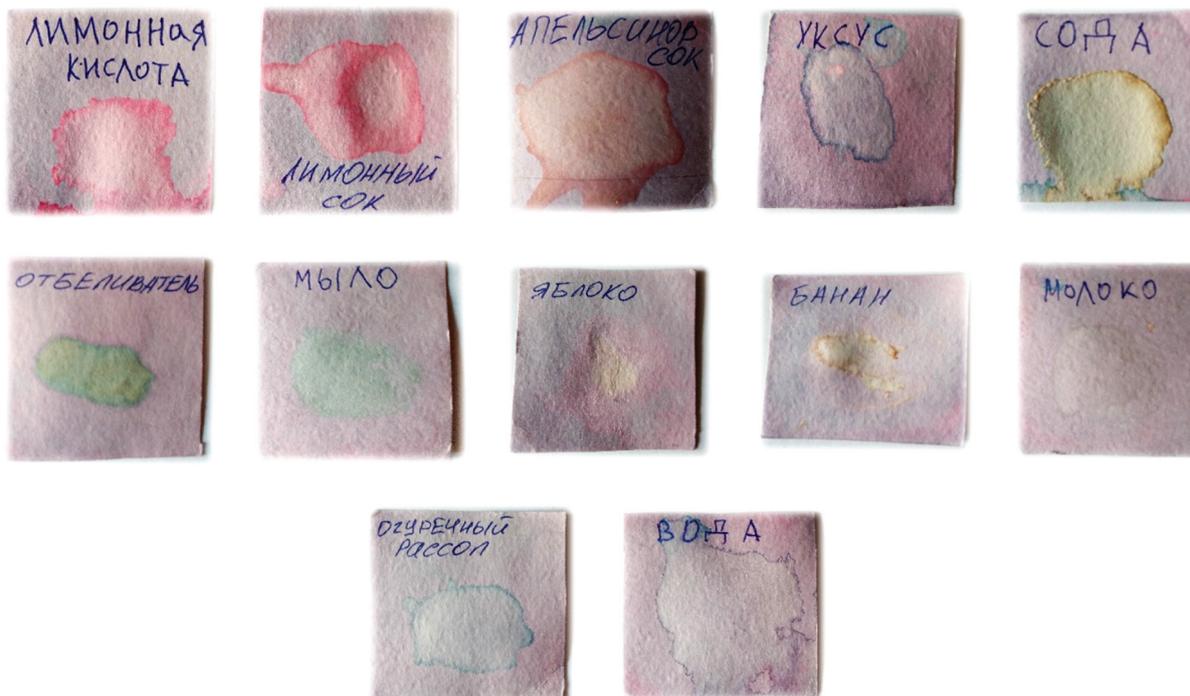


Рис. 5. Кислотность продуктов

### Заключение

Описанный метод определения  $\text{pH}$  показателя можно применять в повседневной жизни. Мы можем видеть, что используемые человеком продукты имеют как сильно кислотную среду (например, лимонный и апельсино-

вый сок, лимонная кислота), слабокислотную (яблоко, банан и др.), так и щелочную среду (мыло, отбеливатель, столовый уксус). Стоит сказать, что большинство продуктов питания имеют сильно или слабокислотную среду.

### ЛИТЕРАТУРА:

1. Водородный показатель // Wikipedia. URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Водородный\\_показатель](https://ru.wikipedia.org/wiki/Водородный_показатель) (дата обращения: 26.04.2020).
2. Роль pH и кислотно-щелочного равновесия в организме // Econet. URL: <https://econet.ru/articles/167219-rol-rn-i-kislotno-schelochного-ravnovesiya-v-organizme> (дата обращения: 26.04.2020).
3. Антоцианы // Wikipedia. URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Антоцианы> (дата обращения: 26.04.2020).

# Колористическое определение водородного показателя раствора с использованием природных красящих веществ

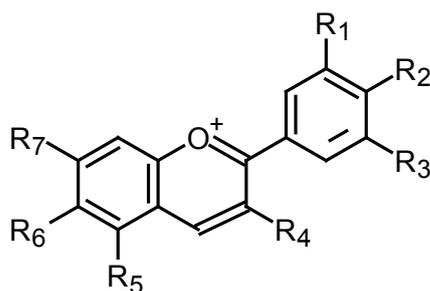
Фаттахов Родион Альбертович, учащийся 8 класса

Научный руководитель: Колядо Александр Владимирович, кандидат химических наук, учитель химии  
МБОУ Школа № 171 г. о. Самара

При проведении научно-исследовательских работ в области химии, биологии и экологии возникает потребность в определении водородного показателя исследуемого объекта. Для определения данного показателя с точностью  $\pm 1$  рН в лабораторной практике применяется универсальная индикаторная бумага, пропитанная смесью из нескольких кислотно-основных индикаторов. По данным литературы [1, с. 330; 2, с. 472] в состав универсального индикатора входят такие кислотно-основные индикаторы, как диметилловый жёлтый, метиловый красный, бромтимоловый синий, фенолфталеин,  $\alpha$ -нафтолфталеин и тимолфталеин. Все перечисленные индикаторы, за исключением фенолфталеина, в практике школьного химического эксперимента не применяются, и таким образом изготовить в условиях школьной лаборатории по указанным рецептурам универсальный индикатор не представляется возможным.

С другой стороны известно, что некоторые природные красящие вещества, подобно универсальному индикатору, способны изменять свою окраску в зависимости от водородного показателя раствора. Примером таких веществ могут служить антоцианы, содержащиеся в листьях краснокочанной капусты, в плодах вишни и черешни и в ягодах чёрной смородины или черники.

В 1664 г. английский химик Роберт Бойль обнаружил, что синие лепестки василька под действием растворов щёлочи зеленеют, а под действием растворов кислот лепестки краснеют. Немецкий биохимик Рихард Вильштеттер и швейцарский биохимик Артур Штоль в 1913–1915 годах провели серию опытов по выделению индивидуальных веществ (антоцианов) из пигментов цветков различных растений и описали их химическое строение [3]. В настоящее время известно более 500 индивидуальных антоциановых соединений. Антоцианы относятся к сложным органическим веществам, углеродный скелет которых включают 15 атомов углерода [4, с. 186]:



где  $R_1, R_2, R_3, R_4, R_5, R_6, R_7$  — радикалы — заместители.

Применение антоцианов, выделенных из растений, в практике определения водородного показателя затруднено, т. к. отсутствует колористическая шкала, сопоставляющая цвет красителя с водородным показателем раствора. Поэтому в данной работе рассматриваются вопросы по определению оптимального способа извлечения красителя и составлению колористической шкалы для определения водородного показателя.

В работе был использован раствор антоцианов, выделенных из листьев краснокочанной капусты. Первоначально экстракцию антоцианов осуществляли водой при температуре  $100^\circ\text{C}$  и массовом соотношении растительное сырье: вода равном 1:2. Как показал ряд опытов при непосредственной обработке кипящей водой растительного сырья получается экстракт фиолетово-коричневого цвета, при этом примесная коричневая окраска раствора мешает колористическому определению водородного показателя раствора. Поэтому для приготовления экстракта в данной работе использовали следующую методику. В химический стакан помещали предварительно измельченное растительное сырье и воду, нагретую до температуры  $96\text{--}98^\circ\text{C}$ . Полученную смесь из воды и растительного сырья периодически перемешивали и выдерживали до полного остывания. В результате полученный экстракт имел фиолетовую окраску.

Для приготовления универсальной индикаторной бумаги использовали фильтровальную бумагу марки «синяя лента». Пропитку фильтровальной бумаги полученным экстрактом осуществляли методом погружения с последующей сушкой при температуре  $50^\circ\text{C}$ . Как показала практика для равномерной окраски фильтровальной бумаги пропитку экстрактом необходимо проводить два раза. При увеличении количества пропитки до 4–5 раз чувствительность колористического метода определения водородного показателя падает, т. к. при высокой концентрации антоцианов окраска индикаторной бумаги становится насыщенной и визуальную оценку цвета в кислой и слабокислой среде становится сделать труднее.

В качестве модельных растворов со значениями водородного показателя от рН=2 до рН=12 применяли буферный раствор, содержащий гидрофосфат натрия и лимонную кислоту. Корректировку водородного показателя осуществляли путем добавления к буферному раствору 0,2 М растворов гидрофосфата натрия или 0,1 М растворов лимонной кислоты. Для получения водородного показателя в диапазоне от рН=2 до рН=3 корректировку осуществляли 0,1 М раствором соляной кислоты, а в диапазоне от рН=8 до рН=12–0,2 М раствором гидроксида калия. Исходные растворы готовили методом точных

навесок с использованием дистиллированной воды и реактивов с квалификацией чистоты химически чистый и чистый для анализа. Навески взвешивали с точностью до 0,001 г с помощью лабораторных весов AND GF-300.

Корректировку водородного показателя буферного раствора осуществляли на лабораторной установке, состоящей из магнитной мешалки, химического стакана и рН-метра марки WTW рН-96. Калибровку рН-метра осуществляли с помощью буферных растворов, входящих в комплект поставки прибора.

В химический стакан помещали 50 см<sup>3</sup> 0,2 М раствора гидрофосфата натрия и 50 см<sup>3</sup> 0,1 М раствора лимонной кислоты. Затем при непрерывном перемешивании корректировали водородный показатель раствора по рН

метру с помощью 0,1 М раствора лимонной и соляной кислот или 0,2 М растворов гидрофосфата натрия и гидроксида калия. Точность корректировки водородного показателя раствора была  $\pm 0,05$  рН. Таким образом был получен ряд растворов с водородным показателем, равным 2,0; 3,0; 4,0; 5,0; 6,0; 7,0; 8,0; 9,0; 10,0; 11,0; 12,0. Затем аликвотную часть полученных растворов наносили на подготовленную индикаторную бумагу и в течение 30–60 секунд осуществляли макросъёмку образца индикаторной бумаги при естественном освещении. Таким образом была получена колористическая шкала, показывающая изменение окраски фильтровальной бумаги от величины водородного показателя. Визуальная оценка колористической шкалы приведена в таблице 1.

Таблица 1. Колористическая шкала индикаторной бумаги, полученная методом визуальной оценки цвета

| Водородный показатель | Цвет индикаторной бумаги |
|-----------------------|--------------------------|
| рН=2                  | Красная                  |
| рН=3                  | Красно-фиолетовый        |
| рН=4                  | Фиолетовый               |
| От рН=5 до рН=6       | Фиолетово-зелёный        |
| рН=7                  | Сине-зелёный             |
| От рН=8 до рН=9       | Зелёный                  |
| рН=10                 | Жёлто-зелёный            |
| От рН=11 до рН=12     | Жёлтый                   |

Для возможности воспроизведения колористической шкалы с использованием ИКТ полученные фотографии цветовой шкалы были подвергнуты цифровой обработке с применением системы аддитивных цветов RGB [5, с. 28]. В системе RGB все цвета получаются из трех базовых цветов: красного (Red), зелёного (Green) и синего (Blue) цветов. Интенсивность каждого цвета устанавливается от 0% до 100%. Если интенсивность каждого базового цвета

достигает 100%, то получается белый цвет. Чёрный цвет получается при отсутствии всех трёх базовых цветов.

Анализ полученных фотографических изображений колористической шкалы осуществляли в программе Paint, входящей в состав операционной системы Windows 7. В данной программе максимальная интенсивность базового цвета принята равной 255. Результаты анализа представлены в таблице 2.

Таблица 2. Характеристики колористической шкалы индикаторной бумаги, полученные с помощью программы Paint

| Водородный показатель, рН | Характеристики цвета |          |         |                  |                  |                |
|---------------------------|----------------------|----------|---------|------------------|------------------|----------------|
|                           | Оттенок              | Контраст | Яркость | Уровень красного | Уровень зелёного | Уровень синего |
| 2                         | 237                  | 134      | 120     | 199              | 56               | 67             |
| 3                         | 231                  | 135      | 104     | 172              | 48               | 76             |
| 4                         | 215                  | 90       | 151     | 196              | 125              | 169            |
| 5                         | 215                  | 52       | 101     | 130              | 84               | 113            |
| 6                         | 183                  | 22       | 136     | 147              | 134              | 155            |
| 7                         | 130                  | 43       | 114     | 100              | 132              | 142            |
| 8                         | 94                   | 57       | 146     | 132              | 179              | 148            |
| 9                         | 110                  | 80       | 150     | 128              | 191              | 175            |
| 10                        | 55                   | 86       | 149     | 167              | 193              | 123            |
| 11                        | 40                   | 140      | 150     | 215              | 215              | 105            |
| 12                        | 40                   | 145      | 150     | 217              | 217              | 102            |

Для удобства дальнейшего использования подготовленная индикаторная бумага была нарезана на полоски размером 100'10 мм и уложена в пластмассовую тубу. На тубу была приклеена колористическая шкала для определения водородного показателя, распечатанная на струйном цветном принтере. Через 2 месяца хранения

при комнатной температуре было проведена проверка колористической шкалы. В ходе проверки было выявлено, что универсальная индикаторная бумага не потеряла своих свойств.

Для использования данного универсального индикатора в демонстрационном эксперименте необходимо

было решить задачу по выделению пигмента из экстракта. От прямого выделение пигмента из экстракта решено было отказаться, так как пигмент представляет собой смесь антоцианов. Для получения кристаллического продукта из такой смеси необходимо будет проводить дополнительные трудоёмкие операции по очистке. Поэтому было принято решение пропитать пигментом твердый носитель до полного его насыщения. В качестве носителя использовали фильтровальную бумагу, пропитку которой осуществляли по приведенной ранее технологии с промежуточной сушкой при температуре 50°C. Количество циклов пропитки было увеличено до 10. При этом получили равномерно окрашенную в темно-фиолетовый цвет бумагу. Для демонстрационных опытов необходимо предварительно пропитанный фильтровальную бумагу положить в кол-

бу с дистиллированной водой. При этом большая часть пигмента переходит в раствор, и он приобретает характерный фиолетовый цвет. Полученный раствор так же реагирует на изменение кислотности или щелочности среды. При этом изменение окраски раствора, наблюдаемое в проходящем свете, гораздо четче, чем при наблюдении перехода цвета индикаторной бумаги в отраженном свете.

В заключение можно отметить, что в данной работе была построена колористическая шкала для универсального индикатора, выделенного из листьев краснокочанной капусты, описаны методика приготовления экстракта и технология приготовления индикаторной бумаги, показано практическое применение индикаторной бумаги. Таким образом, поставленная в работе цель была достигнута.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Краткий справочник по химии / под ред. О. Д. Куриленко. — Киев: Наукова думка, 1974. — 992 с.
2. Перельман, В. И. Краткий справочник химика. — М.: Госхимиздат, 1963. — 624 с.
3. Шоева, О. Ю. Антоцианы: секреты цвета // Химия и жизнь. — 2013. — № 1. — с. 13–20.
4. Химическая энциклопедия: В 5 т.: т. 1: А — Дарзана / Редкол.: Кнунянц И. Л. (гл. ред.) и др. — М.: Сов. энцикл., 1988. — 623 с.
5. Залогова, Л. А. Практикум по компьютерной графике. — М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2001. — 320 с.

# БИОЛОГИЯ



## Исследование влияния азотфиксирующих бактерий на прорастание семян томатов и их дальнейшее развитие

Бояркина Алёна Вячеславовна, учащаяся 10 класса;  
Моисейченко Валерия Павловна, учащаяся 10 класса

Научный руководитель: *Томбасова Татьяна Сергеевна, учитель*  
МКОУ Доволенская СОШ № 2 имени С. И. Лазарева (г. Новосибирск)

Какую роль играют азотфиксаторы? Они играют важную роль в круговороте азота в природе. Давайте посмотрим на данную схему. Бактерии ежегодно вовлекают в азотный фонд почвы планеты 150–180 млн. т азота. Так для чего растениям нужен азот? Он нужен растениям для производства белков и ДНК. Большинство растений не могут получить азот из воздуха, который обеспечивает живые организмы пригодной для потребления формой. Азот способствует быстрому росту, увеличивает размеры и качество листьев, ускоряет зрелость растений и способствует развитию плодов и семян. [1]

**Цель** исследования: изучение влияния азотфиксирующих бактерий на прорастание и рост томатов

### Задачи:

1. Установить стимулирующую активность азотфиксирующих бактерий на семена томатов
2. Проанализировать влияние азотфиксирующих бактерий на рост томатов.

3. Сделать вывод на основе своих наблюдений.

Растениеводство в России развито лучше, чем животноводство. [2] Но это ведь не значит, что данный показатель нельзя увеличить. Поэтому мы считаем, что просто необходимо искать способы по улучшению роста и развития томатов как одного из овощей, на которые всегда будет спрос на нашем рынке. Таким образом мы считаем, что данная тема является **актуальной**.

Мы выдвинули **гипотезу** о том, что на прорастание семян томатов и на их дальнейшее развитие влияет количественное содержание азотфиксаторов в почве и в воде которой поливаются растения.

Для выявления микроорганизмов рода *Azotobacter* в образцах почвы и определения относительного содержания азотфиксаторов использовали метод почвенных комочков и агаризованную питательную среду Эшби [3] (см. рис. 1).

### Выявления микроорганизмов рода *Azotobacter*



Рис. 1. Чашки Петри с посевом и фото колоний р. *Azotobacter*

Для того, чтобы пронаблюдать воздействие азотфиксирующих бактерий на растения, мы решили взять томаты сорта «Ни забот, ни хлопот» и «Тигренок».

Для начала, нам необходимо было прорастить семена томатов. Мы разместили семена в чашки Петри. Часть семян обрабатывались азотфиксирующими бактериями (100 мл. водопроводной воды добавляли потемневшие колонии бактерий размером с горошину), а в другой часть семян поливалась водопроводной водой. На про-

тяжении 7 дней проводилась обработка и наблюдение за семенами.

Семена, которые обрабатывались азотфиксирующими бактериями, набухли уже на второй день. Семена, которые поливались водопроводной водой, набухли на третий день. Корешок начал появляться, у обработанных бактериями семян на 4 день, у семян, которые поливались водопроводной водой, корешок появился на пятый день. Таким образом, бактерии р. *Azotobacter* стимулируют прорастание семян (см. рис. 2).



Рис. 2. Проращивание семян томата

Через семь дней высадили пророщенные семена в почву. Почвы отличались содержанием азотфиксирующих бактерий.

1. Почва, взятая с домашнего участка, на которой росли лилейники, богатая азотбактериями.
2. Почва, купленная в магазине. «Рассада-стар».
3. Почва, водных объектов, обедненная азотбактериями.

Эти данные были получены при исследовании почв.

Часть растений, поливались проточной водой, а часть водой с азотфиксаторами.

*Ростки необработанные азотфиксаторами:* Ростки томатов сорта «Ни забот, ни хлопот» в почве из прибрежной зоны погибли на 8 день. Остальные выжили. Лучший показатель роста показали ростки сорта «Ни забот, ни хлопот» в почве «Рассада-стар», 70 мм на 20 день. Так же ростки «Ни забот, ни хлопот» в почве с участка имели наименьший рост из выживших ростков 30 мм... Ростки томатов сорта «Тигренок» выжили, во всех видах почвы и имели примерно одинаковый рост от 40 до 50мм на 20 день. (см. рис. 3)

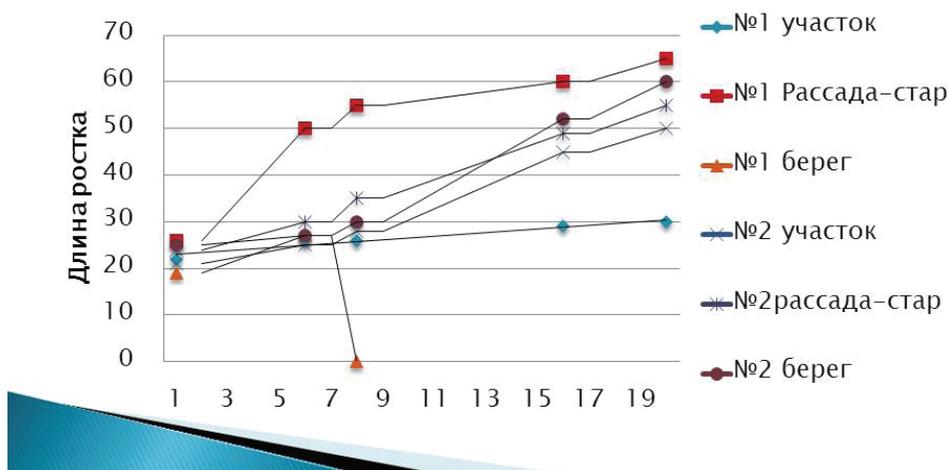


Рис. 3. Длина ростков томатов в почвах, которые не обрабатывались р. *Azotobacter*

Ростки, обработанные азотфиксаторами. Томаты сорта «Ни забот, ни хлопот» проращиваемые в почве из участка и «Рассада-стар» погибли на 6–7 день. Остальные ростки «Ни забот, ни хлопот» произрастающие на бе-

реговой почве на 20 день имели длину примерно 75 мм. Ростки сорта «Тигреннок», растущие на почве участка, на почве «Рассада-стар» и береговой почве на 20 день имели длину примерно 75 мм. (см. рис. 4)

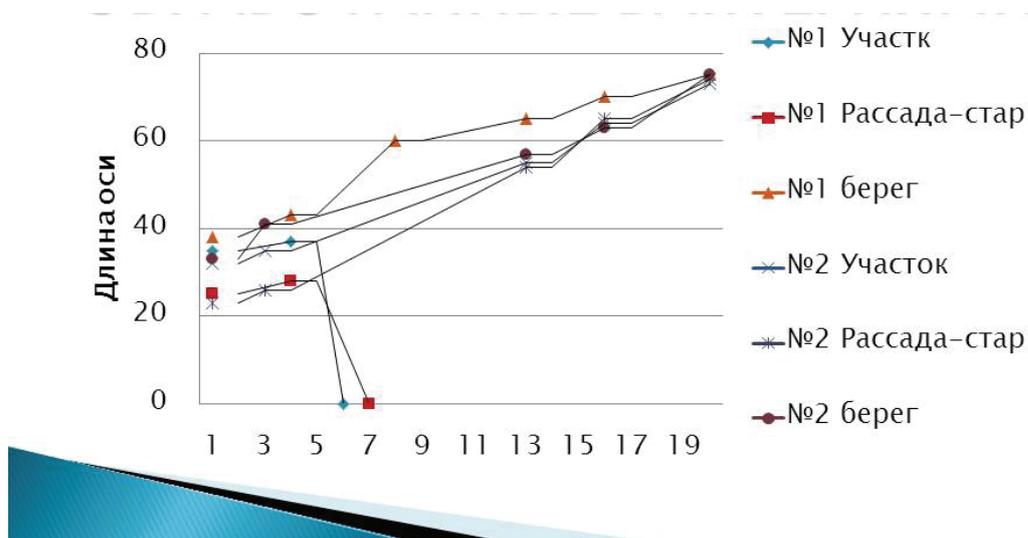


Рис. 4. Длина ростков томатов в почвах, которые обрабатывались р. *Azotobacter*

Таким образом, более жизнестойким является сорт «Тигреннок». При обработке р. *Azotobacter*, ростки сортов «Ни забот, ни хлопот» и «Тигреннок» имеют примерно одинаковую скорость роста. В почвах, в которые не вносились *Azotobacter*, ростки сортов томата имеют меньшую длину ростков от 29 см. до 63 см. По результатам работы видно, бактерии р. *Azotobacter* ускоряют развитие растений.

#### Вывод:

В нашем эксперименте лучше всего прижились ростки томатов, которые были посажены в почву «Рассада-стар» и поливались водой с азотфиксирующими бактериями. Мы думаем, что это из-за того, что в данную почву уже были добавлены удобрения, которые стимулировали рост томата. Азотфиксирующие же бактерии,

только способствовали интенсивному росту и укреплению в почве ростков томатов. Также ростки томата хорошо прижились на береговой почве, обедненной азотфиксаторами, но поливаемые раствором азотфиксаторов.

Хуже всего у нас выросли томаты в почве из приусадебного участка, где произрастали лилейники, и осуществлялся полив азотфиксаторами. Мы думаем, что скорее всего это произошло из-за того, что в почва изначально была богата азотфиксаторами и дополнительное внесение в почву азотфиксаторов, не повлияло на лучшее развитие растений, а только привело к тому, что растение не окрепло. Таким образом, считаем, что для каждого вида земли, необходимо рассчитывать дозировку вносимых азотбактерий, если использовать р. *Azotobacter*, как дополнительное удобрение.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Бабьева, И. П., Зенова Г. М. Биология почв. — М.: Изд-во МГУ, 2005.
2. <https://ab-centre.ru/page/selskoe-hozyaystvo-rossii> — статья «Сельского хозяйства России»
3. Охотник за микробами. Методические рекомендации и инструкции по применению набора.

# Исследование мёда: медико-биологическое влияние на организм человека, лабораторно-химический анализ на фальсификат

Лосева Валерия Владимировна, учащаяся 10 класса

Научный руководитель: Лиманская Александра Александровна, учитель химии  
МБОУ СОШ № 30 имени М. Л. Попович пос. Мостовского (Краснодарский край)

**М**едоносные пчелы — одна из самых удивительных форм жизни. Им присуще понятие суперорганизма благодаря хорошо развитым у них познавательным способностям и, более того, с глубокой древности пчелы славились своей «мудростью» в выборе ценнейших веществ, которые входят в состав меда, пыльцы и других продуктов пчеловодства. Мед является одним из ценнейших продуктов пчеловодства. В течение нескольких веков учеными было доказано, что он способен оказывать влияние на организм человека и может применяться для лечения многих заболеваний. Ряд биологически активных веществ, содержащихся в меде, оказывает положительное влияние на обмен веществ в организме человека, а также обладает иммуностимулирующими, кардиотропными, геропротекторными, антиоксидантными и другими свойствами. Но довольно часто в настоящее время можно заметить, что его фальсифицируют, и именно это существенно влияет на его как химические, так и физические свойства, именно поэтому определение его качества путем химического анализа в данный момент является актуальным.

Основной целью научно-исследовательской работы стало выявление медико-биологических факторов, определяющих влияние меда на организм человека, и исследование путем лабораторно-химического анализа наиболее популярных в России торговых марок меда на фальсификацию.

## Задачи:

1. Изучить состав и химические свойства меда
2. Провести лабораторно-химический анализ меда наиболее популярных в России торговых марок на фальсификат
3. Установить взаимосвязь между биологически активными веществами меда и их влиянием на человеческий организм

## Методы исследования:

1. Изучение и анализ нормативно-правовых актов (ГОСТ, СанПиН) по теме исследования
2. Эксперимент
3. Сравнительный анализ данных, полученных в ходе выполнения экспериментальной части
4. Поисковый (нахождение информации, соответствующей теме исследования, в научной литературе и сети Интернет)

## Гипотезы:

1. Я считаю, что в настоящее время возможно найти на полках магазинов крупных торговых сетей качественный мед

2. Фальсификация меда ведет к резкому снижению его полезных свойств, оказывающих влияние на человеческий организм.

## Объект исследования:

Наиболее популярные в России торговые марки мёда

## Предмет исследования:

Наличие фальсификации в мёде наиболее популярных в России торговых марок и его медико-биологическое влияние на организм человека

**Место проведения:** пос. Мостовской, Краснодарский край

**Практическая значимость:** привлечение внимание людей к самому популярному продукту пчеловодства, мёду, путём изучения его химического состава, медико-биологического влияния и признаков, определяющих наличие фальсификата с применением лабораторно-химического анализа.

**Время исследования:** ноябрь 2019 — апрель 2020

Состав меда действительно можно считать разнообразным. В нем содержится свыше 300 химических соединений и минеральных веществ. Основными среди них являются углеводы, которые представлены на 36–40% фруктозой, на 32–35% глюкозой и на 2–3% ди-, три-, олигосахаридами. Они, прежде всего глюкоза и фруктоза, легко усваиваются организмом человека, поэтому и являются ценным энергетическим материалом (1289 кДж на 100 г. меда). Кроме того, моносахариды и их производные участвуют в построении биологических структур и выполняют пластическую функцию.

Число ферментов в меде более 15. Они — катализаторы для гидролитических, окислительно-восстановительных и других процессов, которые имеют место быть в организме человека. Среди таких ферментов можно выделить те, которые играют важную роль в процессе тканевого дыхания, среди них: пероксидаза, каталаза и о-дифенолоксидаза. Гидролитические ферменты, наибольшее практическое значение из которых имеют  $\alpha$ - и  $\beta$ -амилазы и  $\beta$ -фруктофуранозидаза (инвертаза), катализируют реакции расщепления сложных химических веществ до более простых, которые легче усваиваются организмом человека. Фермент глюкозооксидаза служит катализатором в реакции окисления глюкозы кислородом воздуха. Данная реакция протекает с образованием глюконолактона и освобождением пероксида водорода, всегда имеющегося в организме человека.

До 0,43% в меде занимают разнообразные кислоты, органические и неорганические. Преобладают органические кислоты, среди которых винная, глутаминовая,

щавелевая, муравьиная, уксусная и др. Из неорганических кислот в меде присутствуют соляная и фосфорная кислоты.

В состав меда входят 0,03–0,2% минеральных веществ. Это как макро-, микро-, так и ультрамикроэлементы. Среди них калий, кобальт, никель, серебро, молибден, свинец, титан и другие элементы Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева. Как структурные компоненты кальций, магний и фосфор обеспечивают построение опорных тканей скелета. Также магний способствует выведению холестерина из организма и способен оказывать сосудорасширяющее действие. Железо входит в состав гемоглобина крови и ряда ферментов, таких как пероксидаза, каталаза, цитохромоксидаза, которые принимают участие в биологическом окислении веществ в клетках и тканях человеческого организма. Медь необходима для осуществления процессов тканевого дыхания, роста и развития организма, образования гемоглобина, усиления фагоцитарной активности лейкоцитов. Цинк и марганец способствуют росту и развитию организма, а также регулируют обменные процессы. Цинк также обладает способностью увеличивать продолжительность действия инсулина, повышать остроту зрения. Кобальт входит в состав витамина  $B_{12}$ , стимулирует работу костного мозга и образование гемоглобина.

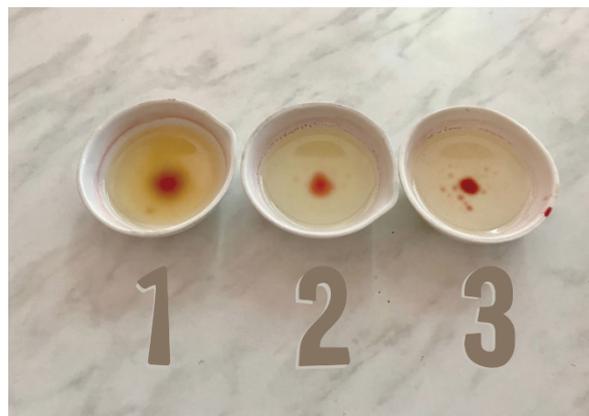
Витамины содержатся в меде в небольших количествах (0,04 мкг–2 мг на 100 г меда), но они находятся в нем в сочетании с другими важными для организма веществами, что существенно повышает их ценность. Аскорбиновая кислота (витамин С) принимает участие во многих процессах обмена веществ и необходима для гидроксирования пролина. Пироксидин (витамин  $B_6$ ) является составной частью ферментов, которые катализируют обмен аминокислот и других веществ в клетках и тканях организма. Биотин (витамин Н) обеспечивает стимулирование обменных процессов жирных кислот и стеролов и нормализацию функций нервной системы. Ниацин (витамин РР, никотиновая кислота) — компонент ферментов, обеспечивающих газообменные процессы в клетках организма. Пантотеновая кислота (витамин  $B_5$ ) — вещество, участвующее в синтезе ацетилхолина. Рибофлавин (витамин  $B_{12}$ ) — кофермент ферментов, которые катализируют транспорт электронов в окислительно-восстановительных реакциях, происходящих в живых организмах. Тиамин (витамин  $B_1$ ) необходим для осуществления деятельности парасимпатического отдела вегетативной нервной системы. Фолицин (фолиевая кислота) принимает участие в кроветворении и синтезе нуклеиновых кислот и холина, повышая устойчивость организма человека к действию различных химических веществ.

Также следует отметить, что в меде присутствуют биологически активные фенольные соединения, среди которых лейкоантоцианы, антоцианы, катехины и флавонолы, способные повышать прочность и эластичность стенок кровеносных сосудов и способствовать активизации витамина С. Содержатся в меде фитогормоны, стероиды, фосфолипиды, гликозиды, жирные кислоты, холин и ацетилхолин, являющиеся компонентами сложного механизма физиологического и лечебного действия на организм человека.

Аромат различных видов меда связан в свою очередь с наличием более 120 химических веществ в нем, среди которых обнаружены альдегиды, кетоны, спирты, органические кислоты, сложные эфиры, сахара, аминокислоты и др.

Мёд, как уже было сказано ранее, — один из наиболее часто фальсифицируемых продуктов питания на мировом рынке. Более того, он также является самым популярным и наиболее доступным продуктом пчеловодства. Ни один другой из них не используется людьми в таком объеме и количестве, как мед. И пчелиный яд, и маточное молочко, и перга — продукты пчеловодства, которые необходимы чаще всего при лечении каких-либо заболеваний и редко пользуются большим спросом, в то же время пчелиный яд — это еще и дорогостоящее вещество, его цена — 330 тысяч рублей за 100 г, именно по этим причинам найти их на полках магазинов крупных торговых сетей и в аптеках невозможно. Если же речь идет о воске, то это — то вещество, которое в большинстве случаев используется для изготовления косметических и лекарственных средств и пользуется спросом среди предприятий легкой промышленности. Исходя из вышесказанного, мною было принято решение проверить на фальсификат наиболее известный и часто употребляемый продукт пчеловодства, то есть мед.

#### Экспериментальная часть:



Определение наличия 5-ГМФ



Определение диастазной активности

Консистенция меда и его цвет могут быть различными, именно по этой причине недобросовестными производителями к меду могут быть добавлены другие вещества, не содержащиеся в нем изначально. Среди них могут быть мел, крахмал, которые добавляются в незрелый мед с целью увеличения его веса, а также крахмальная патока, редуцирующие сахара, используемые для создания эффекта кристаллизации меда и повышения его зрелости. Также целесообразно исследовать мед на наличие в нем воды и фермента диастазы, являющегося одним из важнейших показателей его качества. В настоящее время довольно часто вместо меда можно приобрести подделку, именно поэтому я решила проверить, насколько качественным является мед, который продается в сетевых магазинах. Для этого были приобретены 3 образца меда различных торговых марок,

признанных одними из самых популярных в России, далее образцы 1, 2, 3. При проведении лабораторно-химического анализа меда на фальсификат мною были проведены опыты для определения наличия 5-гидроксиметилфурфурала, самого главного показателя качества этого продукта пчеловодства, который и указывает на содержание редуцирующих сахаров. Данный опыт был осуществлен при помощи реакции Селиванова-Фиге. А также я исследовала мед на наличие в нем веществ, упомянутых ранее.

После проведения всех опытов, необходимых для определения фальсификации меда, мною была сделана сводная таблица результатов, позволяющая наглядно представить итоги химического анализа. Результаты, соответствующие норме, обозначены символом «+», несоответствующие — «-».

| Опыт  | Образец 1 | Образец 2 | Образец 3 |
|---|-----------|-----------|-----------|
| Наличие 5-гидроксиметилфурфурала (5-ГМФ)  | -         | +         | +         |
| Содержание воды   | +         | +         | +         |
| Диастазная активность   | -         | -         | +         |
| Содержание мела   | +         | +         | +         |
| Содержание крахмальной патоки, изготовленной холодным способом  | +         | +         | +         |
| Содержание крахмальной патоки, полученной при подогревании с концентрированным раствором серной кислоты | -         | +         | +         |

По результатам химического анализа мёда наиболее популярных торговых марок в России на фальсификат был сделан вывод о том, что наиболее качественным продуктом пчеловодства из трех исследуемых образцов является мёд под номером 3. На втором месте находится образец № 2. Он не соответствует норме только по 1 показателю — диастазной активности. Третье место, соответственно, занимает образец № 1. Этот мёд не соответствует норме по двум показателям: содержанию 5-ГМФ и диастазной активности.

#### **Заключение:**

В ходе работы над данным проектом мною было проведено исследование меда наиболее популярных торговых марок на фальсификат, сопоставлен химический состав данного продукта пчеловодства с его медико-биологическим влиянием на организм человека. На основе полученных данных я могу сделать следующие выводы:

1. Изучив химический состав всех продуктов пчеловодства и выявив взаимосвязь между ним и воздействием этих веществ на человеческий организм, в действительности можно утверждать, что мёд является биологически активным веществом природного происхождения.

2. В процессе работы над проектом был проведен химический анализ мёда на фальсификат, что позволило убедиться в том, насколько качественным является продаваемый в супермаркетах этот продукт пчеловодства.

3. Благодаря проведению химического анализа меда на фальсификат, можно говорить о том, что гипотезы, поставленные мною изначально, подтвердились, и действительно в крупных торговых сетях можно найти качественный мёд, а при его фальсификации все лечебные свойства этого продукта пчеловодства будут безвозвратно утеряны.

#### **ЛИТЕРАТУРА:**

1. Н. А. Преображенский, Р. П. Евстигнеева «Химия биологически активных природных соединений»/ Москва, 1976.
2. Н. Л. Буренин, Г. Н. Котова «Справочник по пчеловодству»/ Краснодар, 1988.
3. Н. П. Иойриш «Пчелы — крылатые фармацевты»/ Москва, 1964.
4. А. А. Комаров «Пособие пчеловода-любителя»/ Москва, 1997.
5. ГОСТ 19792–2017 Мед натуральный. Технические условия (с Поправкой)// Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации: сетевое издание.—2020 [Электронный ресурс] URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200157439> (дата обращения 28.03.2020)

## Как устроены зубы человека

Севилюков Михаил Александрович, учащийся 3 класса

Научный руководитель: Федосова Светлана Ивановна, учитель начальных классов  
МОУ «Школа № 97 г. Донецка»

**Ключевые слова:** зуб человека, молочные и коренные зубы, пережевывание пищи, корень, коронка.

**З**убы играют важную роль в человеческом организме.

Изначально зубы человека, как и животного, были настроены только на пережевывание пищи. Чем мельче кусочки пищи, попадающие в желудок, тем легче идет процесс переваривания еды и усвоения полезных веществ. Второй важной функцией зубов человека является формирование звуков и постановка речи. Если ребенок в раннем возрасте теряет хотя бы один резец, скорее всего, впоследствии похода к логопеду не избежать. Некоторые звуки просто невозможно произносить без помощи зубов. Отсутствующие передние зубы нередко становятся причиной картавости и шепелявости. Третьей функцией зубов считается красивый внешний вид (эстетика) [1].

Зубы формируются еще во внутриутробный период. Данный процесс начинается со второго месяца беремен-

ности. Уже к 4 месяцу можно говорить об анатомическом строении, биохимическом составе и структуре зубов человека [2].

Принято выделять *непостоянные (молочные) и постоянные (коренные зубы)*.

Зубом называют кость, состоящую из твердых и мягких тканей. Это дентин, эмаль, цемент, пульпа. Анатомически структура молочных, постоянных зубов схожа:

- корень (в челюсти),
- коронка (выступает над десной),
- шейка (соединяет две указанные выше части).

Коронка защищена эмалью (самая твердая ткань тела), под которой — мягкий пористый дентин. На жевательных зубах выделяются бугры и углубления. Внутри — пространство, содержащее пульпу (нерв). Этот пучок нервов, сосудов отвечает за питание тканей зуба (рис. 1).

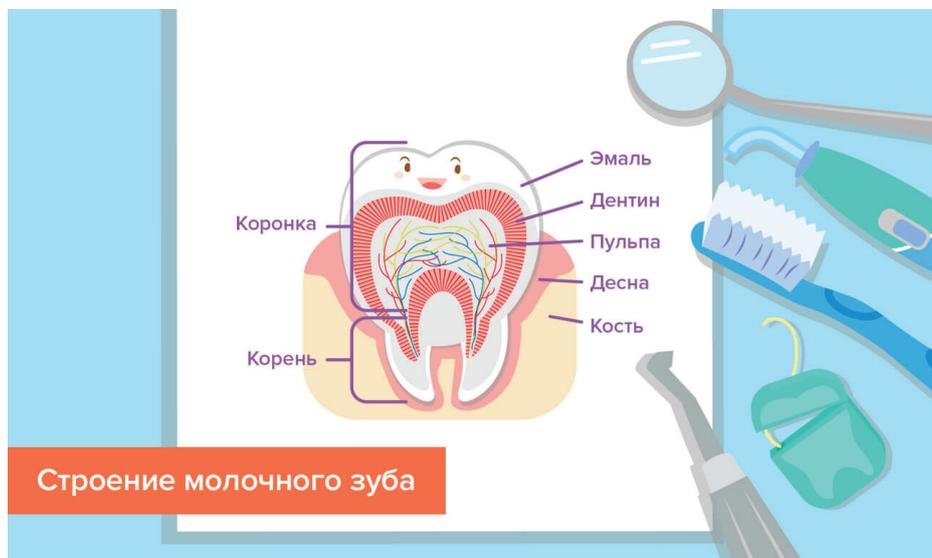


Рис. 1. Строение молочного зуба

Впервые о молочных зубах заговорил Гиппократ. Он считал, что они формируются благодаря питанию молоком матери. Врачи подтверждают мнение знаменитого прародителя медицины, молоко содержит кальций, отвечающий за рост зубов, ведь первые зубы не прочные, их здоровье зависит от питания малыша [3].

Все дети рождаются беззубыми. Примерно через полгода появляется первый зуб, а потом в течение двух лет появляются ещё девятнадцать. Они называются молочными. Процессу предшествует появление хол-

мика на десне, возможна боль. По мере давления на слизистую, прорывается десна, показывается коронка. Когда над десной появится вся коронка, то процесс завершен. Облегчить страдания малыша, если он испытывает дискомфорт, трогает пальцами десны, плачет, плохо спит, помогут аптечные средства — спреи, гели с обезболивающим, охлаждающим эффектом. Также бывают кольца-прорезыватели из безопасного пластика. Благодаря им процесс ускоряется, ребенок меньше страдает.

Зубы крепятся к челюсти с помощью корней; они разрезают перетирают пищу [4]. У двухлетнего ребенка должно быть 20 зубов — по 8 резцов и моляров, 4 клыка. Родителям нужно следить, как происходит процесс, правильный ли наклон, направление. К 3 годам дети имеют

все зубы, которые нужны для активного пережевывания и откусывания пищи.

Каждый организм развивается по индивидуальному графику, нет точного срока, лишь приблизительные границы (рис. 2).



Рис. 2. График прорезывания молочных зубов

Когда ребёнку исполняется 5–6 лет, молочные зубы выпадают и на их месте вырастают новые, постоянные. Между 6-м и 12-м годами меняются все зубы. А есть ещё зубы, которые называются коренными, они вырастают ещё позже. Но есть так называемые зубы мудрости, их четыре, они могут вообще не появиться. Во рту взрослого человека 32 постоянных зуба [2]. Интересно, что когда организм растёт, зубы больше не становятся.

Каждый зуб отличается формой, строением, функцией — резцами откусывают пищу, клыками отрывают, удерживают, а молярами, премолярами пережевывают в кашу. Существует четыре основных типа зубов (рис. 3):

- *резцы* — передние зубы, прорезаются первыми у детей, применяются для разрезания и захватывания пищи;
- *клыки* — конусовидные зубы, служат для удержания и разрывания пищи;
- *премоляры* — малые жевательные зубы, они находятся за клыками. Применяются для измельчения и пережевывания пищи (малые коренные);
- *моляры (большие коренные)* — дистальные (задние) зубы, служат для пережевывания пищи, насчитывают чаще два корня на нижней челюсти и три — на верхней. Этим зубов нет в молочном прикусе.



Рис. 3. Типы зубов по функциональному назначению

Жевательные зубы растут в глубине челюсти. Они самые сильные и выносливые. На их коронках находится по три, а то и по пять бугорков для разрывания пищи. Благодаря им моляры и премоляры измельчают кусочки пищи намного лучше, чем резцы и клыки [2].

Молочные зубы должны освободить место для постоянных. Поэтому они перестают крепко держаться и начинают раскачиваться. Такие зубы можно назвать шаткими. На рисунке показано, что же происходит в челюсти, когда шатаются зубы.

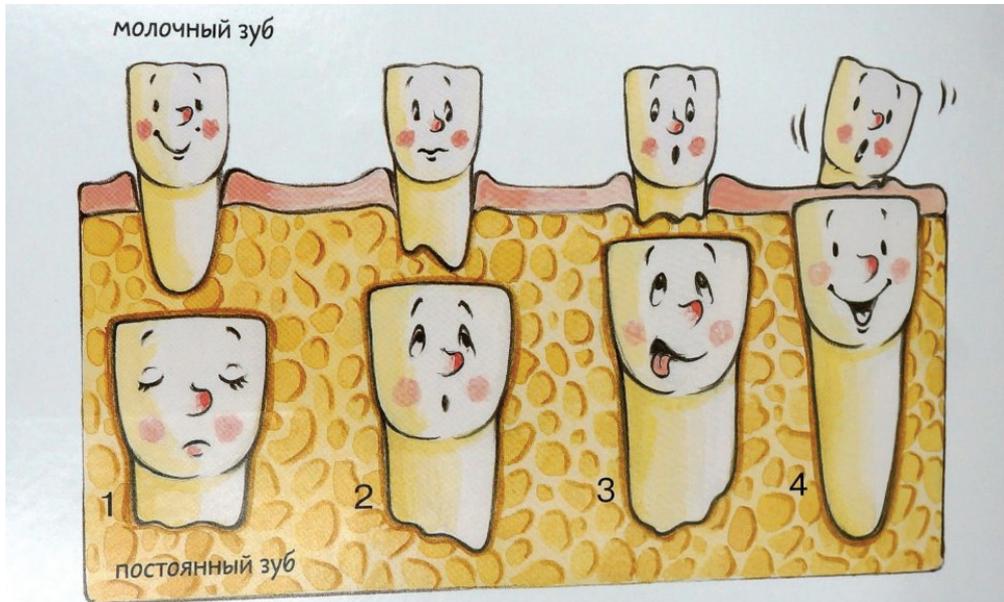


Рис. 4. Смена молочных зубов постоянными

Корень крепкого постоянного зуба становится длиннее, и зуб медленно растет вверх, наружу. При этом он давит на корень молочного зуба, перед собой. И тот становится все короче. Молочный корень становится все меньше. Он уже не может крепко держаться в челюсти. Зуб начинает шататься, значит скоро в челюсти появится новый, постоянный зуб. Если бы молочные зубы не сменялись постоянными, во рту пустого места стало бы больше, чем зубов [5].

Бывает определенная схема замены, благодаря которой прикус становится правильным. Первыми в возрасте 6–7 лет меняются резцы, за ними — клыки и премоляры.

Последняя очередь — за молярами. Полная замена заканчивается к совершеннолетию, за исключением зубов мудрости — они могут появиться потом.

Ощущения во время прорезывания молочных, постоянных зубов разные, при замене нет нарушений сна, рвоты, потери аппетита. Бывает зуд десен, незначительное повышение температуры.

Примерно к 13 годам во рту у детей примерно 24 зуба — по 6 на каждую сторону челюсти. Из этих 6: клык, 2 резца (центральный, боковой), моляр, 2 премоляра. Затем появляются еще 2 моляра, последний из которых называют зубом «мудрости» [3].

## Молочные зубы      Постоянные зубы

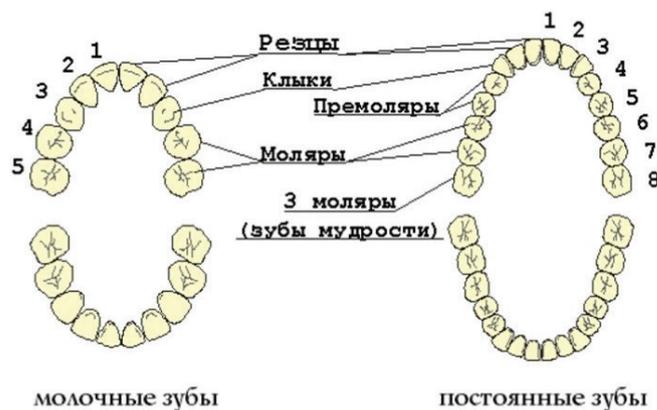


Рис. 5. Схема смены молочных зубов постоянными

Молочные и коренные зубы отличаются не только количеством. Корни у молочных зубов шире, потому что под ними находятся зародыши постоянных. А постоянные — более прочные и бугристые, ведь им предстоит грызть и жевать более твердую пищу длительное время.

Основные отличия молочных зубов от коренных:

- меньше по размеру, включая корни,
- структура корневых каналов сложнее, что затрудняет лечение,

- дентин менее минерализованный, плохо противостоит истиранию, кариесу,
- цвет эмали блестящий, оттенок — голубой,
- коронки ниже, шире, у резцов есть зазубрины [4].

На рисунке 6 представлен модель зубной единицы в разрезе.

*Эмаль* — наружное покрытие зуба, самый прочный слой. Она прочнее даже костей.

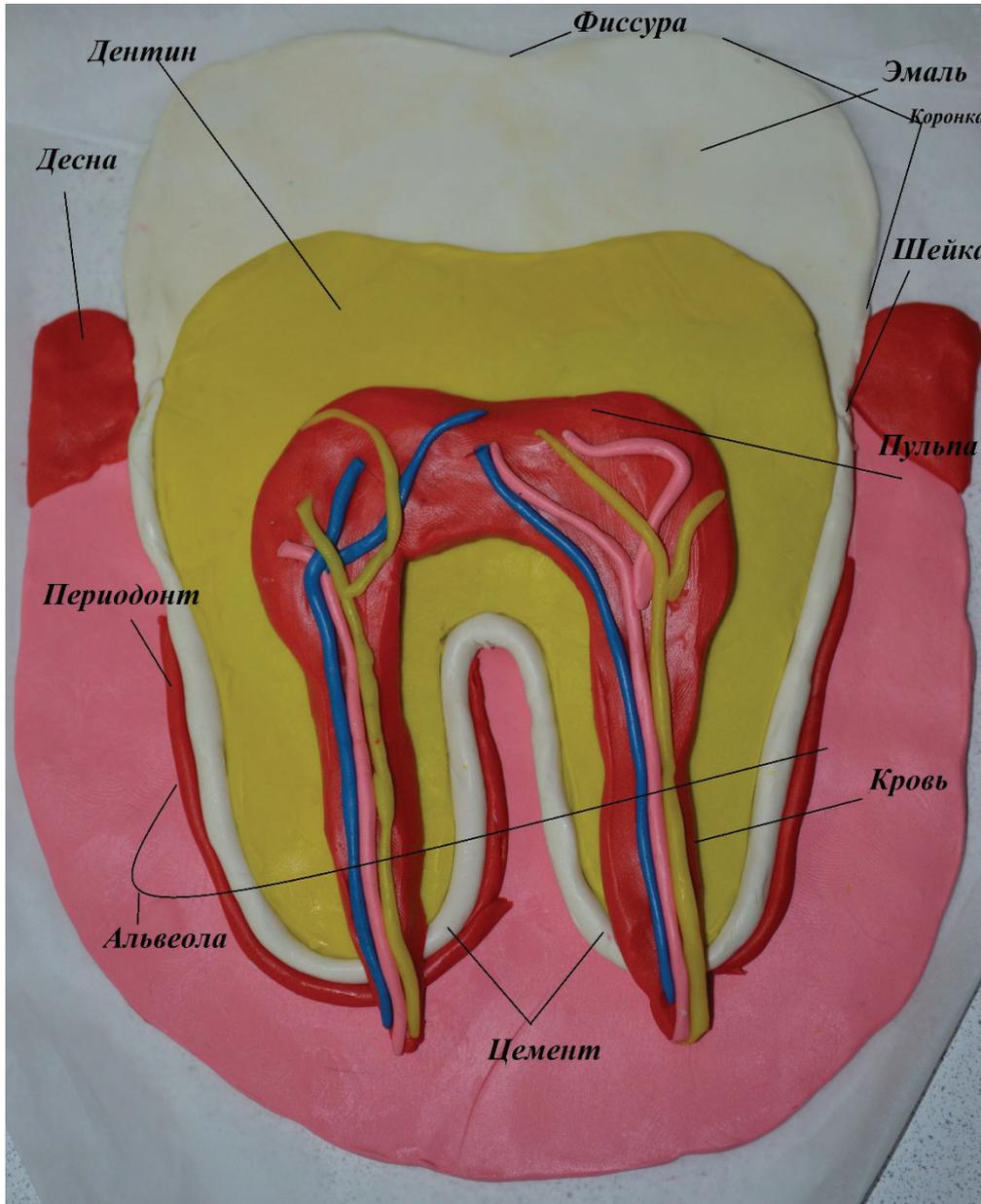


Рис. 6. Модель зубной единицы в разрезе

*Фиссура* — это углубление в эмали.

Важную роль для зубных единиц выполняют десны. *Десна* — мягкая ткань, которая покрывает челюсть. К ней крепятся зубы. Они удерживают их, уменьшают жевательные нагрузки на зубные ткани, защищают от патологических изменений, помогают поддерживать чувствительность зубных единиц.

*Дентин* — это зубная основа. По строению очень схож с костью, но его прочность повышается за счет на-

сыщенности минералами. Дентиновый слой скрывается под эмалью, а в тех местах, где эмали анатомически нет, его защищает цемент. Дентин — это более плотный слой, который окружает пульпу зуба.

*Пульпа (нерв зуба)* — внутренняя, самая мягкая и чувствительная часть зуба. В ней расположен пучок сосудов и нервов. Зуб похож на камень. Но благодаря нервам в пульпе, он чувствует, что такое «горячо», «холодно» и «болит».

*Альвеола* — зубная углубление в челюсти, где располагаются корни зуба.

Между корнем и альвеолой *периодонт зуба* — узкое щелевидное пространство, заполненное соединительной тканью.

*Цемент* покрывает шейку и корень зуба. Благодаря ему зуб стоит на своём месте.

*Коронка* — верхняя часть зуба, поднимается над десной и хорошо видна.

Между корнем и коронкой находится *шейка зуба*, там самая тонкая эмаль. По кровеносным сосудам в зубы попадает кровь [5].

В заключение, хочется напомнить, что, как и любой природный дар, организм человека устроен очень рационально: в нем нет ни одной лишней детали. Поэтому каждый из тридцати двух зубов со своей собственной неповторимой анатомией, как нельзя лучше приспособленной для его функции, стоит того, чтобы беречь его.

Для профилактики кариеса, пульпита, других стоматологических проблем, нужно помнить о профилактике и взрослым и детям. Чистить зубы с момента их прорезывания утром, вечером. Уже к 2 годам малыш может проводить процедуру самостоятельно. Правильно выбирать щетину щетки, пасту. Исключить применение абразивных, отбеливающих средств, а также тех, что имеют яркую окраску, аромат — они способны вызвать аллергию. Обогащать рацион овощами, молочными продуктами, зеленью, уменьшить потребление сахара, сладостей.

Важно обеспечить должный уход, чтобы молочные зубы не выпадали раньше времени, а способствовали формированию правильного прикуса, от которого зависит не только дикция, но здоровье органов. Регулярно посещая стоматолога, можно вовремя заметить, устранить все зубные проблемы! [3,4]

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Зубы человека: анатомия, строение, функции // МистоДент. Центр Швейцарской стоматологии. URL: <https://misto-dental.com.ua/zuby-cheloveka/>
2. Энциклопедия. Открой мир вокруг себя. — выпуск № 5. — М.: ООО «Де Агостини», 2010. — 64 с.
3. Как устроен зуб человека — тематическое занятие для детей // Дети-миллионеры. URL: <https://www.millionairekids.ru/kak-ustroen-zub-cheloveka-detyam/>
4. Строение зуба для детей // Медицинский справочник vit-klinika. URL: <https://vit-klinika.ru/detska-ya-stomatologiya/stroenie-zuba-dlya-detej.html>
5. О. Елифанова. Детям про зубки. Невероятное путешествие по Зубландии. — обновленное издание. — М.: Эксмо, 2017. — 96 с.



## ЭКОЛОГИЯ

### Сравнительная оценка уровня загрязненности воздуха микрофлорой

*Журавель Илья Витальевич, учащийся 4 класса*

Научный руководитель: *Сидорец Светлана Муратовна, учитель начальных классов*  
МБОУ «Лицей № 13» г. Троицка (Челябинская обл.)

**Ключевые слова:** воздух, загрязненность воздуха, микроорганизмы, бактерии, микроклимат.

Здоровье каждого человека обуславливается многими факторами, наиболее важным из которых является состояние окружающей среды [3,4]. Дети школьного возраста являются высоко восприимчивыми к возбудителям инфекционных заболеваний. Поэтому в помещениях школы необходимо строго соблюдать все гигиенические требования: контролировать температуру и влажность, уровень освещенности, а также газовый и микробиологический состав воздуха. Дети непосредственно контактируют друг с другом, с воздухом легко переносятся микроорганизмы, которые они выдыхают с воздухом или выделяют при разговоре, кашле, чиханье. Поэтому определение уровня загрязненности воздуха микрофлорой разных помещений учебного корпуса является актуальной проблемой [2] и составило **цель** наших исследований.

Исследования проводили в помещениях учебного корпуса для начальных классов МБОУ «Лицей № 13» г. Троицка Челябинской области. Объектом исследования был воздух в различных помещениях данного учебного заведения в осенний период (ноябрь), предметом — показатели его загрязненности. Загрязненность воздуха определяли по общей микробной обсеменённости с помощью седиментационного, или чашечного метода [1]. Оценивали загрязненность воздуха в конце перемены — после максимального хождения людей. Для этого использовали чашки Петри с мясо-пептонным агаром, подвергнутые стерилизации с помощью автоклава. Их установили в пяти точках (класс, коридор-1, коридор-2, зал для отдыха, столовая) на горизонтальной поверхности (рисунок 1) и оставили открытыми на 5 минут.



а

б

Рис. 1. Размещение чашек Петри на горизонтальной поверхности в точках отбора

После этого закрыли, подписали и поместили в термостат лаборатории. Стерилизацию чашек Петри и их последующее инкубирование при температуре 37°C проводили в лаборатории кафедры Инфекционных болезней

Южно-Уральского государственного аграрного университета. Оценку уровня загрязненности воздуха микрофлорой проводили через 24 часа после помещения чашек Петри в термостат (рисунок 2).



Рис. 2. Подсчёт колоний микроорганизмов

Количество колониеобразующих единиц в 1 м<sup>3</sup> воздуха устанавливали расчётным методом. Подсчитывали под лупой число колоний, выросших на агаре (рисунок 2). Расчёт выполняли по формуле (1) согласно правилу В. Л. Омелянского — на поверхность площадью 100 см<sup>2</sup> за 5 минут оседает такое количество микробов, которое содержится в 10 л воздуха:  $X = (A \times 100 \times 100): 78 (1)$ , где: X — количество микроорганизмов в 1 м<sup>3</sup>; A — количество выросших коло-

ний, единиц, 78 — площадь чашки Петри. Воздух считали чистым, если в нем было менее 4500 микроорганизмов в 1 м<sup>3</sup>; грязным — более 7000 микроорганизмов в 1 м<sup>3</sup>.

Результаты исследования свидетельствуют, что самый чистый воздух был в классе — насчитывалось всего три единичных колонии микроорганизмов, а содержание микробных клеток в 1 м<sup>3</sup> воздуха составило 385 единиц (таблица 1).

Таблица 1. Количество колоний микроорганизмов

| Место исследования | Количество колоний | Содержание микроорганизмов в 1 м <sup>3</sup> | Рейтинг по чистоте помещений |
|--------------------|--------------------|---|------------------------------|
| Класс              | 3                  | 385   | 1                            |
| Коридор 1          | 4                  | 513   | 2                            |
| Столовая 5         | 5                  | 641   | 3                            |
| Коридор 2          | 15                 | 1923  | 4                            |
| Зал для отдыха     | 52                 | 6667  | 5                            |

Такое значение загрязненности воздуха указывает на регулярное проветривание и влажную уборку. Это очень важно, так как именно в классе дети проводят большее количество времени за свой учебный день.

Второе место в рейтинге по чистоте помещений занимает коридор-1. Уровень его загрязненности на 33% выше, чем в классе. Это помещение характеризуется самой высокой проходимостью — родители, пришедшие за детьми, ждут, пока они собираются, не снимая верхнюю одежду. Несмотря на то, что в основном они надевают бахилы, большое количество микроорганизмов приносится ими с улицы с одеждой. Часто родители стоят в коридоре, не надевая бахил. Дети заходят в здание, вытирают ноги, а дальше в уличной обуви проходят к своим шкафчикам через коридор. Из-за обилия загрязня-

ющих факторов это место наиболее часто подвергается влажной уборке — два-три раза за 10–15 минут в период наибольшего потока людей. Кроме того, этот коридор граничит с входной дверью, поэтому постоянно открывающаяся дверь способствует интенсивной смене воздушных потоков.

Столовая также относится к чистому помещению — насчитали пять единичных колоний, содержание микробных клеток в 1 м<sup>3</sup> воздуха составило 641 единицу, что в 1,66 раза больше, чем в классе. Более высокий уровень загрязненности в сравнении с классом и коридором можно объяснить одновременным скоплением большого числа школьников в одно время в небольшом помещении, а также наличием в воздухе питательных веществ.

Четвертое место в рейтинге занимает коридор-2. Несмотря на то, что этот участок находится в отдаленном месте, там также проходит сравнительно большой поток людей — школьники, учителя. На переменах дети постоянно забегают в этот коридор из зала. Рядом с ко-

ридором расположен туалет. По содержанию микроорганизмов в 1 м<sup>3</sup> воздуха это помещение относится к чистому, но из всех чистых помещений оно самое грязное. В нем содержание микроорганизмов в 5 раз выше, чем в классе.

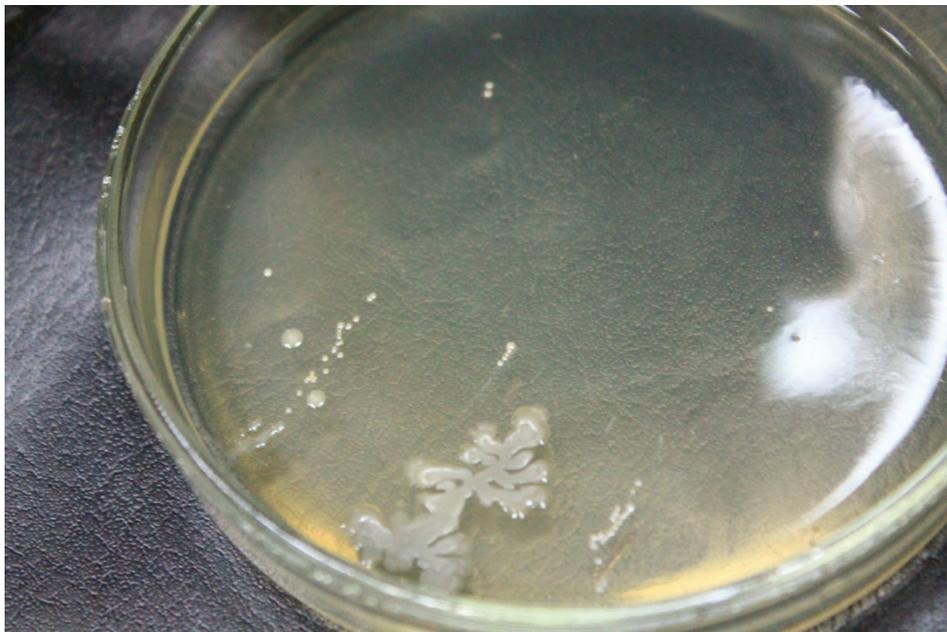


Рис. 3. Выросшие колонии микроорганизмов

Самая высокая загрязненность воздуха была установлена в зале для отдыха — 52 колонии (рисунок 3), что соответствовало 6667 микроорганизмам в 1 м<sup>3</sup> — чуть ниже (на 5%) значения, при котором воздух считают загрязненным. Данное помещение обладает высокой проходимостью — на переменах и во время работы группы продленного дня школьники находятся там. Влажная уборка и проветривание проводится после перемены.

Исходя из того, что микроорганизмы обильно размножаются в теплой и влажной средах, на остатках пищевых продуктов, на частицах пыли в затемненных местах помещений, мы можем сказать, что выявленный

сравнительный уровень микробной загрязненности является закономерным. Повышенная численность микроорганизмов объясняется интенсивностью движения. При нахождении большого количества людей в помещении количество микроорганизмов в воздухе может возрасти в 17 раз. Влажная уборка и проветривание помещения способствуют снижению содержания количества бактерий в воздухе.

Таким образом, в условиях МБОУ «Лицей № 13» содержание микроорганизмов в воздухе не превышает значений, при которых он считается загрязненным.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Зверев, В. В. Микробиология, вирусология и иммунология / В. В. Зверев, Н. Д. Ющук, Г. М. Трухина. — Москва, 2009. — 540 с.
2. Лаптандер, М. А. Определить степень загрязнения воздуха в учебных помещениях методом Коха [Электронный ресурс] / М. А. Лаптандер, Ж. У. Касенова // Юный ученый. Режим доступа: — 2017. — № 3.1 (12.1). — с. 47–50. — Режим доступа: <https://moluch.ru/young/archive/12/1004/>.
3. Хакимова, А. Р. Значение зелёных насаждений в городской среде [Электронный ресурс] / А. Р. Хакимова, А. С. Веденский // Юный ученый. — 2019. — № 8 (28). — с. 138–140. — Режим доступа: <https://moluch.ru/young/archive/28/1654/>.
4. Чипко, Е. Н. Проблемы мусора на Земле [Электронный ресурс] / Е. Н. Чипко, Н. Ф. Коновалова // Юный ученый. — 2019. — № 9 (29). — с. 34–37. — Режим доступа: <https://moluch.ru/young/archive/29/1763/>.

# Экологическая оценка участка реки Полуй на территории Приуральского района

*Инжутов Никита Алексеевич, учащийся 10 класса*

Научный руководитель: *Свириденко Сергей Павлович, кандидат биологических наук, учитель ОБЖ и технологии МБОУ «СОШ № 1» г. Губкинского (Ямало-Ненецкий автономный округ)*

Крайний Север является основным нефтегазовым регионом Российской Федерации. Нефтегазовая промышленность является источником загрязнения окружающей среды, влияет на уменьшение запасов морепродуктов, снижает численность редких животных и птиц, разрушает растительный покров и ведет к сокращению площади оленьих пастбищ.

К экологически неблагоприятным промышленным регионам относятся Мурманская область, Урал, Кузбасс, Центральный район, Поволжье, районы добычи нефти и газа в Западной Сибири [1].

В Тюменской области сосредоточена основная часть российских запасов нефти (64%) и природного газа (91%) [2]. В связи с этим увеличивается число скважин (кустов), промышленных объектов и дорожных сетей, что приводит к увеличению негативного воздействия человека на разные природные экосистемы, вследствие этого природные компоненты севера Тюменской области загрязнены нефтепродуктами, хлоридами, тяжелыми металлами (железо, свинец, хром, марганец, цинк, кадмий, никель, ртуть и др.) и другими токсикантами [3, 4, 5].

Данные экологические проблемы в настоящее время становятся актуальными не только на севере Тюменской области, но и во всей России.

**Цель работы** — провести экологическую оценку участка реки Полуй.

## **Задачи:**

1. Провести анализ обзора литературы;
2. Провести оценку воды реки Полуй по химическим показателям.

Объектом исследования являлся участок поверхностных вод реки Полуй (от г. Салехард до п. Зеленый Яр)

Превышение железа относительно ПДК в реке Полуй отмечается во всех пробах, а среднее содержание этого элемента составляет 0,38 в границах от 0,31 до 0,81 мг/дм<sup>3</sup>.

В пятой пробе (500 м от места впадения реки Киселевка в южном направлении) концентрация железа была максимальной, что соответствует кратному превышению ПДК в 8,1 раза (приложение 1). Данный факт напрямую зависит от качественного состава осадочных пород, природных особенностей самой реки, т. е. река Полуй протекает через заболоченную местность, где происходят процессы оглеения и, как следствие, накопление закисных форм железа.

По результат анализа видно, что превышение ПДК по свинцу отмечено в одной пробе № 3–0,025 мг/дм<sup>3</sup> (10 км от метеостанции Полуй в южном направлении) (приложение 1). Повышенное содержание вызвано в основном сложившимся геохимическим фоном ландшафтов данного района.

Превышения ПДК по хromу в реке Полуй зафиксированы во всех пробах, концентрация этого элемента варьирует незначительно, в пределах от 0,0024 до 0,0031 мг/дм<sup>3</sup> (приложение 1).

Повышенное содержание хрома в исследуемых реках вызвано добычей хромовых руд на руднике «Центральный» горного массива Рай-из в Приуральском районе Ямало-Ненецкого автономного округа и переработкой руды в п. Харп на предприятии ОАО «Конгор-Хром».

Во всех исследованных пробах рек Полуй содержание меди было выше значения ПДК. Максимальная концентрация меди в реках Полуй отмечено в точках № 5 (вблизи п. Бараки Поречье) со значениями 0,013 мг/дм<sup>3</sup> (приложение 1).

Повышенное содержание меди вызвано природными геологическими процессами на данной территории. Процессы выветривания горных пород и переотложения их продуктов в условиях Полярного Урала крайне замедлены. Поэтому основная часть химических элементов находится близко к дневной поверхности, создавая характерный геохимический фон.

Количество цинка во всех исследованных пробах рек Полуй превысило ПДК. Превышение значения ПДК в реке Полуй составило в 6,7 раз (приложение 1). Высокое содержание цинка объясняется геохимической аномалией ландшафтов Приуральского района ЯНАО.

Содержание никеля в реке Полуй варьировало от 0,0014 до 0,0051 мг/дм<sup>3</sup> (приложение 1). Концентрация никеля ни в одной пробе исследуемых объектов не превысила значения ПДК.

Максимальная концентрация кадмия в реке Полуй составила 0,0010 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК кадмия в исследуемых объектах не было выявлено.

Превышение по содержанию ртути в реке Полуй не наблюдалось только в отобранных пробах вблизи п. п. Зеленый Яр и Бараки Поречья (точки № 1 и 3), в остальных выборках превышение колебалось в следующих пределах — от 0,000014 до 0,000026 мг/дм<sup>3</sup>, т. е. кратность к ПДК составила соответственно от 1,4 до 2,6 (приложение 1). Загрязнение проявляется в 74,4% от общего числа проб. Высокое содержание ртути в исследуемых водных объектах вызвано сложившимся геохимическим фоном данной территории.

По результатам исследования видно: содержание нефтепродуктов в реке Полуй превышает значение ПДК во всех пробах. Максимальное значение отмечено в пробе № 1 (р. Полуй, 40 м от проектируемой трассы в южном направлении) со значением 0,48 мг/дм<sup>3</sup>, что соответствует кратности ПДК 9,6 (приложение 1). Данный факт указывает на антропогенное загрязнение водного объекта. Повышенное содержание нефтепродуктов в реке Полуй вы-

звано процессами техногенеза (автомобильный и водный транспорт, промышленные выбросы и сбросы и др.).

Одним из обобщенных показателей в экологическом мониторинге является индекс загрязнения воды (ИЗВ). Значение ИЗВ дифференцированы на 7 классов качества вод и рассчитывается по формуле 1.

$$\text{ИЗВ} = \frac{\sum \left( \frac{C_i}{\text{ПДК}_i} \right)}{N}, \quad (1)$$

Для расчета ИЗВ были использованы следующие показатели: железо, свинец, хром, медь, цинк, никель и БПК.

По результатам расчета ИЗВ в реке Полуй можно констатировать, что вода является загрязненной и относится к IV классу качества воды (приложение 2).

Повышенное суммарное содержание загрязнителей в поверхностных водах вызвано сложившимися природными геохимическими процессами.

#### Приложение 1

#### Содержание химических веществ (мг/дм<sup>3</sup>) в поверхностных водах реки Полуй, 2018 г.

| № п/п | Наименование показателя        | № пробы  |           |          |           |          |          |          |          |          |
|-------|--------------------------------|----------|-----------|----------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|
|       |                                | ПДКр. х. | 1         | 2        | 3         | 4        | 5        | 6        | 7        | 8        |
| 1     | Железо                         | 0,1      | 0,39      | 0,39     | 0,39      | 0,41     | 0,81     | 0,41     | 0,34     | 0,30     |
| 2     | Свинец                         | 0,006    | 0,039     | 0,029    | 0,025     | 0,0043   | 0,0046   | 0,0033   | 0,0030   | 0,0037   |
| 3     | Хром                           | 0,002    | 0,0026    | 0,0024   | 0,0024    | 0,0025   | 0,0031   | 0,0025   | 0,0025   | 0,0029   |
| 4     | Медь                           | 0,001    | 0,0041    | 0,0021   | 0,0020    | 0,0046   | 0,013    | 0,0023   | 0,0022   | 0,0035   |
| 5     | Цинк                           | 0,01     | 0,035     | 0,044    | 0,025     | 0,040    | 0,067    | 0,026    | 0,029    | 0,046    |
| 6     | Никель                         | 0,01     | 0,0014    | 0,0014   | 0,0016    | 0,0022   | 0,0051   | 0,0016   | 0,0016   | 0,0024   |
| 7     | Кадмий                         | 0,005    | 0,00060   | 0,0010   | 0,00030   | 0,0010   | 0,0009   | 0,00010  | <0,0001  | 0,00010  |
| 8     | Ртуть                          | 0,00001  | <0,000010 | 0,000016 | <0,000010 | 0,000019 | 0,000022 | 0,000014 | 0,000022 | 0,000026 |
| 9     | Нефть и нефтепродукты суммарно | 0,05     | 0,48      | 0,22     | 0,20      | 0,17     | 0,16     | 0,14     | 0,10     | 0,16     |

Примечание. БПК<sub>5</sub> — показатель (2 мгО<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup>) взят согласно СанПиНу 2.1.5.980–00

#### Приложение 2

#### Показатели расчета ИЗВ по реке Полуй

| № пробы | ИЗВ по р. Полуй | Класс качества воды | Качество воды |
|---------|-----------------|---------------------|---------------|
| 1       | 2,70            | IV                  | Загрязненная  |
| 2       | 2,71            | IV                  | Загрязненная  |
| 3       | 2,71            | IV                  | Загрязненная  |
| 4       | 2,73            | IV                  | Загрязненная  |
| 5       | 3,15            | IV                  | Загрязненная  |
| 6       | 2,68            | IV                  | Загрязненная  |
| 7       | 2,61            | IV                  | Загрязненная  |
| 8       | 2,57            | IV                  | Загрязненная  |

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Природа Ямала. Екатеринбург: УИФ Наука, 1995. — 436 с.
2. Обзор «О состоянии окружающей природной среды Ханты-Мансийского автономного округа в 1997 г».. — Ханты-Мансийск: Государственный комитет по охране окружающей среды ХМАО, 1998. — 155 с.
3. Уварова, В. И. Гидрохимическая характеристика водотоков нижней Оби. — 2001. — 11 с.
4. Московченко, Д. В. Экологическое состояние рек Обского бассейна в районах нефтедобычи // География и природные ресурсы. 2003. № 1. с. 35–41.
5. Калинин, В. М. Водные ресурсы Тюменской области (состояние, проблемы, перспективы) // Налоги. Инвестиции. Капитал. — 2003. — № 5–6. — с. 7–9.

# ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ



## «Уроки» после уроков: польза или вред?

*Малышонков Матвей Андреевич, учащийся 2 класса*

Научный руководитель: *Стычинская Елена Борисовна, учитель начальных классов  
МАОУ «МСОШ № 20» г. Миасса (Челябинская обл.)*

**Н**е учебой единой занят я и мои друзья-школьники! Нам интересно все: спорт, искусство, наука. То тут, то там слышно в коридоре моей школы: «Откуда взялась бумага?», «Не прячется ли в учительской дракон?» После уроков, мы, не чувствуя усталости, бежим рисовать, лепить, петь, танцевать, играть в футбол, баскетбол и т. д.

Однако есть ребята, которые скажут: «Зачем вам это надо? Уроки после уроков! Лучше посмотреть телевизор или в телефон поиграть!» Им вторят мамы: «Да-да, в школах такая нагрузка! Куплю-ка своему сыну планшет, пусть расслабляется после тяжелого дня...»

Кто же прав? Я решил найти ответ на этот вопрос.

Часть 1. «Уроки» после уроков — польза!

Выходим из школы

В нашем городе есть много мест, где можно с пользой занять себя после уроков. Вот некоторые из них:

- «Детская школа искусств № 4» — в этой школе можно научиться играть на музыкальном инструменте, рисовать и танцевать;
- «Подростковый клуб Кругозор» — здесь детей обучают шить, рисовать, лепить, вязать;
- Дом Народного Творчества — здесь детей обучают лепке из глины, вышивать, вязать, рисовать, росписи и оригами;
- Центр досуга «Строитель» — здесь детей обучают танцам, цирковому искусству, пению;
- Спорткомплекс «Олимп» — здесь дети занимаются самбо, боксом и футболом;
- «Спортивная школа олимпийского резерва № 2» — в этой школе дети занимаются боксом, дзюдо и самбо;
- Спортивная школа олимпийского резерва «Вертикаль» — здесь дети обучаются скалолазанием;
- Бассейн «Дельфин» — здесь дети обучаются плаванию

Можно, конечно, быстренько выучить домашние задания и весь вечер играть в телефон, компьютер или смотреть телевизор. Но врачи говорят, что чрезмерное увле-

чение гаджетами отдохнуть не поможет, а лишь нанесет вред здоровью.

Поэтому многие ученики выбирают другой путь — записываются в дополнительные школы, кружки, секции и студии. Я провел наблюдения и согласен с ними. Вот почему я считаю, что секции, кружки и дополнительные занятия — это здорово:

- там не ставят двоек, не ругают, если что-то не выходит, нет тестов, контрольных;
- туда тебе нравится ходить. Если ты понимаешь, что это занятие — не твое, можно спокойно поменять его на другое. Можно попробовать все — танцы, спорт, рисование, музыку и выбрать то, что тебе действительно нравится;
- на таких занятиях можно встретить друзей, с которыми у вас общие увлечения;
- не исключено, что дополнительные уроки и секции помогут найти дело, которое в будущем станет смыслом жизни! Откуда же взялись футболисты, певцы, танцоры? Началом их карьеры были такие же занятия в дополнительных школах и секциях.

При исследовании в сети «Интернет» выяснилось, что психологи советуют мамам выбирать два вида дополнительных занятий. Первый — подвижный, второй — творческий.

Есть результат!

Я провел опрос в моей школе. Цель опроса: чем занимаются ребята из моей школы после уроков и чем бы хотели заниматься.

Вопросы для анкетирования:

1. Чем ты занимаешься после уроков?
2. Чем бы ты хотел заниматься?

К каждому из вопросов мы составили варианты ответов.

На первый вопрос «Чем ты занимаешься после уроков?» были такие варианты ответов: читаешь, занимаешься в кружке, слушаешь музыку, играешь в компьютерные игры, занимаешься в спортивной секции, смотришь телевизор.

Таким образом, можно сделать вывод, что, изучив ответы на второй вопрос, чем бы ты хотел заниматься? Я понял, что все опрошенные ребята хотят заниматься где-то еще, кроме школы.

Что примечательно, почти все ребята, которые сейчас в дополнительные школы и секции не ходят, хотели бы заняться подвижной деятельностью — в основном, плаванием и борьбой. Надеюсь, у них это получится!

Итак, главный вывод из опроса — все хотят выйти за рамки школьных занятий: стать сильнее, быстрее, проявить свои творческие способности и просто весело проводить свободное время в компании друзей.

Еще одно открытие!

Оказывается, уроки в нашей школе есть не только у учеников. А еще и у учителей, и у работников школы. И после школьных «уроков» они тоже занимаются спортом и творчеством. Например, любят читать, заниматься плаванием, вязанием, садоводством, разводить комнатные цветы, рисовать картины, выполнять поделки в стиле арт и путешествовать с семьей.

На основании проведенного опроса, изученной в социальных сетях информации и моих личных наблюдений можно сделать вывод, что в нашей школе и дети, и взрослые признают тот факт, что самый лучший отдых — это смена деятельности.

Мои «уроки» после уроков

Одно из моих увлечений — это дзюдо, когда я был маленьким, я с большим восхищением смотрел на ребят в кимоно. И так же хотел научиться делать приемы, как и они. В пять лет я попросил папу, чтобы он записал меня в секцию по дзюдо. Придя на первую тренировку, я понял, что дзюдо — это красивый и зрелищный вид спорта. Уже четвертый год я занимаюсь в секции у Ундозёрова Сергея Николаевича. Я мечтаю добиться больших успехов.

Ещё я очень люблю плавать, и поэтому родители отдали меня в плавание. Оно помогает мне отдохнуть, набраться сил после трудового дня. Я посещаю бассейн три раза в неделю уже в течение трёх лет, моего тренера зовут Шляхова Анна Петровна. Плавание помогает мне чувствовать себя бодрым и счастливым. Оно делает меня сильнее.

«Уроки» после уроков — вред

Казалось бы, дополнительные школы и секции помогают развитию различных способностей человека. Почему же многие говорят о вреде?

Я сделали такой вывод: вред дополнительные школы, секции и студии приносят лишь тогда, когда неправиль-

но к ним относятся. Чтобы не было вреда нужно знать следующее:

- нельзя записываться на все занятия сразу;
- пользы нет, когда посещаешь занятия время от времени — по настроению;
- тяжело добиться успеха, когда родители не поддерживают детей;
- самое главное! У ученика должно быть огромное желание заниматься!

Нужно иметь распорядок дня планировать все дела, и тогда можно будет все успеть — и в школу сходить, и уроки выучить, и кружок посетить, и с друзьями встретиться.

Заключение

В ходе своего исследования я узнал о дополнительных школах, кружках и секциях:

1. Издревле так повелось, что человек не может жить одной работой. Всем нужно вдохновение, которое нельзя получить от ничего неделания. Вдохновение может дать лишь другая деятельность, которая в корне отличается от основной работы: песни, танцы, музыка, рисование, спорт и многое другое. Значит, польза есть!
2. В нашем городе организованы учреждения дополнительного образования, куда ходят очень много людей — от малышей до пенсионеров. Значит, польза есть!
3. Как показал опрос — почти все ребята хотят посещать дополнительные развивающие занятия, а те, кто посещает — хотят развиваться еще больше. Значит, польза есть!
4. Я сам посещаю дополнительные занятия. Они приносят мне удовольствие, а родители меня поддерживают. Значит, польза есть!
5. Но! К школам, кружкам и секциям нужно правильно относиться: не нужно хвататься за все сразу, нельзя посещать занятия лишь «по настроению» и нельзя заниматься чем-то без желания.

Кружки, секции и дополнительные школы помогают людям разного возраста развиваться, отвлекаться от проблем. И если правильно ими пользоваться, они будут приносить только радость и счастье.

Со своей работой я хочу выступить перед одноклассниками, чтобы те ребята, которые занимаются в кружках — не теряли веру в себя. А те, кто проводят время за телевизором и играми на телефоне, задумались — возможно они будущие музыканты, танцоры или спортсмены?!

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. «Золотые сказки русского народа» Издательство «Астрель», 2006
2. «Что? Зачем? Почему?» Е. О. Хомич, М. Н. Якушева — Минск 2011
3. «Русские народные сказки» Издательский дом «Проф-Пресс» 2012
4. <https://ru.wikipedia.org>
5. <https://alatyrvhs.muzkult.ru/>
6. <http://alatyrdk.ru/>
7. [http://gov.cap.ru/?gov\\_id=741](http://gov.cap.ru/?gov_id=741)
8. <https://vk.com/znajka.alatyr>
9. <http://dop-obrazovanie.com/dlya-roditelej/sovet-i-konsultatsii/sovety-psikhologov/3389-rebenok-dolzhen-byt-zanyat-no-psikholog-o-vybore-sektsii-dlya-rebenka>

## Портфель – помощник школьника?

*Стафеев Кирилл Вячеславович, учащийся 2 класса*

Научный руководитель: *Стычинская Елена Борисовна, учитель начальных классов*  
МАОУ «МСОШ № 20» г. Миасса (Челябинская обл.)

Каждый раз, когда я иду в школу, думаю: «Опять этот портфель тяжелый нести!» «А нельзя ли как-нибудь без него?» — всё чаще посещает меня мысль. Свой портфель кажется иногда таким тяжёлым, что хочется от него поскорее избавиться: поставить или отдать подержать хотя бы на несколько минут.

Конечно, школьника невозможно представить без портфеля, где помимо учебников лежат тетради, канцелярские принадлежности, личные вещи. Этот атрибут сопровождает нас все школьные года вплоть до выпускного вечера.

Медики утверждают, что перенос тяжестей для ребёнка вредит здоровью. Подсчитано, что для маленького ребёнка носить портфель в 4 килограмма равносильно тому, как если бы взрослый человек каждый день носил на работу килограммов 15–20.

Мне и моим одноклассникам приходится ежедневно поднимать и носить тяжести раза в три превышающую норму. Вот почему я задумался, а портфель является ли помощником ученика или каждодневное ношение тяжелого портфеля вредит здоровью. Я решил изучить эту тему на примере своего класса, и в этом заключается новизна исследования. Поэтому выбранную тему считаю актуальной и заслуживающей внимания.

Проблема заключается в том, что наблюдается противоречие между массой достоинств портфеля, его предназначением и положительными качествами и несоответствием требованиям, которые предъявляют к портфелям.

Я решил выявить соответствия школьных портфелей учащихся 2Б класса гигиеническим требованиям, предъявляемым к ним, и разработка рекомендации по исследуемой проблеме.

Объект исследования: учащиеся 2 «Б» класса МАОУ «МСОШ № 20».

Я предполагаю, что школьные портфели учащихся 2Б класса не соответствуют санитарным нормам (их вес не соответствует возрасту) и вредят здоровью.

Практическая значимость работы заключается в том, что материалы исследования можно использовать на родительских собраниях и классных часах.

В моей работе синонимами к слову «портфель» являются слова: рюкзак и ранец.

Рюкзак — это заплечный вещевой мешок с карманами (нет жёсткого дна и спинки).

Ранец — это сумка для ношения при себе вещей, надеваемая на спину при помощи лямок.

В настоящее время младшие школьники чаще всего носят учебники и тетради в ранцах, ошибочно называя их портфелями.

Ученики были во все времена, а история портфеля насчитывает чуть больше столетия. Почти все школьники

считают, так же, как и я, что у нас тяжелый портфель. Но читая литературу по истории возникновения портфеля, я удивился: «Оказывается, что нам очень повезло! Я понял, что если бы я жил лет много лет назад, то ходил бы с ранцем, сделанным из тюленьей кожи. Взвалить его на плечи было совсем не просто!»

А вот брат-близнец портфеля — ранец — пришел к нам вместе с наемными немецкими солдатами, служившими у московских царей. Так назывался походный заплечный мешок. После первой мировой войны все чаще ученики собирали книжки и тетрадки именно в портфели. Хотя многие школьники ходили на уроки с видавшими виды полевыми сумками, доставшимися от вернувшихся с фронта родственников. Такие сумки удобно было перекидывать через плечо и использовать в случае драк.

С конца 90-х и по настоящее время школьники носят рюкзаки, которые упрочили свои позиции в качестве школьной сумки. Несмотря на все очевидные достоинства, существуют возможности улучшения, что и было сделано. Новый ранец является жестким, что в некоторых случаях очень даже необходимо.

В связи с тем, что количество учебников и других школьных принадлежностей день ото дня увеличивается, то портфель в ближайшем будущем для учеников нашего города я представляю как чемодан на колесиках, которые, кстати, уже используются в школах Китая.

Сейчас ученые разрабатывают электронные школьные ранцы, которые смогут заменить учебники, тетради, дневники. В Тайване уже создали 10-дюймовый ПК (компьютер), который весит около килограмма и объединяет в себе школьные учебники, тетради, дневники и все другое, необходимое школьнику для учебы.

Вес пустого ранца для первоклашки не должен превышать 700 граммов, а нагруженного тетрадками и книжками — двух килограммов. Что же касается ткани, то она, конечно же, должна быть плотной, желателно пропитанной специальным, не пропускающим воду, составом.

Еще будет хорошо, если на ранце есть светоотражающие элементы. Ребенок с таким ранцем будет весьма приметным на дорогах.

Также немало важными являются лямки школьного портфеля. Необходимо чтобы они имели достаточную ширину.

Портфели, школьные ранцы и аналогичные изделия для детей должны быть безопасны для здоровья детей и отвечать требованиям безопасности по органолептическим, санитарно-химическим, физико-гигиеническим и токсиколого-гигиеническим показателям

Материал для изготовления ранцев должен быть легким, прочным, с водоотталкивающим покрытием, удобным для чистки.

Вес портфеля школьника регламентируют *Санитарные правила и нормативы*, утвержденные главным государственным санитарным врачом Геннадием Онищенко 7 октября 2002 года. Они вступили в силу в феврале 2003 года и с тех пор не менялись.

Согласно СанПиН общая масса учебников из расчета на один учебный день в комплекте со школьными принадлежностями, без массы портфеля, не должна превышать допустимых гигиенических норм для перенесения учениками веса на расстояние до трех километров.

Согласно правилам СанПиН:

1. Общий вес учебников и тетрадей вместе со школьными принадлежностями и портфелем для учащихся 1–2 классов не должен превышать 2 кг 500 г.
2. Очень важно помнить, что масса школьного портфеля не должна превышать 10% от веса школьника.
3. Вес пустого ранца для учащихся начальной школы не должен превышать 600 г.
4. Вес одного учебника для учащихся 1–4 классов не должен превышать 300 г.

В рамках своего исследования я взял напольные весы, свой портфель и взвесил его пустым, а потом со всеми учебными принадлежностями. Вес моего пустого портфеля составил 1 кг, а полного — 3 кг 500 г. Мне стало интересно, и я предложил взвесить портфели своим одноклассникам. Всего приняли участие в моем эксперименте 22 человека. Сначала мы с учителем измерили вес каждого пустого портфеля ребят. Потом вес полного портфеля с учебными пособиями. Тех детей, кого не было в тот учебный день, я попросил взвесить портфель самостоятельно и прислать результаты взвешивания нам по электронной почте.

После чего вычислили средний вес портфеля ученика 2Б класса. Средний вес пустого портфеля составил 990 г, а вес полного портфеля 3 кг 740 г. Самый легкий портфель оказался у Димы Ж. — 2 кг 800 г (пустой 600 г). Самый тяжелый у Дмитрия С. — 4 кг 400 г (пустой — 1 кг 300 г). Только у 3 учеников вес пустого ранца соответствует гигиеническим нормам, то есть не превышает условного веса 700 г. В результате наблюдений я обнаружил, что самым тяжелым ранец бывает в понедельник и четверг, так как в этот день есть английский язык. Для этого предмета мы носим отдельную папку, в которую входит учебник, рабочая тетрадь, тонкая тетрадь и словарь. В эти дни вес моего портфеля увеличивается на 800 г и составляет 4 кг 300 г.

Взвешивая школьные портфели, я выяснил следующее: что вес портфелей с учебными принадлежностями колеблется от 2 кг 800 г до 4 кг 300 г. В один и тот же день в классе у нескольких учеников портфели оказались намного тяжелее других. Для учащихся начальной школы, даже если они приобрели ранцы, эти портфели очень тяжелы, так как их портфель должен весить 2 кг. Так как ученики кроме рюкзаков носят еще и сумки со второй обувью и спортивной формой, то портфели весом до 5 кг влияют на искривление позвоночника.

При опросе учащихся выяснилось, что у некоторых в портфеле есть лишние предметы: краски, фломастеры, игрушки, блокноты, раскраски. Что-то из этого списка можно было оставлять в классе в шкафу. Дети могли за-

быть сдать библиотечные книги или не выложить учебник с прошлого дня (не по расписанию).

Гипотеза, которую я выдвинул, подтвердилась, так как вес портфелей моих одноклассников превышает норму, которую рекомендуют врачи. В ходе исследования я убедился, что при выборе портфеля не все учащиеся задумывались над тем, что он будет отрицательно влиять на их здоровье. Прежде всего, им хотелось купить вместительный портфель или тот, который понравился. Только часть ребят подумала о том, что их портфель должен быть удобным и легким.

Я считаю, что цель, которые я поставил перед началом работы, достигнуты и задачи выполнены.

По результатам практических исследований были сформулированы рекомендации для участников образовательного процесса, направленные на снижение веса школьного ранца.

Практические рекомендации участникам образовательного процесса.

На основании проведенного практического исследования я сформулировал предложения, советы и рекомендации ученикам и учителям нашей школы, чтобы можно было уменьшить вредное влияние школьного рюкзака на здоровье ученика.

Хочется отметить, что наш классный руководитель изыскал возможность хранения в классе принадлежностей для уроков технологии и ИЗО, а также спортивной одежды.

У меня есть уверенность, что соблюдение и выполнение всех рекомендаций, советов и предложений позволит избежать нагрузки на руки, спины и плечи школьников. И тогда портфель будет настоящим помощником в учёбе.

В ходе написания этой работы я изучил литературу по данной теме, изучил историю возникновения портфеля, исследовал и измерил вес портфелей учеников 2Б класса, проанализировал полученные результаты и попытался дать рекомендации по уменьшению веса портфеля.

Конечно, вес портфеля современного школьника зачастую превышает санитарные нормы и только по этому параметру можно заявить, что портфель вовсе не помощник, а так называемый «вредитель» здоровью. Но я, в то же время с уверенностью могу сказать, что он и помощник. Достоинства портфеля заключаются в том, что ношение ранца за спиной очень удобно, освобождены обе руки. Некоторые ранцы обладают большой вместимостью. Наличие двух лямок обеспечивает равномерную нагрузку на оба плеча.

Портфель — это лучший способ держать вещи в порядке и переносить учебные пособия. Если рассматривать электронную книжку как портфель будущего, то, во-первых, она не всем доступна по цене, во-вторых, она может сломаться или разрядиться в неподходящий момент, в-третьих — она портит зрение. В ходе выполнения работы явно выделены достоинства школьного ранца перед другими видами приспособлений для переноса школьных принадлежностей.

Надеюсь, что мои одноклассники, родители и учителя воспользуются результатами данного исследования и ответственно отнесутся к моим советам и рекомендациям по снижению веса портфеля.

**ЛИТЕРАТУРА:**

1. Толковый словарь <https://www.google.com>
2. Википедия <https://ru.wikipedia.org>
3. Гигиенические требования к школьным портфелям, ранцам <http://www.garant.ru/news/1132108>
4. Журнал для детей «Филиппок» <http://www.filipoc.ru/interesting/istoriya-portfelya>
5. Сайт «Ярмарка мастеров» <https://www.livemaster.ru/topic/2385579-sumka-s-istoriej-ili-evolyutsionnyj-put-portfelya-v-kratkom-izlozhenii>
6. Санитарно-гигиенические правила и нормативы СанПиН 2.4.2.1178–02. Издание официальное. — М.: Федеральный центр госэпиднадзора Минздрава России, 2003. — 51 с.
7. Степанова, М. И. Ранцы и здоровье детей. //Вестник образования № 17, 2004.
8. СанПиН 2.4.2.2821–10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» URL: <https://rg.ru/2011/03/16/sanpin-dok.html>



## ПЕДАГОГИКА И ПСИХОЛОГИЯ

### Exam preparation conditions during an epidemic

*Abitayeva Azhar, 10 grade student*

**Supervisor: Shaimerdenova Nazgul Sagynayevna**

Nazarbayev Intellectual School of Physics and Mathematics (Kazakhstan, Taldykorgan)

**Keywords:** *Kazakhstan, coronavirus, education, distance learning exam*

### Условия подготовки к экзамену во время эпидемии

*Абитаева Ажар Куаньшыкызы, учащаяся 10 класса*

Научный руководитель: Шаймерденова Назгуль Сагынаевна, учитель

Назарбаев интеллектуальная школа физико-математического направления г. Талдыкорган (Казахстан)

December of 2019 became the beginning of an outbreak of an epidemic that was later named as coronavirus Covid-19. Several citizens of Wuhan (located in Hubei Province of China) were found to have the first cases of pneumonia of unknown origin associated with the local market for animals and seafood. According to data provided by the World Health Organization, December 30, the first infected with an unknown virus were discovered in China in Wuhan. It took some time before the authorities of China and WHO finally decided to recognize the emergency in the field of public health conservation, which is of international importance.

Starting in February 2020, foci of the disease appeared in the USA, Europe and other regions of the world, and the number of infected people doubled in a matter of days. Media portals around the world every day began to inform the world about the huge number of infected people. Media portals around the world every day began to inform the world about the huge number of infected people. It seems that the situation began not so badly. But after only six months, the number of patients will shock the entire planet. As reported by www.rbc.ru media portal, according to the World Health Organization, on the evening of April 8, the number of infected people exceeded 1.436 million.

On March 13, 2020, Kazakhstan announced the first cases of coronavirus infection. These were the passengers arriving from Germany and Italy. The world is actively fighting for life on the planet. Already, scientists from around the world are trying to find a vaccine for the virus, but until they find it in such a short time, doctors managed

to create a test for the determination of the virus in the blood.

Despite the fact that Kazakhstan is not included in the red or orange zone, a strict quarantine regime on the territory already exists today. One of the main news portals of the country Tengri News reports on every important decision of the government. So, for example in one of the news on March 15, the President Kassym-Zhomart Tokayev signed a decree announcing a state of emergency for the period from 8:00 a. m. March 16 to 7:00 April 15, 2020 [1]. The following measures and time limits were introduced for the duration of the state of emergency:

- Strengthened the protection of public order, the protection of especially important state and strategic special regime regimes, ensuring the livelihoods of the population and the functioning of the transport;
- Strengthened the protection of public order, the protection of especially important state and strategic special regime regimes, ensuring the livelihoods of the population and the functioning of the transport;
- There are restrictions on the entry of the territory of the Republic of Kazakhstan, as well as on the exit from its territory by all means of transport, with the exception of the staff of the diplomatic service and members of international delegations;
- Prohibition of classes in school and preschool institutions.

All classes were transferred to an online or remote mode in schools and universities due to the fact that the virus took a huge turnaround. The country's chief sanitary doctor em-

phasized that the introduction of distance education for students would be successful with proper technical equipment. But how effective will the distance learning be in preparing for the Cambridge Council International Exam that students in grades 10 and 12 of Nazarbayev Intellectual Schools must take? And what methods should be used in the exam preparation?

The Cambridge Council International Exam is an external summative assessment that determines the level of knowledge and training skills at the completion of elementary, primary and high school, in the humanities (English, Kazakh, Russian, History of Kazakhstan and Kazakhstan in the modern world), mathematics and Premises of the natural direction of choice (chemistry, physics, biology and computer science [2]. Since the introduction of the state of emergency throughout the country, the Nazarbayev Intellectual Schools department decided to introduce distance learning on April 6 this year [2]. All students were enrolled in the Teams platform, developed by Microsoft. This platform allows students to communicate with teachers, thereby conducting distance learning lessons to learn new school material.

Additionally, students have the opportunity to use educational materials on the BilimLand platform. The Khabar news portal «Khabar 24» has listed one of the young but already demanded platforms education called BilimLand. According to the portal, where there was a list of educational platforms of Kazakhstan, it is said that this platform was founded in 2014 by Kazakhstani developers where more than 70,000 students throughout Kazakhstan have already been registered. The platform provides material not only for high school students but for elementary students too.

An important step on the part of international organizations also mitigates the situation in preparation for the exam during epidemic. Recently, The Steppe made it clear on its blog that the international organization The Cambridge is contributing to global quarantine. As a proof of this, the Cambridge University online library have provided all publications that are available in the university's library for free. The library is

striking in its scale: more than eight million books and periodicals, one and a half million maps and thousands of manuscripts occupy more than one hundred kilometers of shelves and the free access will be open until the end of May 2020. About 700 published books are already available throughout the Cambridge University curriculum in physics, earth sciences, natural sciences, mathematics, engineering, social sciences and humanities [3]. Most importantly, many of the tutorials including additional online services and resources to further meet the needs of both teachers and students around the world.

Pupils of the school where I study have encountered this situation. At first glance, learning from a remote system seemed unrealistic. However, the management of the autonomous organization NIS together with the Ministry of Education of the Republic of Kazakhstan decided to use the Teams platform for online classes. That is, we were able not only to receive and fulfill the tasks, but also to conduct lessons at a distance. But the expression that each medal has two sides fully represents the situation that occurs during the distance learning. Since the network of our country is not designed to connect a huge number of people, during the lessons there are Internet outages. As a result, it's a little difficult to hear the teacher's voices and answer their question sometimes. However, despite this, teachers are actively trying to prepare students for the exam. Additional classes were organized, and a huge amount of materials were provided. The most important part is psychological support.

How long the emergency worldwide will last is still under the question and it should be admitted that distant from the outside world and society we can go through physical and psychological problems. Despite this, it is important to think about one thing — to support not only a person who is close to you, but the whole world. It's important to follow simple rules of personal hygiene, stay at home during the quarantine period and think about what you can do today. Only then the world can win this problem.

#### REFERENCES:

1. Госкомиссия по обеспечению режима ЧП при Президенте РК ввела режим карантина в городах Нур-Султан и Алматы с 19 марта т. г. <https://primeminister.kz/ru/news/goskomissiya-po-obespecheniyu-rezhima-chp-pri-prezidente-rk-vvela-rezhim-karantina-v-gorodah-nur-sultan-i-almaty-s-19-marta-tg-172930>
2. Итоговая аттестация <https://atr.nis.edu.kz/soderzhanie-obrazovaniya/itogovaya-attestatsiya/>
3. Коронавирусная халыва: Кембридж дал всему миру доступ к своей онлайн-библиотеке <https://the-steppe.com/novosti/koronavirusnaya-halyava-kembridzh-dal-vsemu-miru-dostup-k-svoey-onlayn-biblioteke>

# People's attitudes towards the newly introduced criteria-based assessment education system in Kazakhstan

*Kim Anelya Aleksandrovna, a student;*

Scientific adviser: *Ponamareva Nadezhda Aleksandrovna, a teacher of English and Global Perspectives and Project Work*  
Nazarbayev Intellectual school, physics and mathematic direction (Taldykorgan, Kazakhstan)

*This research is focusing on the people's attitudes towards newly-introduced education system in Kazakhstan comparing it to the other counties. The interest lies in this area because it would be interesting to find out positive and negative sides of education systems in our country as well as its alternatives. The results of the research can help others understand the features of the education system in details, its aims and purposes.*

**Key words:** *assessment, educational system, attitudes, national, criteria-based.*

There is a large number of different education systems in the world, so various countries implement dissimilar systems to teach students. That is why countries' education systems are unique. It is known that the education Ministry of Kazakhstan recently introduced a new education system based on Cambridge's experience and methodology into public schools. The new education methodology consists of a range of changes: tests were replaced with exams, students' marks became independent from their activity during the lessons, and teachers' attitudes to individuals stopped affecting their marks. The innovative education system was experienced in Nazarbayev Intellectual Schools already, so its efficiency could be estimated. The modern education system involves new criteria based assessment, transition to electronic diary, and implementing language awareness into the local schools.

The efficiency of one particular education system is impossible to estimate. That is why there are many different evaluation tests, exams and systems exist. American SAT exams based on standardized tests cover writing and language, reading, math, an optional essay sections. World Population Review says «Based on this study, China received the highest total score of 1731 and the highest score in all three sections» [3]. However, research made by the Organization for Economic Cooperation and Development (OECD) within 25 to 64 age group showed that over 56% proceeded to education after school. Besides that, indicators of the United Kingdom are considered the highest basing on factors as Universities rate, well-developed public education system and high education quality [7]. These research data demonstrate that an ideal education system is difficult to implement.

Regarding Kazakhstan, the education system has been changing over the last 4 years. Improvements are directed to globalization and personal growth [6]. That is why schools' policy is now focusing on the development of students' critical thinking skills, and the ability to work with information. It would help students to change their career guidance and be prepared for the world's technological development [2]. The modern education system involved in local schools marks students' ability to analyze information and reveal its consequences.

The current education system changed in different spheres. Firstly, the method of student knowledge evaluation

has been replaced with criteria-based assessment, not traditional marking from 1 to 5, which gives an exact understanding of students' achievements and knowledge. The results of students are posted in electronic diary. Secondly, the system is directed to the language acquisition.

According to the law of Kazakhstan, education in high school could be switched in English depending on the decision of the board of guardians [6]. Math and Science classes are suggested to learn in English, which would help the student to improve language comprehension. Also, education in Kazakh language is planned to be expanded. Thirdly, it was intended to decrease studying hours but proceed to 12-year education. According to OECD, the government plans to introduce 12-year compulsory education system by 2020 [2]. It will help to decrease physical and emotional strain. Education system faced significant changes that could positively affect the countries and students personal growth.

However, implementation of the new education system caused a range of problems. Students, teachers, and schools faced a lack of experience, knowledge, and equipment. The majority of current students disagree with implementing the new education system because of the extra compulsory academic year, inability to reclaim their mark and partial transition to English. Some students do not have sufficient language knowledge to study in English.

Teachers complain about considerable paperwork, detection of individual approach to every student and constant self-development are essential to every modern educator [2]. Professional development and skills improvement require a great amount of time. What is more, the current Ministry of Education encourages foreign knowledge of the language, and people with extensive language awareness are prioritized, so it became harder for teachers to find a job. As the majority of local schools were built during the Soviet Union, they suffer from hardware scarcity and its substandard quality. Required standards of necessary conditions are unrealizable in some schools. Science and ICT classrooms assume special equipment for safety and practical education.

## **Methods of data collection**

It was planned to include the official documents' analysis and review as well as to find out people's attitudes to the changes in the education system. Primary research contained semi-structured interviews, which were directed to 3 different focus-groups. Retrieved data have fully represented the topic

because the main goal was to identify a general attitude to the changes in the education system. People from the three different groups were asked so that the problem could be seen from different perspectives. These three groups included teachers, students, and other people, who are not directly connected with changes in the education system. It was planned to ask 5

to 10 people from each sub-group, so different opinion views could be compared.

#### Research Findings

Below there is a chart (fig. 1) summarizing the main findings in attitudes of people towards newly-introduced system of education:

| QUESTIONS   | STUDENTS (10)   | TEACHERS (5)  | OTHERS (6)  |
|---|---|---|---|
| What is your general attitude to the changes in the education system in Kazakhstan? | 2 — Positive («effective», «positive changes»);<br>8 — Neutral («no considerable changes», «neutral», «nothing changed», etc);  | 5 — Positive («effective changes», «positive», «absolutely positive», «helpful», etc);  | 3 — Positive («positive», «better»);<br>2 — Neutral («I'm not fully aware», «neutral», «don't care»);<br>1 — Negative («negative and inefficient»);   |
| What difficulties had you faced with after introducing the changes?                 | 2 — No struggles («no troubles»);<br>3 — Struggles during the habituation process («hard to adapt», «the adaptation process was hard»);<br>3 — Problems with the distribution of workload («the workload is extremely high», etc);<br>1 — «the compulsion to set priorities»<br>1 — «the requirement of high self-discipline» | 2 — No difficulties («Made easier», «no troubles»);<br>1 — «A lot of assessment»;<br>1 — «Adaptation struggles»;<br>1 — «Way of leading the lesson completely changed»;                               | 3 — No changes («nothing changed», «everything stayed the same», etc);<br>2 — Struggles with online diary («hard to check the diary», «hard to orientate in the web-side»);<br>1 — Child's health problems («daughter's health got worse»); |
| How can these changes affect students' future life?                                 | 9 — No effect («do not consider them [changes] significant», «no effect», «nothing», «future depend on me only», etc);<br>1 — «It can affect the diploma»;  | 1 — «Not really. Students' attitude matters more»;<br>4 — Positively («higher workload helps to become a stress resistant», «self-assessment and independence», «development of responsibility», etc) | 5 — No effect («not sure», «no effect», «probably, will not affect», etc);<br>1 — «Marks will affect the entrance to the Universities»;   |

#### Conclusions

Concerning how the education system in Kazakhstan has changed after the USSR collapse, most of the changes are directed to the student's personal growth and the whole country's development. These changes could lead to an increase in the education index in the country. If the education in Kazakhstan aims to the globalization, it will open new opportunities to every student, and the country in general.

It was also identified that people with a distinct level of connection to these changes consider modern education methods as very effective. However, taking into consideration the pros and cons, which were determined by people, who

are directly connected to education (students, teachers), the modern education system can become more effective. From the mentioned, most of students faced with problems of distribution of the workload and adaptation, teachers, in turn, identified that way of conduction the lessons had changed, as well as a lot of assessment work appeared. Lastly, parents also experienced difficulties with the online diary. Mentioned problems have a huge impact on the education process, reducing its efficiency. Taking to account the people's responses, the government might implement some changes to increase the efficiency of education.

#### REFERENCES:

1. Curriculum Overview: Curriculum: Cambridge International School. (n. d.).
2. Education Policy Outlook Kazakhstan (PDF) — OECD. com, 2018.
3. Education Rankings by Country 2020 — worldpopulationreview. com, 2020, February 17.
4. Новая система образования в Казахстане. — Golnik, Oksana, 2019, December 20.
5. PISA 2012 Results: Excellence through Equity (Volume II). — 2013.
6. Resolution of the Government of the Republic of Kazakhstan. «Resolution of the Government of the Republic of Kazakhstan dated July 24, 2018 No. 460 for 2016–2019.» — Kaznpu, 2018, June 24.
7. The UK education system — Expat Guide to the United Kingdom. — expatica. com, 2019, February 14.

# Юный ученый

Международный научный журнал  
№ 5 (35) / 2020

Выпускающий редактор Г. А. Кайнова  
Ответственные редакторы Е. И. Осянина, О. А. Шульга  
Художник Е. А. Шишков  
Подготовка оригинал-макета П. Я. Бурьянов

За достоверность сведений, изложенных в статьях, ответственность несут авторы.  
Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов материалов.  
При перепечатке ссылка на журнал обязательна.  
Материалы публикуются в авторской редакции.

Журнал размещается и индексируется на портале eLIBRARY.RU, на момент выхода номера в свет журнал не входит в РИНЦ.

Свидетельство о регистрации СМИ ПИ № ФС77-61102 от 19 марта 2015 г. выдано Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор)

Учредитель и издатель: ООО «Издательство Молодой ученый»  
Номер подписан в печать 05.06.2020. Дата выхода в свет: 10.06.2020.  
Формат 60 × 90/8. Тираж 500 экз. Цена свободная.

Почтовый адрес редакции: 420126, г. Казань, ул. Амирхана, 10а, а/я 231.  
Фактический адрес редакции: 420029, г. Казань, ул. Академика Кирпичникова, д. 25.  
E-mail: [info@moluch.ru](mailto:info@moluch.ru); <https://moluch.ru/>  
Отпечатано в типографии издательства «Молодой ученый», г. Казань, ул. Академика Кирпичникова, д. 25.