

# ЮНЫЙ УЧЁНЫЙ

ISSN 2409-546X

МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ



6+

8

2021



# Юный ученый

## Международный научный журнал

№ 8 (49) / 2021

Издается с февраля 2015 г.

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

*Редакционная коллегия:*

Жураев Хусниддин Олтинбоевич, доктор педагогических наук (Узбекистан)

Иванова Юлия Валентиновна, доктор философских наук

Каленский Александр Васильевич, доктор физико-математических наук

Кошербаева Айгерим Нуралиевна, доктор педагогических наук, профессор (Казахстан)

Куташов Вячеслав Анатольевич, доктор медицинских наук

Лактионов Константин Станиславович, доктор биологических наук

Сараева Надежда Михайловна, доктор психологических наук

Абдраисов 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

Игнатова Мария Александровна, кандидат искусствоведения

Искаров 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

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, доктор архитектуры (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)  
Буриев Хасан Чутбаевич, доктор биологических наук, профессор (Узбекистан)  
Велковска Гена Цветкова, доктор экономических наук, доцент (Болгария)  
Гайич Тамара, доктор экономических наук (Сербия)  
Данатаров Атахан, 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)  
Кошарбаева 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)  
Султанова Дилшода Намозовна, доктор архитектурных наук (Узбекистан)  
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

## ЛИТЕРАТУРА

<i>Безруков В. С.</i> Философское прочтение «Маленького принца» Антуана де Сент-Экзюпери . . . . .	1
<i>Королев И. Е.</i> Животные-трикстеры в сказках. . . . .	5

## ИСТОРИЯ

<i>Зайцев М. К.</i> Благотель села Бердское. Исследовательская работа в области краеведения. . . . .	11
<i>Снегирев А. И.</i> Память сильнее времени. Мой прадед — герой. . . . .	17

## ОБЩЕСТВОЗНАНИЕ

<i>Быкова В. С., Долговязова А. А., Колданова Т. Е.</i> Все мы разные, но мы равны. . . . .	20
--	----

## ГЕОГРАФИЯ

<i>Аравина Е. К.</i> Оценка трудового потенциала Самарской области . . . . .	23
---	----

## ИНФОРМАТИКА

<i>Оразбек К. А.</i> Применение дополненной реальности в образовательном процессе . . . . .	27
<i>Хуртина А. Д.</i> К вопросу о чипировании человека . . . . .	30

## ФИЗИКА

<i>Бухарцев А. Д.</i> Автоматизация передвижения тяжелой мебели . . . . .	35
<i>Клопова С. С.</i> Эффект Мпембы против законов Ньютона . . . . .	38
<i>Огневой И. А.</i> Магнитное поле. Земля как огромный компас. . . . .	41

## БИОЛОГИЯ

<i>Амбросов Г. Э.</i> Исследование жизнедеятельности и поведения муравьев messor structor в условиях домашнего формикария . . . . .	44
<i>Волкодав В. К.</i> Искусственные органы: проблемы и перспектива . . . . .	47
<i>Иванко Д. Е.</i> Увеличение популяции особей акул вида <i>Glyphis glyphis</i> (обыкновенная серая акула, или копьезубая акула) . . . . .	49
<i>Фаизова Д. Э.</i> Влияние кумысолечения на качество жизни лиц, перенесших новую коронавирусную инфекцию COVID-19 . . . . .	51
<i>Хаджинова Е. А.</i> Вакцинация как способ борьбы с пандемией COVID-19 . . . . .	53



**ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ***Дзюба И. Ю.*

Оценка пригодности планет для жизни: возможна ли привычная нам жизнь на «планете» Lego Ninjago . . . . . 56

**ПЕДАГОГИКА И ПСИХОЛОГИЯ***Иванко С. Е.*

Обида: что с ней делать? . . . . . 60

*Юдина Е. Г.*

Обучение в ОАЭ (Объединенные Арабские Эмираты) и в России. . . . . 62



# ЛИТЕРАТУРА



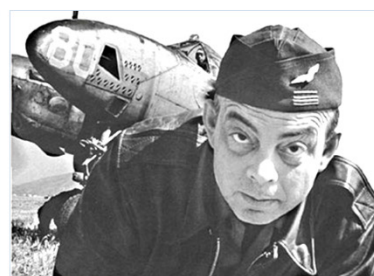
## Философское прочтение «Маленького принца» Антуана де Сент-Экзюпери

Безруков Вадим Станиславович, учащийся 6-го класса

Научный руководитель: Кульпинова Екатерина Александровна, учитель русского языка и литературы  
МБОУ СОШ № 65 г. Краснодара имени Героя Советского Союза Корницкого М. М.

В статье авторы приводят краткий анализ философской притчи «Маленький принц», расшифровывая поведение персонажей и аллегории, заложенные в произведении.

Ключевые слова: Маленький принц, философская притча, любовь, дружба, смысл жизни.



**«Ты навсегда в ответе  
за всех, кого приручил»**

Антуан де Сент-Экзюпери

Иллюстрация с сайта SNEG5.com [3]

Феномен сказки «Маленький принц» в том, что написанная для взрослых она прочно вошла в круг детского чтения.

Русский перевод «Маленького Принца» нам знаком благодаря замечательной переводчице **Норе Галь**. Именно она первой представила эту философскую притчу русскоязычным читателям. Так начинается посвящение в её переводе:

*«Прошу детей простить меня за то, что я посвятил эту книжку взрослому. Скажу в оправдание: этот взрослый — мой самый лучший друг. И ещё: он понимает всё на свете, даже детские книжки.*

<...>

*Ведь все взрослые сначала были детьми, только мало кто из них об этом помнит».* [1, с. 253]

Не всё доступное взрослым откроется сразу детям, ведь многие читатели понимают сказку, лишь став взрос-

лыми и перечитав её. Несмотря на это, дети читают эту книгу с удовольствием, так как она привлекает их простотой изложения, атмосферой духовности, дефицит которой так остро ощущается в наши дни. Так же детям близко видение авторского идеала в детской душе. Только в детях **Экзюпери** видит самую ценную, ничем не замутненную основу человеческого бытия, потому что только они умеют видеть вещи в их истинном свете, не считаясь с их практическим значением.

### «Маленький принц» и его автор

«Маленький принц» — это философская притча о юном мальчике, странствующем по Вселенной. Он не только посещает одну планету за другой, но и ищет секрет дружбы, суть любви и смысл бытия. Он пытается познать не только окружающий мир, но и самого себя. Самопознание — его основная задача. Мальчик еще раз-



живается, он олицетворяет нежные и невинные детские годы, потому писатель назвал его «маленьким».

Но по какой причине принцем? На собственном астероиде он живёт сам, вся эта территория принадлежит только ему. Он ответственно исполняет свою хозяйственную роль и, невзирая на детский возраст, уже научился ухаживать за собственной землей. Такое поведение наталкивает на мысль, что перед читателем благоразумный молодой человек, который управляет своей планетой, а как его еще можно назвать? Принцем, ведь он наделен властью и мудростью.

**Антуан де Сент-Экзюпери**, будучи военным летчиком, в один из вылетов попал в авиационную катастрофу, это случилось в 1936 г. в пустыне в *Ливии*. Новости о начале войны, воспоминания об авиакатастрофе и бередившие скрытые психологические детские травмы вдохновили **Антуана де Сент-Экзюпери** на создание сказки.

Сказка была написана в 1942 г. в *Америке*, через год она уже была доступна для прочтения. Книга стала последним творением писателя и принесла **Экзюпери** мировую популярность.

Посвящение книги своему приятелю с детских лет (**Леону Верту**) сделано не случайно. Он был евреем, страдавшим от гонений во время *Второй мировой войны*. Он (как и маленький принц) вынужден был покинуть свой астероид — свою родину. Такое посвящение было не просто данью дружбе, но и смелым вызовом писателя антисемитизму и нацизму.

Философская притча «*Маленький принц*» была переведена с французского на **360 языков мира**. С 2020 года *Франция* ежегодно отмечает *День «Маленького Принца»*. Такое решение *Фонд Антуана де Сент-Экзюпери* принял по случаю **120-й годовщины** со дня рождения писателя (**29 июня 1900 г.**), чтобы отдать дань уважения его роману. [3]

#### Два мира в повести

Два мира представлены в сказке «*Маленький принц*»: взрослый и детский. В этом произведении деление сделано вовсе не по возрастным признакам. Например, пилот — уже не ребёнок, но ему удалось сохранить детскую душу. Автор разделяет людей по идеалам и представлениям. Для взрослых самыми важными являются собственные дела, честолюбие, богатство, власть. В этом их смысл жизни. А детская душа жаждет другого — дружбы, взаимопонимания, красоты, радости.

Антитеза (дети и взрослые) помогает раскрыть основной конфликт произведения: противостояние двух различных систем ценностей (настоящих и фальшивых, духовных и материальных). Она в дальнейшем углубляется. Покинув свой дом, маленький принц на своем пути встречает «*странных взрослых*», понять которых он не в силах. [4]

#### Главные герои и их характеристика

1. **Маленький принц** — образ частично автобиографичный, хоть и очень сложно себе представить, что молодой летчик когда-то был маленьким мечтателем. Главный персонаж — маленький мальчик, но в тоже время он очень часто оказывается умнее взрослых, которые «*очень любят цифры*». **Экзюпери** наделил своего героя, на первый взгляд,

несовместимыми качествами: спонтанностью и надежностью. Он добр и очень любит свою **Розу**, которая осталась дома. В то же время, он все еще растет и многих вещей не знает. Например, дружбе он научился лишь на Земле, а свою любовь осознал лишь после разлуки.

2. **Роза**. Прототипом Розы стала жена автора — **Консуэло** — латиноамериканка с горячим нравом. Роза была особенным цветком, маленький принц узнал бы ее среди тысячи других роз, все остальные цветы были для него «пустыми». Она была хрупкой и уязвимой, поэтому мальчик накрывал ее стеклянным колпаком. Зато характер этой дамы был взрывным и капризным: она повелительно обращалась к собеседнику и часто настаивала на чем-то своем. Дружба с ней никак не складывалась.
3. **Летчик** играет роль рассказчика в произведении. Несмотря на то, что он опытный мужчина, ему удаётся в одночасье найти общий язык с **Маленьким принцем**. Все потому, что в детстве он отличался от всех людей, да и позже так не нашел способа понять их и стать таким же, как они. Он лишь приспособился к их порядкам. Непонимание автор показал через рисунки и их трактовку. Рассказчик рисовал одно, а окружающие видели другое. В итоге, он разуверился в себе и перестал рисовать, стал летчиком. Но вот гость с другой планеты сразу его понял. Это вселило в сердце пилота надежду, что это не он бездарен, просто все остальные не поняли его. Таким образом, перед нами человек тонкой душевной организации, чутко воспринимающий критику и умеющий ценить духовное родство.
4. **Лис** — дикий зверь, который стал настоящим другом **Маленькому принцу**. Именно он научил его ответственности за того, кого тот приручил. Из его уст часто проскальзывают мудрые советы и нравоучения, вероятно, это универсальный образ наставника, которого каждый из нас рано или поздно встречает на своем пути.
5. **Деловой человек**. Ему принадлежала четвертая планета. Как показывает анализ сказки «*Маленький принц*», смысл жизни его состоял в том, что следует найти что-то, у чего нет хозяина, и присвоить его. Бизнесмен считает богатства, которые не его: тот, кто лишь для себя копит, мог бы с тем же успехом подсчитать звезды. Не может маленький принц понять логику, по которой живут взрослые. Он делает вывод, что его цветку и вулканам полезно, что он владеет ими. А вот звездам никакой пользы нет от такого обладания. [5]
6. **Фонарщик**. Лишь на пятой планете **Маленький принц** находит человека, с которым ему хочется подружиться. Это фонарщик, которого стали бы презирать все, поскольку он думает не только о самом себе. Однако его астероид — совсем крохотный. Дружба с ним не сложилась, поскольку для двоих здесь нет места. Впустую работает фонарщик, так как не знает, ради кого [4], однако, имен-

но его **Маленький принц** выделил среди всех, встреченных им на разных планетах:

«Вот человек, — сказал себе **Маленький принц**, продолжая путь, — вот человек, которого все стали бы презирать — и король, и честолюбец, и пьяница, и делец. А между тем из них всех он один, по-моему, не смехон. Может быть, потому, что он думает не только о себе». [2, глава 14, с. 57]

Если описывать кратко, в путешествиях **Маленький принц** встретил «странных взрослых»:

1. **Честолюбца**, главная цель которого — чтобы его персоной восхищались.
2. **Правителя**, уверенного в своей безусловной власти над всеми планетами.
3. **Делового человека** — его основное занятие — подсчет астероидов.
4. **Пьяницу**, пьющего из-за ощущения вины за злоупотребление спиртным, насколько бы это парадоксально ни прозвучало.
5. **Географа**, который за целую жизнь не видел ничего, помимо собственной звезды.
6. **Фонарика**, который постоянно зажигал и тушил фонарь.

Последним местом была Земля, на которой он обрел настоящего друга.

#### Темы и проблемы

1. **Экзюпери** в сказке «*Маленький принц*» говорит о многих глобальных проблемах. Прежде всего, его беспокоит **вопрос смысла жизни**. Именно на него ищет ответ маленький путешественник, пробираясь через космические пространства. Очевидно, что большинство его соседей не доходят до сути бытия, они просто живут в привычных рамках и не выходят за пределы маленьких и несчастных мирков. Только **Маленький принц** отважился идти дальше и взглянуть в душу себе самому. Ведь в общении с обитателями *Земли* он понял и признал свои ошибки, а в финале вернулся к **Розе**.
2. Также автор повествует о **любви, дружбе и ответственности**. **Экзюпери** не просто раскрыл тему дружбы или же любви, но и донес до читателя важность ответственности за близкого человека, да и за мир в целом. Герой ежедневно трудился, обороняя свою планету, очищая ее и ухаживая за ней. Также он любил и лелеял **Розу**, лишь его заботами она осталась жива.
3. **Проблему всепоглощающего зла** **Экзюпери** обозначает на примере баобабов, которые, если их не искоренять, поглотят все живое. Это символ любого паразитизма на Земле. Нужно жить своим трудом, а не нападать на чужие земли, искореняя все живое. Описание жизнедеятельности баобабов — это воплощение антивоенной темы, ведь в образе агрессивных деревьев легко можно увидеть гитлеровскую армию.
4. **Экзюпери** в своем произведении остро ставит **проблему одиночества**, о котором знал не понаслышке, сидя в кабине пилота. Чтобы показать одиночество, автор помещает летчика в пустыню, но, как говорит **Маленький принц**, одиноким

можно быть и среди людей. Эта проблема актуальна в современном обществе как никогда.

5. **Тема разума и чувств**. Устами Лиса **Экзюпери** пытается донести до читателя, что нельзя все увидеть глазами, «зорко одно лишь сердце», как говорит **Лис**. [6]

#### Художественные особенности

Каждое издание «*Маленького принца*» сопровождается авторскими иллюстрациями, которые поясняют содержание книги и обогащают его. Автор выражает свое видение мира через незамысловатые рисунки, знакомые каждому человеку. Они стали популярнее самого произведения.

Книга состоит из развернутых метафор и аллегорий. Так, жители одиноких планет представляют собой популярные человеческие типы и заблуждения. **Король астероида** — **карликовый деспот**, который утешает себя иллюзией власти и могущества, хотя на деле ни на что не влияет. Именно такими являются многие представители правительства. **Честолюбец** наши современники могут увидеть на просторах социальных сетей, а **Экзюпери** наверняка находил их повсюду в богемной среде, где принято восхищаться собой и не замечать остальных. Вечно занятый подсчетами **деловой человек** — это портрет типичного коммерсанта, который все измеряет в цифрах и забывает жить в своем стремлении к подсчетам. **Географ** — безнадёжный теоретик, который не делает ничего из того, что якобы знает.

Весьма интересна композиция «*Маленького принца*» — «рассказ в рассказе» — позволяет читателю находиться сразу в двух реальностях: в пустыне с пилотом и в космосе с маленьким принцем. [6]

#### Аллегии философской притчи

- Вода — символ жизни, которая утоляет жажду затерянных в пустыне людей и является источником всего живого на Земле. В своей книге **Экзюпери** придаёт воде особый философский смысл: она является основой жизни и одновременно одной из главных, вечных истин. Пустыня — символ духовной жажды. Она удивительно прекрасна, потому что именно в пустыне скрываются родники, найти которые человеку помогает одно лишь сердце.
- Пустыня — символ мира, опустошённого, разрушенного и обезображенного хаосом, войнами, жестокостью, эгоизмом, равнодушием. В этом мире человек погибает от духовной жажды.
- Особое, глубинное значение несёт в себе образ планеты, с которой и начал своё путешествие **Маленький принц**. Она символ дома, символ души человеческой, всего того, что так бережно и трепетно хранит человеческое сердце. Этим автор хотел подчеркнуть, что у каждого человека есть то, чем он больше всего дорожит на свете — своя Родина, своя Роза, свой Барашек и своя путеводная звезда — Мечта, о которой ни в коем случае нельзя забывать. [7]

#### Немного о дружбе

О дружбе **Сент-Экзюпери** говорит ещё на первой странице повествования (в посвящении). В автор-

ской системе ценностей тема дружбы занимает одно из главных мест. Только дружба способна растопить лед одиночества и отчужденности, так как она основывается на взаимопонимании, взаимодоверии и взаимопомощи.

*«Это печально, когда забывают друзей. Не у всякого есть друг», — говорит герой сказки.*

В начале сказки **Маленький принц** покидает свою единственную **Розу**, потом он оставляет на Земле своего нового друга Лиса. *«Нет в мире совершенства», — скажет Лис.* Но зато есть гармония, есть человечность, есть ответственность человека за порученное ему дело, за близкого ему человека, есть еще ответственность за свою планету, за все, что на ней происходит.

**Экзюпери** утверждает, что ничто не может помешать дружбе человека с человеком и другими живыми существами, кроме самого человека. Все хотят, чтобы их приручили. Лис вкрадчиво и настойчиво просит об этом **Маленького принца**, он даже учит его, как это сделать, учит его нежности и постепенности, верности и настойчивости, осторожности (потому что боишься спугнуть зарождающееся чувство того, кого приручаешь) и решительности.

— *Скучная у меня жизнь. Я охочусь за курами, а люди охотятся за мною. Все куры одинаковы, и люди все одинаковы. И живется мне скучновато. Но если ты меня приручишь, моя жизнь, словно солнцем озарится. Твои шаги я стану различать среди тысяч других. Заслышав людские шаги, я всегда убегаю и прячусь. Но твоя походка позовет меня, точно музыка, и я выйду из своего убежища.*

*<...>*

*И как чудесно будет, когда ты меня приручишь! Золотая пшеница станет напоминать мне тебя. И я полюблю шелест колосьев на ветру... Лис замолчал и долго смотрел на Маленького принца. Потом сказал:*

— *Пожалуйста... приручи меня!* [2, глава 21, с 76]

**Лис** открывает **Маленькому принцу** тайну приручения: приручать — значит создать узы любви, единения душ. И принцу, и Лису эта дружба нужна в равной степени. И даже больше она нужна была **Маленькому принцу**, потому что именно Лис научил его любить.

**Роза** — это символ любви, красоты, женского начала

Лис научил **Маленького принца** тому, что «любовь не может быть абстрактна, любовь всегда конкретна», и объяснил это (ему и читателям) на примере любви самого **Маленького принца** к **Розе**. У **Маленького принца** доброе сердце и разумный взгляд на мир. Он трудолюбив, верен в любви и предан в чувствах.

**Антуан де Сент-Экзюпери** говорит о том, что люди должны научиться взаимно доверять и нести ответственность за всё то, что любят. Смысл книги заключается во фразе:

*«Любить — это не значит смотреть друг на друга, это значит смотреть в одном направлении».*

Проблему взаимоотношений мужчины и женщины **Экзюпери** показывает через отношения **Маленького принца** и **Розы**. Более того, в реальной жизни — это отражение отношений автора с его женой. Жить вместе непросто, особенно если характеры не сходятся. Но настоящая любовь вдохновляет людей на самоот-

речение, заставляет заботиться друг о друге, что бы ни случилось. [6]

Говорящая роза предстаёт перед нами в образе красивого цветка, который распустился лишь спустя долгое время, ввиду «неподходящих» условий обитания. Семечко попало на планету ребёнка случайно, из-за чего **Роза** долгое время пребывала в ужасном настроении и отказывалась цвести. Героиня постоянно критикует мальчика и просит всесторонней помощи в защите от ветра, погодных условий и диких зверей, насекомых, хотя тех никогда и не было на планете принца.

Несмотря на скверный характер **Розы**, мальчик всячески пытается угодить ей, выполняя все её прихоти. Лишь когда главный герой собирается в путешествие, эгоистичная особа смягчается и искренне желает счастья своему спасителю, признаваясь тому в любви. Когда мальчик уходит, **Роза** просит его не смотреть на неё, ведь по лепесткам цветка текли слёзы раскаяния за содеянное.

И лишь только на Земле **Маленький принц** узнал, что такое настоящая любовь и дружба. А смысл жизни, призвание человека — в бескорыстной любви к тем, кому он нужен. И **Маленький принц** возвращается к себе на астероид, чтобы заботиться о своей единственной **Розе**, которая без него погибнет.

#### Заключение

Характерная особенность философской притчи «**Маленький принц**» в том, что у неё простая и фантастическая сюжетная линия, однако она имеет поучительный характер, позволяет детям сформировать моральные качества, а взрослым подумать над поведением и мировоззрением.

Читая **Экзюпери**, мы как бы меняем угол зрения на банальные, повседневные явления. Он подводит к постижению очевидных истин: нельзя прятать деньги в банке и бессмысленно их пересчитывать, нужно беречь тех, за кого ты в ответе и прислушиваться к голосу собственного сердца:

— *На твоей планете, — сказал Маленький принц, — люди выращивают в одном саду пять тысяч роз... и не находят того, что ищут...*

— *Не находят, — согласился я.*

— *А ведь то, чего они ищут, можно найти в одной-единственной розе, в глотке воды...*

— *Да, конечно, — согласился я. И Маленький принц сказал:*

— *Но глаза слепы. Искать надо сердцем.* [2, глава 25, с. 89]

Помимо этого, не нужно запереться в своем мирке, отделяясь от остальных. Необходимо найти себя, узнавать новое, выйти из зоны комфорта.

Мы видим, что главная цель написания детской сказки для взрослых «**Маленький Принц**» — внушение детям простой истины: надо быть верным в любви и дружбе, прислушиваться к голосу сердца, не быть равнодушным к окружающему тебя миру в любой ситуации. [4]

**Сент-Экзюпери** указывает, что все должны доверять друг другу и быть ответственными за тех, кого любят. История **Маленького принца** назидательна и чувствительна. Сказка говорит, что нужно иметь верного друга рядом с собой. Произведение предостерегает от одиночества, учит дружить и ценить любовь. [3]



Через сказочную повесть Экзюпери доносит и до маленьких, и до взрослых читателей необычайно сложные философские вопросы, от понимания которых зависит мир и благополучие нашего дома — планеты Земля.

Необходимо беречь мир, а не терзать его войнами и конфликтами. Эта мысль была актуальна во время написания книги, и остаётся актуальной по сей день.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Галь Нора. Слово живое и мертвое / Нора Галь. — Москва: Издательство АСТ, 2020. — 384 с. — (Эксклюзив: Русская классика). ISBN 978-5-17-112658-2
2. Сент-Экзюпери, А. и др. Маленький принц: Сборник сказок / Перевод с французского Нора Галь, художник В. Лесников — М.: Эксмо, 2008. — 464 с., ил. — (Детская библиотека). ISBN 978-5-699-16346-5
3. Безруков, Вадим Темы любви и дружбы в «Маленьком Принце» Антуана де Сент-Экзюпери / Вадим Безруков. — Текст: электронный // SNEG5.com — Общественно-образовательный портал: [сайт]. — URL: <https://sneg5.com/nauka/literatura/malenkij-princ.html> (дата обращения: 29.07.2021).
4. Калинина, А. С. Проблема изучения сказки Антуана де Сент-Экзюпери «Маленький принц» в философском аспекте / А. С. Калинина. — Текст: электронный // studbooks.net — Студенческая библиотека онлайн: [сайт]. — URL: [https://studbooks.net/773181/literatura/problema\\_izucheniya\\_skazki\\_antuana\\_de\\_sent-ekzyuperi\\_malenkiy\\_prints\\_v\\_filosofskom\\_aspekte](https://studbooks.net/773181/literatura/problema_izucheniya_skazki_antuana_de_sent-ekzyuperi_malenkiy_prints_v_filosofskom_aspekte) (дата публикации: 2011 г.; дата обращения: 29.07.2021).
5. Кириллова, Екатерина «Маленький принц»: анализ. «Маленький принц»: произведение Сент-Экзюпери / Екатерина Кириллова. — Текст: электронный // FB.ru — образовательный портал: [сайт]. — URL: <https://fb.ru/article/198117/malenkiy-prints-analiz-malenkiy-prints-proizvedenie-sent-ekzyuperi> (дата публикации: 03.08.2015; дата обращения: 29.07.2021).
6. Анализ произведения «Маленький принц» / Полина Чернышова, Елизавета Буркова. — Текст: электронный // Слово+: [сайт]. — URL: <https://ozhegova-slovar.ru/russkij-yazyk/malenkij-princ-analiz.html> (дата обращения: 29.07.2021).
7. Малиновская, Маргарита Сказка «Маленький принц»: анализ произведения, тема, жанр Сказка «Маленький принц» / Маргарита Малиновская. — Текст: электронный // Na5.club: [сайт]. — URL: <https://na5.club/literatura/sochineniya/skazka-malenkij-princz-analiz-proizvedeniya-tema-zhanr.html> (дата обращения: 29.07.2021).

## Животные-трикстеры в сказках

*Королев Иван Евгеньевич, учащийся 9-го класса  
МОУ СОШ № 29 г. Твери*

*Научный руководитель: Антонцева Вера Александровна, кандидат исторических наук, доцент  
Тверской государственной университет*

*В статье анализируется образ трикстера на примере сказок о животных, рассматриваются основные поведенческие стереотипы трикстеров, обосновывается появление этого образа из первобытных тотемных божеств.*

**Ключевые слова:** сказки о животных, трикстер, тотемизм.

**Т**рикстер (от англ. trick — «хитрость», «обман», «фокус») — это обманщик, хитрец, плут, ловкач, добивающийся своих целей при помощи ловкого трюка [28, с. 40]. Самый известный трикстер — братец Кролик из «Сказок дядюшки Римуса». «Сказки дядюшки Римуса» (1880) написаны на основе негритянского фольклора, услышанного Джоэлем Харрисом от рабов на плантации, где он четыре года работал «мальчиком на посылках» за питание, одежду и проживание у плантатора и владельца газеты «The Countryman» Джозефа Эдисона Тёрнера [33, с. 7]. Сказки, рассказанные Д. Харрисом, почти полностью повторяют сказки афроамериканцев, которые появились в Америке как «живой товар» — рабы. Так, в сборнике «Сказки народов Америки» есть исполь-

зованные Харрисом истории про братца Кролика, братца Черепаху, братца Лиса, братца Оposсума и др.: сказка про смоляного человечка, про то, как братец Кролик и братец Черепаха бегали наперегонки, как братец Черепаха оказался сильнее всех, как братец Лис охотился, а добыча досталась братцу Кролику.

Трикстером является самый слабый зверь и побеждает он не с помощью силы, а с помощью хитрости и ума. Это животное — «перевёртыш». Так, заяц в одной из сказок подслушал разговор кита и слона — самых больших и сильных животных, — которые задумали подчинить себе всех зверей. Тогда заяц подошел к киту и попросил у него помощи: вытянуть из болота увязшую корову и дал ему веревку, другой конец которой он дал слону, также

попросив его помочь вытащить корову. Слон и кит тянули веревку в разные стороны, и каждый из них думал, что тянет корову. Но когда слон и кит, наконец, столкнулись друг с другом, они очень разозлились и, стремясь доказать друг другу свою силу, стали тянуть веревку еще сильнее. Веревка разорвалась, а кит и слон, разозлившись друг на друга, больше никогда не встречались. Так заяц перехитрил двух великанов, которые собирались господствовать над всеми животными [9, с. 31–34].

Чаще всего трикстером является именно кролик или заяц. В бразильской сказке «Ягуар и кролик» кролик — единственный из всех животных, кто смог очистить от крапивы поле ягуара в обмен на быка. Поле пытались прополоть более сильные звери — олень, обезьяна — но всех их прогонял ягуар за то, что они чесались и отвлекались. Но кролик трогал себя лапой, спрашивая: «А где у твоего быка пятно? Тут? Тут? Тут?». Так он и почесался, а ягуар не догадался о хитрости. Когда ягуар хитростью вернул себе быка и съел, кролик заманил ягуара в ловушку, сказав: «Дай я тебя привяжу, летит страшный ураган». Ягуар позволил себя привязать. Кролик ушел. Причем все звери его хорошенько истрепали, только добрый кролик его освободил. Но когда коварный ягуар хотел его схватить, кролик спрятался в яме. Ягуар ушел за лопатой, оставив цаплю караулить его, однако кролик опять перехитрил ягуара, бросив в глаза цапле песок, а затем убежал [41, с. 82–85].

Зайцу из вьетнамской сказки «Как заяц стал властителем джунглей» удалось победить льва, которому каждый день на обед присылали кого-нибудь из зверей. Заяц сказал льву, что в реке живет огромный неведомый зверь. Лев подошел к реке и, увидев свое отражение, бросился в реку и утонул [14, с. 260–265].

Другой распространенный трикстер — паук. Суданская сказка «Хитрый паук» рассказывает о том, как в голодное время паук пришел к слону и сказал, что его послал гиппопотам, у которого вдоволь рыбы, чтобы сварить себе обед, но нет ни одного зернышка, чтобы испечь лепешку. «Не дашь ли ты ему немного зерна?» — спросил паук. Слон приказал насыпать 100 корзин зерна и отнести гиппопотаму. Когда носильщики донесли зерно до реки, паук сказал, что теперь он сам управится. Когда слоны ушли, паук позвал своих детей и жену и велел перетаскать все зерно к себе. Гиппопотаму же он сказал, что у слона много зерна, но нет рыбы и он просит гиппопотама прислать ему рыбы. Гиппопотам прислал для слона 100 корзин с рыбой. А паук опять велел носильщикам уходить, а сам вместе с семьей перетаскал всю рыбу себе [40, с. 82–89].

Паучок Ананси — один из самых известных трикстеров. В одной из сказок в споре о том, кто самый старший из живых существ победил паук Ананси, сказав, что когда он родился, не было даже земли, и негде было похоронить его отца, и он похоронил его в своей голове [1, с. 44–46]. В другой сказке в споре, кто лучше совет, опять побеждает Ананси, сказав, что в прошлом году он посадил кокосовую пальму. Через месяц она выросла, паук срезал с пальмы 3 ореха, из одного вылетела муха, из другого комар, из третьего — бабочка. Раз дерево, на котором они выросли, принадлежало пауку, значит, те-

перь эти насекомые также принадлежат ему, но они разбежались. «А теперь я нашел вас и съем», — сказал Ананси. И бабочка, комар и муха не смели возразить, так как тогда они проиграли бы спор [29, с. 47–50].

Трикстером в некоторых сказках может быть шакал. Рассмотрим сказку «Как хитрый шакал обманул лесных зверей»: шакал не строил с другими животными запруды на реке во время засухи, но постоянно приходил за водой, набирал кувшин, купался, мутил воду. Лев велел поймать шакала и проучить. Обезьяну он обманул, а вот черепаху не смог. Она обмазала панцирь липкой смолой и спряталась в воду, шакал прилип. То ест на хитрого трикстера всегда находится еще более ловкий хитрец (мотив «одного хитреца перехитрил другой хитрец»). В конце концов шакала решили убить, но он попросил сам выбрать себе смерть. Он попросил намазать жиром свой хвост, а гиена должна была со всего маху стукнуть его об камень, но хвост выскользнул из пасти гиены, и шакал убежал [19, с. 90–94].

Часто в роли трикстера выступает петух. Сказка народа хауса «Умный петух»: шел петух на поминки, навстречу ему — кот. Захотел кот съесть петуха и говорит: «Возьми меня с собой». Петух догадался об умысле кота и сказал, что с ним уже идет собака. Кот убежал [37, с. 62].

В персидской сказке «Лиса и петух» лиса хочет сманить и съесть сидящего на дереве петуха обманом, что, мол, падишах издал указ зверям не обижать друг друга, но петух оказался хитрее коварной лисы и говорит: «Гулять хорошо компаний ... Подожди немножко, пусть подбегут те звери, что несутся сюда ... похожи на волков, только уши и хвосты длинней». Испугалась лиса овчарок и убежала, оставив петуха в покое [24, с. 616–617].

У индейцев трикстером, правда, не всегда удачливым, был койот: он смог победить старую ведьму, обуздать ветер, но с кроликом справиться не смог [21, с. 38–39; 15, с. 45–46; 16, с. 46–47]. В сказке «Койот в дупле» герой спрятался от ветра в дупле большого кедра и стал отдавать дереву приказы «Дерево, повернись!», «Дупло, закройся!», «Дупло, откройся!» Кедр разозлился и закрыл дупло. Койот попросил дятла продолжить выход, но дятел успел сделать лишь маленькую щелочку, как койот схватил его, чтобы съесть. Птица сумела вырваться и улететь, но койоту больше неоткуда было ждать помощи, и он начал сам себя разрывать на кусочки и выбрасывать в щелочку. Когда он выбрался, не смог найти второго глаза. Тогда койот зашел в дом к одной старухе и угостил её кузнечиками. Старухе угощение понравилось, и она попросила показать, где их добыть. «Я не могу показать тебе кузнечиков без глаза», — ответил койот и попросил сделать ему глаз. Старуха сделала ему глаз из уголька. Койот забрал свой новый глаз и убежал [20, с. 307–311].

Трикстерами также могли быть: богомол у бушменов, гиена у готтентотов, лис у фульбе, гереро, антилопа, король и обезьяна у конго, свинья у маконде, суслик у капсики, лягушка у тангале, ястреб у заколе [28, с. 40].

Все трикстеры действуют схожими методами, не зависимо от места происхождения сказки. Рассмотрим приемы животного-трикстера, с помощью которых он обводит противника вокруг пальца.

Первый прием — это использование тайного помощника. Как правило, тайного помощника призывает животное, которое не является очевидным трикстером, оно как бы находится в тени главного героя (это указывает на его жизненный опыт, понимание необходимости затаиться, не выставляться), но в нужный момент одурачивает его. Например, в сказке про паука и обезьяну хитрый паук набирает зверей в работники. За это их должна кормить жена паука. Но она была всего на всего смоляной фигуркой, поэтому не могла дать им еду. Звери били её, прилипали к ней, а паук съедал их. Только хитрая обезьяна сказала, что не умеет бить. Паук решил показать, как бить, ударил «жену» и сам приклеился. Его съела обезьяна [28, с. 40–43].

Именно более опытный, но не заметный с первого взгляда трикстер часто использует для своей победы тайного помощника. У Д. Харриса говорится, что братец Кролик был хитрее братца Волка, братца Опоссума и Старого Лиса, но не хитрее братца Черепахи [38, с. 120]. Хитрость братца Черепахи как раз и связана с тем, что он не выставляет ее напоказ, а действует скрытно. Братец Черепаха обманул однажды братца Кролика [38, с. 89] в соревновании на скорость. Кролик упражнялся каждый день, а братец Черепаха лежал в болоте. У него была жена и четверо детей, все точь-в-точь похожи на братца Черепаху. Они все встали у назначенных мест, а сам братец Черепаха спрятался за последним столбом. Подбегает к столбу кролик, а братец Черепаха вылез из-за столба и говорит: «Дайте дух перевести» и забрал себе деньги. Этот сюжет часто повторяется в разных сказках. В кхмерской сказке «Приключения зайца» заяц, известный своими проказами и хитростью, спорит со слизняками, кто быстрее обегит вокруг пруда. Слизняки распределили между собой места вдоль берега, и как заяц не ускорял бег, слизняки всегда оказывались впереди [31, с. 342–351]. Такое же соревнование могут устроить заяц и черепаха, заяц и ёж, стервятник и черепаха [35, с. 463–465], а также лягушка и улитка. В русской сказке «Лиса и рак» рак прицепился к лисе на хвост, а когда лиса прибежала, он отцепился и сказал: «А я тебя здесь давно жду». Иногда помощник нужен трикстеру не для победы в соревновании, а для более масштабных целей, например, чтобы стать правителем всех зверей. В сказке народа ламба звери решали, кому быть вождем. Хитрый заяц подготовился заранее, посадив на дерево своего брата. Он предложил узнать мнение небес. Звери по очереди спрашивали небеса, кому быть вождем. Но каждый раз ответом было только молчание. И только когда заяц закричал: «Кому быть вождем?» последовал ответ: «Тебе, почтенный заяц».

Еще один признак, по которому можно узнать трикстера, — сваливание им без всяких угрызений совести своей вины на другого, более простодушного, героя. В «Сказках дядюшки Римуса» есть история, в которой говорится, как братец Кролик, братец Лис и братец Опоссум решили держать все свои запасы вместе в одном чулане, но у чулана прохудилась крыша, и друзья решили починить её. Герои захватили с собой обед, сложили его в одну кучу, а масло, чтобы не растаяло, опустили в колодец. Пока шла работа, братец Кролик постоянно отлучал-

ся, чтобы полакомиться маслом, и, в конце концов, съел его. Во сне он намазал мордочку братцу Опоссуму масляной лапкой. Чтобы уличить вора, было решено прыгать через костер. Братец Опоссум не сумел перепрыгнуть и сгорел [38, с. 83–88]. Также можно вспомнить русскую народную сказку про волка (есть вариант про медведя) и лису, в которой лиса съела весь мёд, после чего измазала спящему волку живот и свалила всю вину на него [26, с. 20].

Третий признак трикстера — он натравливает животных друг на друга. Так, в ангольской сказке «Хитрый мангуст» мангуст продает одну и ту же собаку и крокодилу, и леопарду, стравливая друг с другом этих «матёрых разбойников». Два дня дрались крокодил и леопард, а мангуст тем временем забрал десять коз (плату за собаку от обоих покупателей) и ушел «искать новое пристанище» [39, с. 50–54].

Также трикстер притворяется более сильным и могущественным, чем он есть на самом деле, и пугает своих противников. Герой кхмерской сказки «Приключения зайца» — заяц, который «славился среди зверей своим умом и сметкой». Однажды его проглотил крокодил, а заяц начал кричать у него в брюхе: «Да здесь отлично! У меня прямо зубы чешутся при виде этих великолепных кишок! Сейчас ими полакомлюсь» и барабанить лапами по стенкам крокодилова желудка. Крокодил не вынес боли, раскрыл пасть и выпустил зайца [31, с. 342–355]. В персидской сказке «Ворона и лиса» лисица украла у садовника тупую пилу и делала вид, будто хочет перепилить дерево, на котором ворона высидела птенцов. Испуганная ворона готова была пожертвовать одним птенцом, чтобы спасти остальных, и сбросила лисе вороненка [5, с. 270–273]. Аналогичный прием использует лиса в дагестанской сказке «Птица Куклахай» [32, с. 26–28].

Трикстер часто притворяется мёртвым, чтобы добыть еду. Так поступает лиса в русской народной сказке «Лисичка-сестричка и волк», когда старик, подобрав «мёртвую лису» положил её на воз с рыбой, а потом не нашёл ни рыбы, ни лисы [27, с. 17–18]. Герой кхмерской сказки «Приключения зайца» увидел идущую по дороге старуху с корзиной спелых бананов. Заяц обогнал старуху, выполз на дорогу и притворился мёртвым. Обрадовалась старуха, положила зайца в корзину с бананами. Заяц съел все бананы и убежал [31, с. 342–355]. В африканской сказке «Почему Черепаху часто находят в ямах» Черепаха пугал зверей, и когда все убегали с рынка, он брал там всё, что захочет. Но однажды его поймал Филин. Вору назначили смертный приговор. Но Черепаха попросил разрешения увидеться с женой, а, когда ему разрешили, велел жене принести ему едкую пахучую приправу огири. Когда утром звери собрались на казнь, в нос им ударил едкий запах огири. Все подумали, что он умер и бросили Черепаху в яму [30, с. 296–298].

Трикстер обещает кому-то услугу, но вместо этого наносит вред. В персидской сказке «Кудрый шакал» шакал нанялся слугой к богатому человеку Махзиару на время его паломничества. Пока хозяина не было, шакал вместе с волком уничтожили всех овец в стаде [23, с. 277–282]. В другой персидской сказке лиса предложила петуху, утке и удоу совершить паломничество по святым местам,



а вместо этого заманила их в свою нору и съела [34, с. 289–293]. В сказке «Кровожадный волк и хитрая лиса» лиса уговорила волка забраться ночью в кладовку с припасами. Сама она ела умеренно, а волк наелся так, что не мог сдвинуться с места, и утром его поймали и наказали люди [22, с. 282–288]. В русской сказке «Лиса-лекарка» лиса обещает оживить старуху, а сама съедает толокно и масло, принесянные стариком по её просьбе якобы для обряда, и заодно обгладывает старухины кости [25, с. 24–25].

Другой излюбленный прием трикстера — обыгрывание значения слов и имён, чтобы достичь своих целей. В суданской сказке «Всех-Вас» хитрый шакал забрался в пещеру к гиене, пока она бегала за добычей для своих детенышей, и сказал щенкам, что его зовут «Всех-Вас». Когда гиена принесла щенкам еду, они спросили: «Для кого эта еда?» Мать ответила: «Для всех вас». «Меня зовут Всех-Вас, отдайте мясо мне», — сказал шакал. И детеныши гиены отдали ему всё мясо. Так продолжалось много раз, пока щенки совсем не исхудали [6, с. 380–382]. В другой африканской сказке хитрый и самолюбивый господин Черепаха захотел вместе с птицами улететь на небо, где справляли большой праздник. Птицы согласились взять его с собой, но перед отправкой Черепаха предложил всем поменять свои земные имена на новые, а себе он взял имя Все. Наконец, когда все прилетели на небесный праздник, и гостям принесли различное угощение, птицы спросили: «Кто будет это есть?». «Все», — ответил слуга. Так всё досталось Черепахе, а птицы остались голодными [7, с. 301–302].

Еще один трюк трикстера — заставить животных повторить то, что умеет делать (или делает вид, что умеет) только он (мотив «неудачного подражания»). В африканской сказке петух спрятал голову под крыло, а свою жену попросил сказать гиене, что его голова ушла пить пиво. В итоге гиена попросила свою жену отрезать себе голову, чтобы та тоже пошла пить пиво. Так петух одолел гиену без особых усилий [18, URL]. В другой африканской сказке «Кабулуку и леопард» маленькая антилопа кабулуку вырыла яму, забралась туда так, что осталась только голова. Пришёл леопард и спросил, где кабулуку. «Кабулуку пошел выпить пальмового вина с Мвиди Мукулу (дух предков)», — отвечают ему. А леопард пришел домой и приказал своим женам отрезать себе голову, чтобы тоже побывать у Мвиди Мукулу. Так он и умер [12, URL]. В русской сказке «Звери в яме» медведь, волк, лиса и заяц оказались в яме. Съели сначала зайца, потом волка, но лиса припрятала немного мяса, а медведю сказала, что ест свои кишки. Медведь вспорол себе живот и «окопел» [11, с. 28–31].

Трикстер часто меняется местами с «другом», чтобы избежать наказания. В «Сказках дядюшки Римуса» в одной из историй братец Кролик стал воровать капусту в огороде братца Человека, и тот поставил ловушку. Братец Кролик попался в ловушку, но мимо пробежал братец Лис, и плут сразу же нашел выход из сложной ситуации. Он сказал, что сегодня в доме у матушки Мидоус свадьба, и Кролик там — почётный гость. Но дочери матушки Мидоус пошутили и привязали его здесь, а сами побежали за священником, обещав забрать его на обратном пути. Братец Кролик просит братца Лиса посидеть вме-

сто него, потому что у него заболели крольчата, и он не хочет идти на свадьбу. Братец Лис с радостью соглашается. Так братец Кролик в очередной раз спасся, а наказание досталось братцу Лису [13, с. 142–147]. В африканской сказке «Заяц и слоны» стадо слонов хочет наказать зайца из-за того, что от его шума они со страху растоптали своего сородича. Зайца привязали к верёвке. Но он заметил гиену и сказал ей, что собирается жарить мясо и даже хворосту собрал, а привязали его для того, чтобы он дёрнул за веревку, если подойдут враги. Гиене захотелось жареного мяса, и она уговорила зайца поменяться местами, и наказание слонов досталось ей [8, URL].

Трикстер может менять свой внешний вид и перевоплощаться. В африканской сказке «Как Паук перехитрил Слониху и Гиппопотамиху» паук нашел шкуру антилопы и накинул её на себя. Ни Слониха, ни Гиппопотамиха не узнали его [17, с. 303–308]. В сказке «Заяц, Лев и Белый Термит» Заяц явился на праздник поминовения мёртвых ко Льву в маске Белого Термита и не был узнан до тех пор, пока после сытного обеда он не уснул, и одно ухо не высунулось у него из-под маски [10, с. 275–282]. А трикстер индейцев дакота Иктами вообще может по собственному желанию становиться то пауком, то человеком.

Обобщая сказанное, можно сделать следующие выводы.

Во-первых, трикстер — самый слабый и, на первый взгляд, безобидный зверь. Но это — животное-перевёртыш: самый слабый оказывается самым сильным, благодаря своему уму, хитрости и изворотливости. Большие и хищные животные перед лицом трикстера обречены на поражение. Таким образом, в подобных сказках утверждается мысль, что физическая сила ничего не значит по сравнению с силой ума. Прodelки трикстера не всегда безобидны, а иногда и смертельны для других героев. Но этическая сторона в подобных сказках не затрагивается: симпатии слушателя как правило на стороне «трюкача».

Во-вторых, трикстер — животное, но разумное, наделённое чертами человека (получеловек). Не случайно во многих сказках к его имени добавляется эпитет «братец» или «господин». Позднее трикстеры постепенно всё больше удаляются от своего зооморфного вида и превращаются в людей.

В-третьих, сказки про трикстеров — всегда комичны, и чем смешнее сюжет, тем интереснее история. В них видны черты более поздних жанров фольклора и литературы (шванк, комедия, приключения).

В-четвёртых, облик героя-трикстера может меняться, например, в суданской сказке паук с лёгкостью управляется со 100 корзинами зерна и 100 корзинами рыбы, которые принесли ему слон и гиппопотам. Складывается представление, что герой этой сказки — не маленький паучок, а большой и сильный зверь. В другой африканской сказке «Барабан Осэбо» бог Ньяма просит у зверей добыть огромный барабан, принадлежащий леопарду. Ни слон, ни лев не смогли это сделать. А черепаха, хитростью заманив леопарда в барабан, принесла этот огромный барабан вместе с леопардом богу Ньяме [4, с. 82–85]. То есть черепаха оказывается больше и сильнее леопарда. Или паук надевает на себя шкуру антилопы, и его

все принимают за антилопу. Во-первых, он должен быть соразмерен антилопе, во-вторых, он как бы вживается в новый образ и сам становится «антилопой». Эта изменчивость объясняется тем, что животные-трикстеры — очень древние персонажи (думаю, созданные в эпоху первобытных охотников). В палеолитических мифах мир еще не принял законченного, привычного нам, очертания, и поэтому перевоплощения происходят легко и не вызывают удивления. Другое объяснение такой изменчивости животных-трикстеров — их изначальная божественная природа. В сказке «Ананси — старейший из живых существ» указывается на то, что Ананси родился тогда, когда не было даже земли. А кто мог появиться до создания земли? Только бог-творец, который эту землю создал. Не случайно такой персонаж, как Ананси, был включён в энциклопедию «Сто великих богов» [3, с. 266–268]. В главе «Великий плут» говорится, что герои-трикстеры из сказок — это более поздние отголоски древних палеолитических представлений о боге-творце, прародителе и покровителе как о «своенравном гении», «которому захотелось преодолеть свою скуку», и он «позволил себе немного позабавиться».

На тотемную роль Ананси указывает и то, что паучок в мифах западноафриканских племён является посредником между людьми и богом неба Ньяме. Ананси упростила бога неба создать ночь, чтобы люди могли отдыхать; луну, чтобы люди не боялись темноты; солнце, чтобы согреть людей; дождь, чтобы избавить людей от жары [36, с. 252]. Ананси имеет и черты культурного героя: в некоторых мифах сохранилось представление, что он научил людей разжигать огонь [3, с. 41].

В энциклопедии «Африка: боги и герои» есть описание еще одного бога-животного — кузнечика-богомолы Цагна. Это трикстер из мифов и сказок бушменов, которые верят, что первым существом на свете был именно Цагн. По его приказанию появились и солнце, и луна,

и звёзды, и горы, и ветер, и животные. Он может вызывать град и дождь, устроить потоп; может воскрешать мёртвых, предсказывать будущее. То есть всё указывает на то, что Цагн — божество. Он одновременно является и культурным героем, научившим людей делать охотничьи ловушки и оружие, обучивший их ритуальным танцам. Как и любой трикстер, Цагн легко перевоплощается: он может превратиться в любое животное и даже растение [2, с. 14–15]. При этом он — озорник и проказник. Например, однажды Цагн превратился в мёртвую антилопу. Её нашли дети, разделили добычу и понесли мясо домой. Но мясо вдруг стало вырываться из рук. А голова антилопы, которую несла одна девочка, стала моргать и разговаривать. Дети испугались, бросили мясо и убежали, а куски антилопы собрались вместе и срослись, и антилопа побежала за детьми [2, с. 17].

Индийский трикстер койот может разорвать себя на маленькие кусочки, а потом собрать снова без малейшего ущерба, может сделать себе глаз из уголька — всё это также указывает и на тотемную роль койота, и на отголоски в сказках мифологической традиции, когда ещё не было цельного представления о мире, и часть воспринималась как целое. Африканские и индейские сказки в большей степени сохранили связь с мифами, поэтому в них прослеживаются отголоски древней веры в тотемных животных. В меньшей степени эта роль сохранилась в азиатских и русских сказках (на связь животных-трикстеров с тотемными божествами указывает обращение к ним как к лекарям, например, в русской сказке «Лиса-лекарка»).

Таким образом, первыми трикстерами в мифологии были животные, которые изначально были тотемными богами-прародителями. Но в процессе исторического развития архаическая мифология постепенно теряла своё священное содержание, мифы превращались в сказку, а животные-трикстеры всё больше приобретали антропоморфный вид.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Ананси — старейший из живых существ // Сказки народов мира. Т. VI. Сказки народов Африки, Австралии, Океании. М., 1991.
2. Африка: боги и герои. Тверь, 1996.
3. Баландин, Р. К. Сто великих богов. М., 2014.
4. Барабан Осэбо. Сказка ашанти // Сказки народов мира. Т. VI. Сказки народов Африки, Австралии, Океании. М., 1990.
5. Ворона и лиса. Персидская сказка // Золотая птица. Сказки народов Востока. М., 1989
6. Всех-Вас. Сказка суданских негров // Сказки о животных // Харрис Д. Сказки дядюшки Римуса. М., 2007.
7. Господин Все // Живой огонь: Сказки Западной Африки. М., 1985.
8. Заяц и слоны // Сказки народов Африки // <http://skazka.mifolog.ru/books/item/f00/s00/z0000040/st088.shtml>
9. Заяц, который победил кита и слона // Сказки народов Востока. М., 1993.
10. Заяц, Лев и Белый Термит // Живой огонь: сказки Западной Африки. М., 1985
11. Звери в яме // Народные русские сказки. Из сборника А. Н. Афанасьева. М., 1982.
12. Кабулуку и леопард. Африканская сказка // <http://skazka.mifolog.ru/books/item/f00/s00/z0000040/st094.shtml>
13. Как братец Лис попал в переделку из-за Братца Кролика // Харрис Д. Сказки дядюшки Римуса. М., 2007.
14. Как заяц стал властителем джунглей. Вьетнамская сказка // Сказки народов мира. Т. III. Сказки народов Азии. М., 1988.
15. Как койот поймал ветер // Сказки народов мира. Т. V. Сказки народов Америки. М., 1992.
16. Как кролик взял койота на испуг // Сказки народов мира. Т. V. Сказки народов Америки. М., 1992.
17. Как Паук перехитрил Сло니ху и Гиппопотамиху // Живой огонь: сказки Западной Африки. М., 1985

18. Как петух победил гиену. Африканская сказка // <http://skazka.mifolog.ru/books/item/f00/s00/z0000040/st102.shtml>
19. Как хитрый шакал обманул лесных зверей // Приходи, сказка. Сказки и поговорки народов Эфиопии и Судана. Л., 1991.
20. Койот в дупле // Сказки индейцев Северной Америки // Сказки о животных // Харрис Д. Сказки дядюшки Римуса. М., 2007
21. Койот и женщина-сова // Сказки народов мира. Т. V. Сказки народов Америки. М., 1992.
22. Кроважидный волк и хитрая лиса. Персидская сказка // Золотая птица. Сказки народов Востока. М., 1989.
23. Куцый шакал. Персидская сказка // Золотая птица. Сказки народов Востока. М., 1989.
24. Лиса и петух. Персидская сказка // Сказки народов мира. Т. III. Сказки народов Азии. М., 1988
25. Лиса-лекарка // Народные русские сказки. Из сборника А. Н. Афанасьева. М., 1982
26. Лиса-повитуха // Народные русские сказки. Из сборника А. Н. Афанасьева. М., 1982
27. Лисичка-сестричка и волк // Народные русские сказки. Из сборника А. Н. Афанасьева. М., 1982
28. Мифы народов мира: Энциклопедия ОЛМА. М., 2014
29. Почему Ананси ест мух, бабочек и комаров // Сказки народов мира. Т. VI. Сказки народов Африки, Австралии, Океании. М., 1991.
30. Почему Черепаху часто находят в ямах // Живой огонь: сказки Западной Африки. М., 1985
31. Приключения зайца. Кхмерская сказка // Сказки народов мира. Т. III. Сказки народов Азии. М., 1988
32. Птица Куклахай. Дагестанская сказка // Сказки народов Кавказа. М., 2019
33. Сказки народов Америки // Сказки народов мира / Сост. и автор вступит. ст. А. В. Ващенко. Т. V. М., 1992
34. Старая лиса. Персидская сказка // Золотая птица. Сказки народов Востока. М., 1989
35. Стервятник и черепаха // Сказки народов мира. Т. V. Сказки народов Америки. М., 1992
36. Уилкинсон, Ф. Мифы и легенды: большая иллюстрированная энциклопедия. М., 2010
37. Умный петух // Сказки народов мира. Т. VI. Сказки народов Африки, Австралии и Океании. М., 1991
38. Харрис, Д. Сказки дядюшки Римуса. М., 2007.
39. Хитрый мангуст. Ангольская сказка // Сказки народов мира. Минск, 1985
40. Хитрый паук. Суданская сказка // Приходи, сказка! Сказки и поговорки народов Эфиопии и Судана. Л., 1991.
41. Ягуар и кролик. Бразильская сказка // Сказки народов мира. Минск, 1985



# ИСТОРИЯ



## Благодетель села Бердское. Исследовательская работа в области краеведения

*Зайцев Михаил Константинович, учащийся 7-го класса*

Научный руководитель: *Вдовкина Анастасия Сергеевна, учитель русского языка и литературы*  
ЧОУ «Православная гимназия во имя преподобного Серафима Саровского» г. Бердска

### 1. Введение

Бывает, прожил свою жизнь обычный человек — родился обычно, жил тихо, умер тоже тихо. Вроде бы, человек, а запомнили, как благотворитель, защитник, или даже святой! А другие жили ярко и никак даже в памяти такие не припоминаются... Главное, не как прожил человек, а какими делами он наполнил жизнь. И такого человека помнит, любит народ. Александр Невский, Андрей Боголюбский, Кузьма Минин и князь Дмитрий Пожарский. Список можно дальше не озвучивать, потому что он очень длинный! Вот какие люди живут!

Я вам расскажу об одном таком человеке, которого помнит мой город!

**Актуальность** темы для меня лично в том, что могила купца Горохова находится в полусотне шагов от моей школы, а жил и умер этот человек за сто лет до того, как были на этом месте возведены и храм, и гимназия. (см. Коллаж 1 в Приложении) Мне стало интересно, почему имя Владимира Александровича Горохова так памятно для Бердска, почему сограждане хоронили его с большими почестями уже трижды за сотню лет.

**Цель данной работы:** доказать на примере купца Владимира Александровича Горохова, что добрые дела являются тем «несгораемым капиталом», который позволяет человеку и после смерти остаться живым — в памяти потомков, в тех сооружениях и проектах, которые удалось претворить в жизнь и подарить людям.

### Задачи:

- 1) раскрыть понятие «благодетель»/благотворитель/меценат
- 2) найти в биографии В. А. Горохова факты, доказывающие, что он действительно был благотворителем нашего города.
- 3) показать, что источником философии благотворительности является Библейское учение, а значит, оно и сегодня может вдохновлять людей на добрые дела.

**Гипотеза, предшествующая работе, звучит следующим образом:** Благотворительность обогащает дающего

человека по-настоящему, дарит духовные радости, неизмеримые простой людской благодарностью. Хочется, чтобы многие люди узнали об этом и те, кто имеет много, попробовали быть меценатами и открыть для себя закон, что «рука дающего не оскудеет».

Для данной работы использовались **источники**, авторами которых являются журналисты, старожилы и просто жители города Бердск.

### Методы исследования:

- Контентный анализ понятия «благодетель»
- Изучение литературы по теме
- Обобщение

### 2. Понятие «благодетель»

Эта часть — самая важная в моей работе.

Прежде, чем приступить к работе, я задумался: а кто такой «благодетель»? Вдруг это совсем не то значит, что мы привыкли подразумевать? И тогда можно ли назвать Владимира Горохова — благодетелем? Я принялся за работу.

Что конкретно обозначает это слово?

Ожегов — первый человек, попавшийся мне на ум. Я заглянул в его словарь. Написано: «Человек, который оказывает кому-нибудь покровительство из милости». Примерил понятие к купцу. Он оказывал покровительство городу Бердск. Вроде бы всё, работа сделана. Но вспомнил, что все люди разные, и их точка зрения другая. Я стал смотреть другие словари:

Такое же самое толкование встретилось в словаре Владимира Ивановича Даля: БЛАГОДЕТЕЛЬ, я, м. (устар. и ирон.). Человек, к-рый оказывает кому-н. покровительство из милости.

Д. Н. Ушаков: «Лицо, оказавшее кому-нибудь большую пользу или услугу».

Т. Ефремова: «Лицо, оказывающее кому-либо помощь, покровительство, услугу»

Заметили, они между собой похожи смыслом. У Даля пометы, что это устаревшее слово и ироничное. Странно, я употребляю сейчас его без этих стилистических оттенков. Но в русском языке есть синонимы к «благодетелю»:

*благотворитель, меценат.* Я решил составить таблицу значений этих трех слов. (см. Табл. 1 в Приложении) Работая с определениями этих понятий в разных словарях, я нашел еще несколько синонимов: *филантроп, благодетель, донатор, жертвователь, покровитель, спонсор, благотворец, благодетель, благодатель.*

Интересно, что в Википедии Владимир Александрович Горохов в самом первом определении словарной статьи назван как «русский купец первой гильдии, филантроп». В широком смысле филантроп — это тот, кто «любит людей» (именно такое значение имеет греческий оригинал корней этого слова). Материал таблицы даст еще много поводов поразмышлять:

Все три слова обозначают, что человек на свои средства организует какое-то хорошее дело, важное для других людей, и при этом не получает материальной прибыли за это.

На этом этапе перейдем к задаче номер 2 — выясним, что же сделал Владимир Александрович Горохов для жителей села Бердское, заслужив тем самым в молве негласный титул «благодетеля» города.

### 3. Человек, которого запомнил Бердск

Владимир Александрович Горохов родился предположительно в 1849 году в Иркутской губернии в Илимске, здесь в 1882 году впервые познакомился с торговлей. Впоследствии переехал в Томск, где стал купцом второй гильдии, а с начала 1890-х годов — первой. Затем переехал в Бердск, здесь он в 1883 году построил крупчатую мукомольную мельницу (она в сутки перемалывала около 90 тонн пшеницы!!). На его деньги были построены школы, дома, появилось электричество и бетонированные дороги. Сделал канатную дорогу на электричестве, перевозившую зерно. (По некоторым данным, канатная дорога была сооружена уже его сыном Сергеем Владимировичем Гороховым, а не самим Владимиром Александровичем.)

Около мельницы Горохова были возведены аптека, школа, библиотека и интернат, где более 100 детей содержали бесплатно. Была открыта летняя детская колония — что-то наподобие нашего представления о детском оздоровительном лагере, в котором отдыхали дети со всей губернии.

На мельнице много людей нашли себе работу. Даже около неё появились посёлки, называвшимися «гороховскими» с любовью. Есть факт, что он привез с собой первый автомобиль. Бердчане на неё смотрели, как на чудо. Никогда они не забудут впечатление, когда сын купца, верхом на телеге без коня, проехал по улицам села!

«Мой дедушка — Максим Самсонович Жихарев — работал на мельнице Владимира Горохова засыпщиком. Однажды он так сильно заболел, — вспоминает Зоя Дмитриевна Злобина, — что даже слёг на несколько дней. И вот в один из тех дней, вечером, я глянула в окно: движется от станции чья-то кошёлка, подъезжает к нашему дому. Мы открыли ворота, и ахнули: сам Горохов к нам пожаловал. Зашел в дом, осмотрелся. «Ну что, Максим Самсонович, как здоровье? — спросил хозяин мельницы работника — Чем лечишься?» Руку пожал. Посидел немного. Сказал на прощанье: «Поправляйся». И уехал... А через пару часиков — ещё один сюрприз нам. Привезли

нам, по приказу купца, мешок муки и мяса, весом где-то на 15 килограмм!!»

Подходит ли к поступкам купца Горохова название «благодетель/благотворитель/меценат»?

Д. Н. Ушаков: «Горохов оказывал кому-нибудь большую пользу или услугу» — (правда)

Т. Ефремова: «Горохов оказывал кому-либо (вспомним хотя бы Максима Жихарева) помощь, покровительство, услугу» — (правда).

Значит, Владимир Горохов — благодетель.

Подводим к главной задаче (задача номер 3).

Так, как Иисус Христос говорил: «Блаженны милостивые, ибо они помилованы будут» (Мф, 5:3–12), значит, быть благодетелем — по-христиански. А раз характер христианский, то он и добрый.

Народ запомнил его, после него старый Бердск изменился к лучшему. Можно добавить, что после дна Обского моря могилы не выживают, а его гроб чудом выжил.

Быть или не быть благотворителем, меценатом общественно важных проектов — это выбор каждого состоятельного человека. В императорской дореволюционной России подавляющее большинство больниц, приютов, храмов, театров, музеев, библиотек, училищ — то есть общественно-значимых культурных заведений — возводились на средства конкретных богатых граждан. Это было делом их совести, их личной ответственности. До сих пор действует в Москве Третьяковская галерея, Марфо-Мариинская обитель милосердия — у их истоков тоже стояли конкретные люди, отдавшие свое имение, как заповедал Христос, — нищим. Вдохновение на такие поступки давали им Библейские истины: «Блаженны милостивые, ибо они помилованы будут» (Мф. 5: 7) «Блаженнее давать, нежели принимать» (Деян. 20:35). «Благотворящий бедному даёт взаймы Господу, и Он воздаст ему за благодеяние его» (Притчи 19:17). Моя гимназия тоже была построена и сейчас существует на средства благотворителей. И в моем городе в последнее время появилось много общественно-значимых заведений, организованных неравнодушными состоятельными людьми. Это молодежный центр «100 друзей», Медицинский центр для особенных детей «Святитель Лука», юношеская библиотека имени Анатолия Сорокина, многие спортивные объекты, которых раньше попросту не было в нашем городе, а сейчас бердчанам доступны практически все виды спорта.

Но хочется вернуться к купцу Горохову, ведь его история не закончилась даже через 100 лет после его смерти. Кажется, о нем в том числе исполнились слова Ветхозаветного пророка Исаии: «Я хочу, чтобы вы разделили свой хлеб с голодными и приютили бездомных, и когда увидели нагого человека, дали ему одежду свою. Не прячьтесь от них, они такие же люди, как вы». Если вы так поступите, свет ваш зарёй засияет, раны ваши излечатся, и ваша праведность пойдёт впереди вас, и слава Господня будет следовать позади. Тогда вы воззовёте к Господу, и Он вам ответит, возопите, и Господь откликнется: «Я здесь!» Вы не должны больше приносить людям беды, не должны обвинять других и говорить горькие слова. Вы должны почувствовать сострадание к голодным и дать им хлеба, вы должны помогать лю-

*дям, попавшим в несчастье, тогда ваш свет засияет во тьме, ваша печаль пройдет, и вы засияете подобно полуденному солнцу».* (Исаия 58:7–10)

#### 4. Второе и третье перезахоронение Горохова

В возрасте около 56 лет он уехал в Москву и там скончался. Первый раз купец был похоронен в Москве на Ваганьковском кладбище, однако затем его прах был перевезен в Бердск согласно его завещанию. Но уже в Москве на первых похоронах собралось много людей: «Проводить в последний путь «неутомимого поборника просвещения и свободы Сибири» (именно такие слова были выведены на одном из венков) пришли представители образовательных заведений, высокопоставленные чиновники, просто знакомые». Бердчане, по предсмертной просьбе купца, перезахоронили его у Сретенского храма, реконструированного его трудами.

Прошли года. При строительстве Новосибирской ГЭС в 1950-х годах было затоплено много земли Сибирской, в том числе и этот храм и его пристройки, и старое кладбище рядом с храмом.

Весной 2008 г. вода отступила и проявились развалины Сретенского храма и старого Бердска. По сухому дну Обского моря в апреле-мае 2008 года ходили целые пешие паломничества к старому городу. Внимательный человек, однажды, краем глаза заметил предмет. Это был кусочек таблички с надписью: «Владимир Го...». (см.фото 1 в Приложении) Человек показал этот кусочек люду Бердскому. Общественность города в срочном порядке, пока не вернулось половодье Обского водохранилища, решает перенести останки купца Горохова, найденные рядом с кусочком плиты, в оцинкованном саркофаге. Пригласили проживающих в Москве потомков купца. Правнук Кирилл Днепровский — археолог. Он с особым трепетом участвовал в деле перезахоронения. «Никогда не думал, что по роду профессии буду поднимать останки собственного прадеда», — говорил он. Праправнук Константин Днепровский — актёр московского театра — рассказывал: «Мы ехали на семейное мероприятие. А пришёл весь город. Думали, это важно только для нашей семьи. Оказалось, что для города это целое прошлое». (см. Коллаж 2 в Приложении)

Новый гроб купца Горохова готовили прихожане Преображенского храма, его правнук и праправнук и отец Василий (сейчас иеромонах Владимир Бирюков) — в том кабинете, где мы (мальчишки Православной гимназии) сейчас занимаемся резьбой по дереву.

Вот уже больше 10 лет тело благодетеля Бердска снова лежит около главного храма города, как он и просил в своем завещании.

После перезахоронения Владимира Александровича Горохова Кирилл Александрович Днепровский еще раз приезжал в Бердск и посетил нашу гимназию, давал детям и учителям пресс-конференцию (это было приурочено к 300летию города Бердска).

#### 5. «Благоустроителю села Бердск от благодарных потомков»

В Музее города Бердска купцу Горохову отведена большая часть постоянной экспозиции. Его имя стало легендой и заняло почетное место в исторических преданиях о городе и его жителях. (см.фото 1 в Приложении) Отчасти это обусловлено его фамилией, похожей на сказочно-иронического «царя Гороха». Расхожее выражение «ну, это было еще при царе Горохе» в Бердске может звучать как «это было еще при купце Горохове».

В центре современного Бердска, на ул. Ленина напротив записи актов гражданского состояния (ЗАГС), есть кафе «Гороховъ», в написании используют «ер» (ъ) на конце слова — чтобы была мгновенная ассоциация именно с дореволюционными временами.

По маршруту бывшей канатной дороги сейчас положена лыжня. Энтузиасты с «Морской тропы Бердска» установили вдоль неё кормушки для птиц, планируется возведение информационных щитов. (см.Коллаж.3 в Приложении). В новом микрорайоне Южном назвали в честь него улицу. Около неё находится школа и детский сад.

В Новосибирском музее погребальной культуры сейчас экспонируется саркофаг Горохова из сплава олова и цинка, поднятый со дна Обского водохранилища. Саркофаг рифленой формы, украшен пальмовыми ветвями, ручки с узорами ручной работы.

Дела, который совершил этот человек, помнит бердский народ.

#### Итог

Если кто-то делает какое-то дело, неважно, какое оно: большое или маленькое. Важно, от чего это дело исходит. Если от благого помысла — как у Владимира, — то общество узнает, прославит этого человека. Если от своего хотения — мир его унизит, все от него отвернется, если не сейчас, то потом он будет опозорен — либо совестью (если у него есть), либо народом. Надеюсь, что вы не будете, как последний. Всего вам хорошего!!

Целью исследования было показать, что благотворительность делает духовно богатым самого благотворителя, вспомнив историю жизни бердского купца Владимира Горохова. «*Душа его во благих водворится, и память его в род и род*», — эти слова заупокойной панихиды как нельзя искренне и актуально звучат в Преображенском соборе, да и в душах горожан даже спустя столетие. Наверно, бердчане пронесут память о нем и для следующих поколений.

Вот я вам рассказал о таком человеке города Бердска. Есть еще много людей, которых запомнил народ. В каждом уголке, в каждой деревне нашей великой Родины можно найти этого человека. Может, его знает семья, род или деревня, а есть и такие, которых знают даже за границей! Если вам будет интересно, можете поискать таких людей и в нашем городе. Уж поверьте, их вы найдете много! Удачи!!



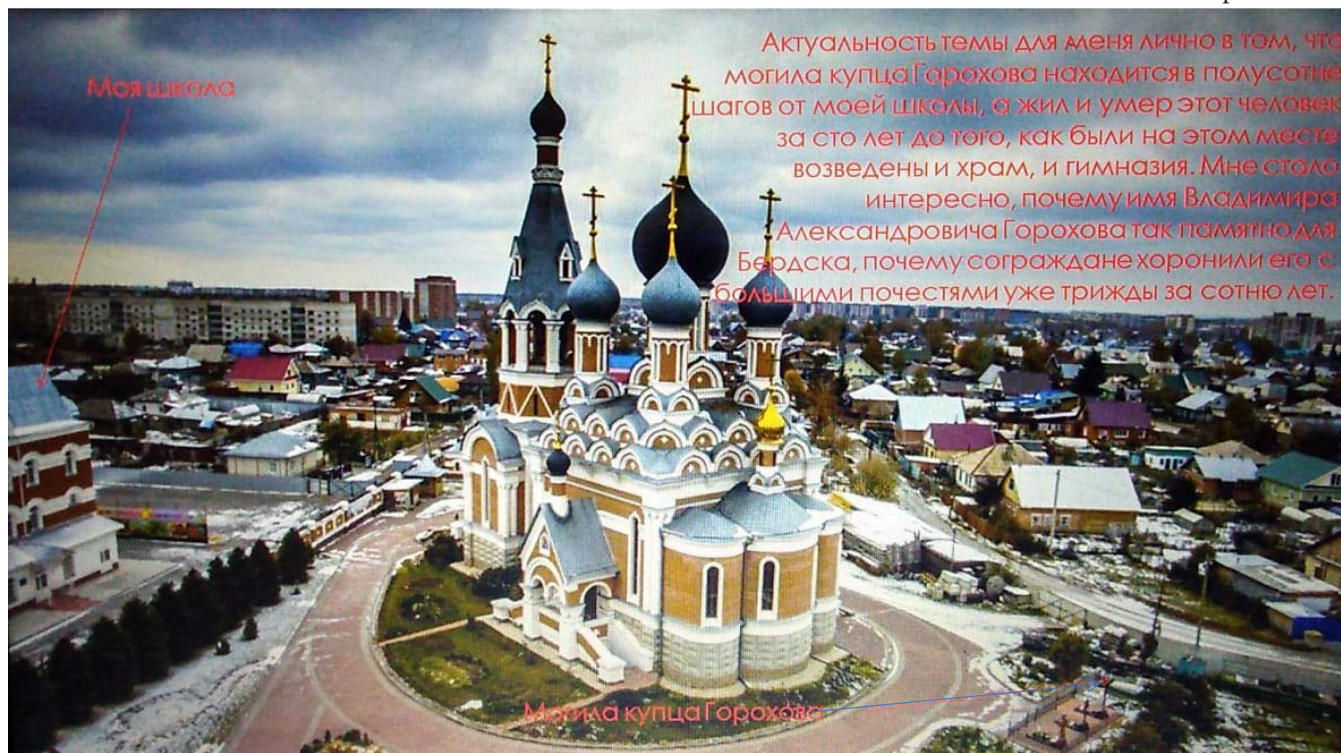


Рис. 1. Коллаж «Актуальность моего исследования»

Таблица 1. Сравнение значений слов «благодетель», «благотворитель» и «меценат» по разным толковым словарям

	Вл. И. Даль. Толковый словарь живого великорусского языка. М., 1989	Толковый словарь русского языка С. И. Ожегова, 1917–1960.	Толковый словарь русского языка Т. Ф. Ефремовой, 2000.	Толковый словарь Ушакова. Д. Н. Ушаков. 1935–1940	Экономический словарь	Малый академический словарь
благодетель	Человек, который оказывает кому-нибудь покровительство из милости		Лицо, оказывающее кому-либо помощь, покровительство, услугу	Лицо, оказавшее кому-нибудь большую пользу или услугу.	–	–
благотворитель	<b>благотворец, благотворитель — благодетель, благоподатель;</b> творящий, делающий добро другим. Благотворитель — это тот, кто добровольно и бескорыстно передаёт свои знания, умения, навыки, силы и средства для нуждающихся людей и общественного блага.	Тот, кто занимается благотворительностью.		Лицо, занимающееся благотворительностью	лицо, осуществляющее благотворительные пожертвования в формах: бескорыстной (безвозмездной или на льготных условиях) передачи в собственность имущества, в том числе денежных средств и (или) объектов интеллектуальной собственности.	Тот, кто занимается благотворительностью; <b>филантроп.</b>



меценат	Богатый покровитель наук и искусств; вообще тот, кто покровительствует какому-н. делу, начинанию.	1. Богатый человек, занимающийся благотворительной деятельностью, покровительствующий развитию культуры, искусства, науки и оказывающий им финансовую поддержку. 2. разг. Тот, кто оказывает бескорыстную помощь людям.	(-книж. и ирон.). Богатый покровитель наук и искусств.  (По имени богато-го римского патриция эпохи Августа).	бескорыстный покровитель, способствующий развитию науки и искусства, выделяя для этого материальную помощь из личных средств. Синонимы: <b>благодетель, донатор, жертвователь, покровитель, спонсор</b>	книжн. Богатый покровитель наук и искусств.
---------	---	---	---	--	---



Рис. 2. Осколок огромной могильной плиты с надписью «Владимір Го...» (реальный размер 70см на 45см)



Рис. 3. Коллаж. Май 2008 — Третьи похороны Владимира Александровича Горохова бердчанами.





Рис. 4. Лариса Летунова (<https://vk.com/id4883054>) — «История Бердска в куклах»: эпизод посещения купцом Гороховым своего больного работника.



Рис. 5. Коллаж. Эскиз информационного щита на Гороховской тропе. Март 2021. (в разработке, автор <https://vk.com/yolko123>)



## ЛИТЕРАТУРА:

1. Толковые словари Даля, Ожегова, Ефремовой и др. онлайн на русском языке: — Glosum.ru
2. Горохов, Владимир Александрович — Википедия (wikipedia.org)
3. Легенды Томска. Кирилл Днепровский, потомок купца Горохова — «Живое ТВ» (tvlive-tomsk.ru)
4. Старый Бердск — Купец Горохов (archive.org)
5. «Бердск Православный» — Новосибирск, 2012.
6. Новосибирский краеведческий портал: Горохов Владимир Александрович — <http://kraeved.ngonb.ru/node/5098>

## Память сильнее времени. Мой прадед – герой

*Снегирев Алексей Ильич, учащийся 6-го класса*

Научный руководитель: *Шлыкова Ольга Леонидовна, учитель истории и обществознания*  
МБОУ г. Самары СОШ № 155

**Ключевые слова:** Великая Отечественная война, День Победы, память.

**М**оя Родина — Россия. Ей больше 1000 лет. Что для меня Родина? Это мои родители, одноклассники и друзья, река Волга, на которой стоит наш город. А еще это День Победы и фотография моего прадеда — Чацкого Якова Абрамовича — участника Великой Отечественной войны, военного врача, майора медицинской службы.

Для меня и моих родных 9 мая — это семейный праздник, потому что среди героев, защитивших мою Родину от фашистов, были мои прадедушки и прабабушки.

Мой прадед Яков Абрамович Чацкий — дедушка моей мамы. К сожалению, родителей мамы уже нет в живых. Поэтому она — единственный человек из нашей семьи, кто лично знал прадеда. Из рассказов мамы я знаю, что прадед родился 19 мая 1911 года на Украине. На его детство пришлось революция и гражданская война. Как и многие дети в те годы, оставшись без родителей, он воспитывался в детском доме. Мой прадед с детства мечтал стать врачом. Поэтому после окончания школы он поступил в Одесский медицинский институт и после его окончания стал работать санитарным врачом в маленьком украинском городке Любар.

В 1939 году началась советско-финская война, и прадед был призван в Красную Армию. После окончания войны в 1940 году он вернулся домой. 22 июня 1941 года жизнь нашей семьи, как и миллионов других советских семей, разделилась на «до» и «после». Началась Великая Отечественная война.

Прабабушка с двумя маленькими детьми была отправлена из Украины в эвакуацию в город Ташкент. А прадедушка ушел на фронт. Он прошел всю войну, закончив ее в Берлине. Начав войну корпусным врачом, закончил он ее начальником госпиталя. Был награжден боевыми наградами.

Первая награда моего прадеда — орден Красной Звезды. Была получена в марте 1943 года за подвиги, совер-

шенные в конце 1942 года. Еще одна награда — медаль «За оборону Кавказа». Она была получена прадедом в 1944 году. За что же были получены прадедом эти награды? Подвиг его заключался в том, что, несмотря на тяжелые боевые условия, при отсутствии достаточного количества транспорта, в горных условиях, он сумел организовать эвакуацию раненых с поля боя, обработку их ран, чем спас десятки жизней командиров и бойцов Красной Армии. В наградном листе я прочитал: «Товарищ Чацкий с передовым отрядом медсанбата все время находится с передовыми частями. В результате чего на поле боя не остается ни одного раненого бойца и командира».

В августе 1943 года прадед получил награду Орден Отечественной войны II степени. В описании подвига Якова Абрамовича Чацкого говорится, что майор медслужбы Чацкий прибыл в 9 корпус Северо-Кавказского фронта в апреле 1943 года. К этому моменту санитарная служба корпуса находилась в очень плохом состоянии из-за ненадлежащего руководства. Это привело к тому, что в частях корпуса распространялся сыпной тиф (смертельно опасное заболевание, которое переносится вшами). В короткий срок Чацкий сумел организовать работу санитарной службы, сделав ее лучшей в армии. Он добился своевременной эвакуации раненых с поля боя и отправки их в лечебные учреждения, провел огромную работу, благодаря чему удалось прекратить заболеваемость тифом всего за месяц. Впервые в корпусе он организовал лечебно-эвакуационную работу в батальонах и бригадных медпунктах в полном объеме. Не допускал задержки эвакуации раненых. В дальнейшем, при возникновении вспышек таких заболеваний как дизентерия, малярия, принимал все необходимые меры, чтобы ликвидировать их в самом начале.

И еще одна награда, которой был удостоен мой прадед — Орден Отечественной войны I степени. Прадед был награжден им 20 марта 1945 года.



Рис. 1. Мой прадед Яков Абрамович Чацкий

В наградном листе мы видим, что майор медицинской службы Чацкий в период наступательных операций Красной Армии проявил исключительную оперативность и обеспечил неотрывное следование госпиталя за армией. На тот момент мой прадед был

уже начальником госпиталя армии. В точно указанный срок он прибыл в назначенное место и в первые три дня принял 900 раненых. Хорошо организовал лечебный процесс и своевременный возврат в строй советских солдат.

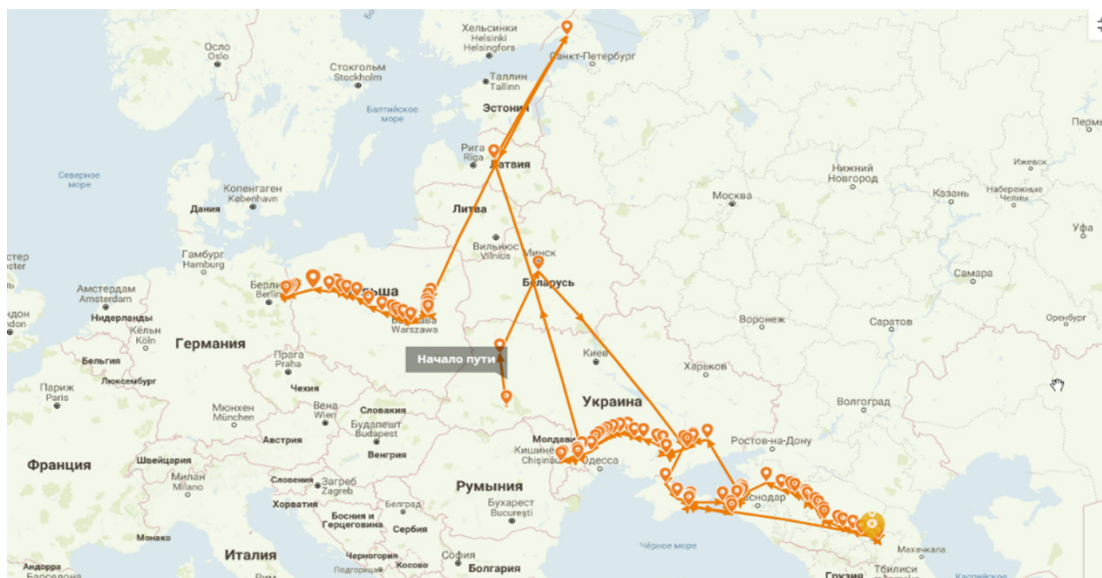


Рис. 2

Мой прадед прошел всю войну от западных границ СССР до Берлина.

На этой карте — его боевой путь, отмеченный на сайте «Память народа»

После окончания войны, спустя годы, прадед получал еще награды, в том числе, юбилейные. Но эти — фронтовые — были для него самыми дорогими.

После четырех лет дней войны прадед вернулся с войны домой, на Украину. Вернулась из эвакуации и вся его семья. Но на их долю выпало еще одно тяжелое испытание — прадед был осужден по сфабрикованному обвинению. В лагере он, оставаясь верным своему врачебному долгу, старался помочь всем тем, кто нуждался в его помощи. Вскоре прадеда освободили и полностью реабилитировали.



Будучи в заключении, прадед серьезно озаботился проблемами лечения туберкулеза. Выйдя на свободу, он решил посвятить свою лечебную и научную деятельность именно легочной хирургии. Так началась его работа заведующим фтизиохирургическим отделением Винницкого областного противотуберкулезного диспансера, где он проработал до самой пенсии.

Уже будучи на заслуженном отдыхе, прадедуска вместе с прабабушкой переехал в Самару (тогда город Куйбышев), где к тому времени жила их дочь, моя бабушка.

Умер прадед 7 мая 1985 года, всего два дня не дожив до сорокалетия Великой Победы.

Детская мечта моего прадеда стать врачом исполнилась. Всю свою жизнь он посвятил служению высшей цели — спасению человеческих жизней. Несмотря на все испытания, которые выпали на его долю, он остался беззаветно любящим свою Родину и очень жизнерадостным человеком. Он прекрасно воспитал своих детей, которые тоже стали врачами.

От последних выстрелов Великой Отечественной

войны нас отделяет 76 лет. Всё меньше остается фронтовиков, которые 9 мая надевают боевые награды. Они уходят, но остаются их потомки. И теперь от нас зависит, будут ли люди помнить о Великой Отечественной войне — войне, которая начиналась тяжёлыми поражениями, а закончилась Великой Победой. Память о тех далёких годах хранят подлинные документы военных лет: воспоминания солдат и офицеров советской армии, письма с фронта, дневники людей, находившихся в тылу, старые пожелтевшие фотографии.

Я помню своего прадеда — участника Великой Отечественной войны Якова Абрамовича Чацкого. Помню и горжусь им. Для моей семьи он — герой, потому что воевал честно, всегда помнил о своей Родине, о своем воинском долге, о своей семье.

В народе говорят: «Человек жив, пока о нем помнят». Мой прадед всегда будет жить в наших сердцах. Как будут жить в наших сердцах миллионы известных и неизвестных героев, 76 лет назад спасших мою Родину и всех нас, живущих на нашей Земле.



## ОБЩЕСТВОЗНАНИЕ

### Все мы разные, но мы равны

*Быкова Виктория Сергеевна, учащаяся 11-го класса;  
Долговязова Алиса Александровна, учащаяся 11-го класса;  
Колданова Татьяна Евгеньевна, учащаяся 11-го класса*

Научный руководитель: *Кошутина Нина Леонидовна, учитель обществознания  
МБОУ «СШ № 1 г. Вельска» (Архангельская обл.)*

**Т**олерантность играет существенную роль в развитии современного мира. Терпимость людей друг к другу важна. Именно из-за отсутствия терпимости на Земле ежедневно происходят недопонимания, конфликты, войны. Миллионы людей по всему миру сталкиваются с ущемлением своих прав, с дискриминацией и буллингом.

Актуальность проблемы толерантности проявляется и на семейно-бытовом уровне, и на политической арене. И решение проблемы сниженной толерантности должно стать ключевой задачей, как конкретного индивидуума, так и государства в целом. Что позволит людям на разных уровнях своего существования, реализоваться в полной мере, принести пользу обществу, и чувствовать себя равными в своих возможностях.

Необходимость проведения исследования на тему толерантности обусловлена недостаточной грамотностью населения и отсутствием конкретных, научно-обоснованных стратегий для определения уровня толерантности. В разных регионах уровень толерантности имеет различия, он постоянно меняется, поэтому так важно оперировать качественными и количественными статистическими данными для понимания действительного положения дел в данном направлении.

**Объект исследования** - 2 группы лиц, первая — от 15 до 30 лет, вторая — от 30 и старше

**Предмет исследования** - уровень толерантности

**Цель проекта:** выявить уровень толерантности в разных возрастных и гендерных категориях для лучшего понимания перспектив развития общества.

**Задачи:**

1. Подобрать литературный материал для написания работы.
2. Изучить литературу и другие источники информации по теме исследования.
3. Провести опрос по выявлению уровня толерантности среди людей разного возраста и пола.
4. Проанализировать и обработать информацию.

В ходе исследования были применены следующие методы:

1. Теоретические (изучение литературы и других источников информации по теме исследования).
2. Эмпирические (опрос, сравнение, анализ и обработка сведений).

Гипотеза исследования:

1. уровень толерантности у людей младше 30 лет выше, чем у людей старше 30 лет.
2. Уровень толерантности у женщин выше, чем у мужчин.

**Понятие толерантности**

Существует множество определений термина «толерантность». Толерантность — это способность без агрессии воспринимать мысли, поведение, формы самовыражения и образ жизни другого человека, которые отличаются от собственных [9].

Толерантность-терпимость, терпение, устойчивость, снисходительность к чему-либо, способность переносить неблагоприятное воздействие [10].

Толерантность — это важная личностная характеристика человека в демократическом обществе, объединяющая знание себя, ответственность, чувство юмора, автономность и способность к эмпатии [8].

Толерантность-это интегральная характеристика индивида, определяющая его способность в проблемных и кризисных ситуациях активно взаимодействовать с внешней средой с целью восстановления своего нервно-психического равновесия, успешной адаптации и развития позитивных взаимоотношений с собой и окружающим миром [7].

Возникла толерантность в западной цивилизации на религиозном уровне. Возникновение этого понятия связывают с подписанием Нантского эдикта.

Прежде всего толерантность означает доброжелательное и терпимое отношение к чему-то. Основой толерантности является открытость мысли и общения, личная свобода человека и оценивание прав и свобод каждого.

Виды социологической толерантности:

- гендерная — уважительное отношение к противоположному полу;
- расовая — терпимость по отношению к представителю другой расы;
- национальная — уважительное отношение к людям других национальностей;
- по отношению к инвалидам;
- религиозная — уважение и принятие представителей другого вероисповедания;
- сексуально-ориентационная — уважительное отношение к людям с гомосексуальной ориентацией;
- политическая — терпимость к представителям разных политических партий и движений;
- образовательная — равное отношение к людям без образования и с высшим образованием;
- межклассовая — уважение всех людей независимо от их материального благосостояния.

### **Толерантность в психологии**

Это понятие в психологии занимает почетное место. Принятие людей, с их особенностями, без оценивания, позволяет выстроить нужные отношения с клиентом и является частью психотерапии. Психологический феномен толерантности несет в себе как научные аспекты и принципы, так и обыденные:

1. Моральная (условная) — в основе своей, содержит отсроченную агрессию. Терпимость «внешнего Я» только на внешнем уровне: человек соглашается с происходящим, а внутри, буквально сдерживается.
2. Естественная (натуральная) — присуща маленьким детям и выражается в их безусловном принятии мамы и папы без оценивания, к сожалению, бывает с ущербом для себя, если родители отличаются жестокостью.
3. Нравственная (подлинная) — основанная на полном и осознанном принятии реальности. Это зрелая и позитивная толерантность «внутреннего Я». Духовное отношение ко всем проявлениям жизни и людям и постоянное самопознание. На нравственности основаны все мудрые притчи [6].

Нами рассмотрены следующие категории, которые, в той или иной мере, помогают раскрыть суть толерантности:

### **Сексизм**

Практика господства над женщинами. Поддерживается различными способами, имеющими важное значение для социализации ролей, присущих обоим полам, что делает такое господство приемлемым для общества. Этому способствуют слова, визуальные ассоциации, представления в средствах массовой информации и создание стереотипов, особенно о роли женщины, как матери и хранительницы домашнего очага. Учитывать сексизм важно также потому, что его испытывают все женщины, хотя и по-разному (в зависимости от общественного и экономического положения в семье и на работе), и потому, что он ограничивает возможности проявления своего потенциала. [5].

### **Феминизм**

В широком смысле — стремление к равноправию женщин с мужчинами во всех сферах общества; в узком

смысле — женское движение, целью которого является устранение дискриминации женщин и уравнивание их в правах с мужчинами. Возникло в 18 в. Особенно активизировалось с конца 60х гг. 20 в. [4].

Маскулизм (от лат. masculinus — мужской) — движение в защиту мужчин, возникшее в противовес феминистскому движению, не получившее широкого распространения [3].

### **Расизм**

Совокупность концепций, основу которых составляют положения о физической и психической неполноценности человеческих рас и о решающем влиянии расовых различий на историю и культуру общества, об исконном разделении людей на высшие и низшие расы, из которых первые якобы являются единственными создателями цивилизации, призванные к господству, а вторые не способны к созданию и даже усвоению высокой культуры и обречены на эксплуатацию [2].

### **Гомофобия**

Нерефлексируемая, иррациональная неприязнь и даже ненависть к гомосексуалистам. На уровне индивидуального сознания, часто — средство психологической самозащиты против собственных неосознаваемых гомо-эротических чувств, фантазий и побуждений [1].

### **Материалы и методы**

В данной исследовательской работе использовался метод структурированного.

Вопросы в структурированном интервью были составлены на основании определения термина толерантность, его всестороннего значения. Также был включен вопрос, определяющий правдивость ответов тестируемых.

Для подсчета результатов использовался метод математической статистики-медиана в docs.google.com

### **Исследование**

Всего в исследовании приняли участие 237 человек, из них 58,6 % — женщины, 41,4 % — мужчины. Респонденты до 30 лет составляют — 48,5 %, после 30 лет — 51,5 %.

Медиана — 23 из 29, удовлетворительно — 21/29. Диапазон 5–29.

68,4 % — подвергались дискриминации, буллингу. 31,6 % — не подвергались.

Самый низкий показатель — 5 из 29 (мужчина до 30 лет) Самый высокий показатель 29 из 29 (2 женщины до 30 лет и 1 женщина после 30 лет)

Самые противоречивые ответы:

- 1) Супруга лучше выбирать среди людей своей национальности  
+ (102(43 %))  
— (135(57 %))
- 2) Мужчины — сильный пол, они должны зарабатывать больше, чем женщины, им не разрешено показывать свои слабости.  
+ (107(45,1 %))  
— (130(54,9 %))
- 3) Как Вы относитесь к маскулизму?  
+ (137(57,8 %))  
— (100(42,2 %))

У женщин средний показатель — 21, самый высокий — 29, самый низкий — 12. У мужчин средний показатель — 15, самый высокий — 28, самый низкий — 5.

У респондентов до 30 лет — средний показатель — 23, самый высокий показатель 29, самый низкий показатель — 5.

У респондентов после 30 лет — средний показатель — 20, самый высокий показатель 29, самый низкий показатель — 7.

#### **Заключение**

При проведении исследования мы еще больше убедились в актуальности темы «Толерантность». Все мы действительно разные, но не все считают, что все равны. Многие из респондентов были незнакомы с терминологией, которая использовалась в структурированном интервью, и нами параллельно с исследованием, проводилась просветительская работа.

В ходе исследования был выявлен уровень толерантности в двух группах лиц.

Для этого была найдена и проанализирована литература по данной теме, проведено структурированное интервью двух групп лиц (онлайн и офлайн), проведен математический анализ полученных данных.

По итогам исследования наша гипотеза о том, что уровень толерантности у людей до 30 лет выше, чем у людей после 30 лет не подтвердилась, разница в 2–3 балла не является статистически значимой.

Гипотеза о том, что уровень толерантности у женщин выше, чем у мужчин подтвердилась (средний показатель у женщин — 21 из 29, а у мужчин — 15 из 29).

Таким образом, наше общество нуждается в повышении грамотности населения и воспитании терпимости и принятия людей такими, какие они есть. Это поможет снизить напряженность как в межличностных отношениях, так и в более глобальных масштабах. Что в итоге приведет к оздоровлению населения, ведь нетерпимость влияет на деятельность нервной и сердечно-сосудистой систем. А по статистике именно сердечно-сосудистые заболевания стоят на первом месте по смертности населения в России. Повышая уровень толерантности, мы тем самым снижаем общую смертность от этих проблем. Также повышение терпимости к другим людям ведет к снижению конфликтных ситуаций, что положительно скажется на общей атмосфере взаимодействия между людьми и странами в мире. Больше средств будет тратиться на научные открытия и на усовершенствование этого мира, а не на погашение конфликтов и гонку вооружения. И если будет проводиться больше исследований в этом направлении, будет проводиться просветительская работа и с юными, и с возрастными категориями людей, то многие проблемы современного общества решатся.

#### **ЛИТЕРАТУРА:**

1. Психологический словарь. И. Кондаков. 2000
2. Большой толковый словарь по культурологии. Кононенко Б. И. 2003
3. Энциклопедия права. 2015
4. Большой Энциклопедический словарь. 2000
5. Политика. Толковый словарь. М.: «ИНФРАМ», Издательство «Весь Мир». Д. Андерхилл, С. Барретт, П. Бернелл, П. Бернем, и др. Общая редакция: д.э.н. Осадчая И. М. 2001
6. Кравцов, О. Г. Толерантность как единица исследования онтогенеза личности. Автореферат диссертации кандидата психологических наук. М., 2008.с.25
7. Психодиагностика толерантности личности. М., 2008.с.13.
8. Олпорт, 1954
9. Ильинская, С. Г. Философско-методологические подходы к изучению категории «толерантность»// Философско-политический ежегодник. 2008. Вып. 1. С.154–168
10. Современный словарь иностранных слов 1993



# ГЕОГРАФИЯ



## Оценка трудового потенциала Самарской области

*Аравина Елизавета Константиновна, учащаяся 10-го класса*

*Научный руководитель: Дикарева Ирина Геннадьевна, кандидат педагогических наук, учитель географии  
МБОУ СОШ № 102 г. о. Самара*

*В статье представлены результаты изучения понятия «трудовой потенциал» и оценки ситуации на рынке труда Самарской области.*

**Ключевые слова:** *трудовой потенциал, трудовые ресурсы.*

Понятие «трудовой потенциал» возникло в научной литературе 80-х годов XX века как новая экономическая категория. Это было вызвано потребностями практики и связано с поиском новых возможностей для ускорения темпов экономического роста, являлось закономерным результатом развития понятий «рабочая сила» и «трудовые ресурсы» [1].

Как экономическая категория, трудовой потенциал отражает производственные отношения по поводу воспроизводства психофизиологических, квалификационных, духовных и социальных качеств трудоспособного населения. С количественной стороны трудовой потенциал представляет собой запасы труда, которые определяются общей численностью трудовых ресурсов, их половозрастной структурой, образовательным уровнем и возможностями их использования.

Для оценки состояния трудовых ресурсов страны или региона используется следующая система показателей:

- 1) общая численность трудовых ресурсов;
- 2) среднегодовая численность рабочих и служащих в народном хозяйстве;
- 3) уровень занятости населения;
- 4) состав работающих по полу и возрасту;
- 5) отраслевая структура занятости населения;
- 6) уровень образования и профессиональная подготовка кадров [11].

Основу трудовых ресурсов составляет экономически активное население страны, но есть и другая часть — экономически не активное население страны, которая занимает меньший удельный вес в отличие от первого. Затрудненность выполнения ими трудовой деятельности обусловлено наступившим пенсионным возрастом; инвалидностью; заботой о больных родственниках; ведением домашнего хозяйства или же просто отсутствием желания в её поиске ввиду отлич-

ного материального благосостояния без наличия места работы [11].

Самарская область — один из субъектов Российской Федерации, входит в состав Приволжского федерального округа.

Самарская область обладает запасами минеральных ресурсов: нефти, газа, серы, горючих сланцев, минеральных вод, строительных материалов, имеет крупнейшие запасы водных ресурсов. Площадь региона составляет 53,6 тыс. км<sup>2</sup>. Численность населения Самарской области на январь 2020 года составила 3 179 532 тысячи человек [5].

Основная часть населения сосредоточена в четырех городах (Самаре, Тольятти, Сызрани, Новокуйбышевске), среди которых Самара имеет наибольшую численность населения. Территориально трудовые ресурсы концентрируются в двух самых крупных городах области, находящихся в непосредственной близости друг от друга — городах Самаре и Тольятти. Трудовые ресурсы Самарской области выгодно отличает высокая экономическая активность населения, уровень которой (в возрасте 15–69 лет) составляет 68,5 %. По этому показателю Самарская область занимает 2-е место среди регионов Поволжья [10].

В современных условиях развития Самарского региона проблемы занятости вызывают большой интерес. Такие показатели как уровень рождаемости, численность трудоспособного населения и ее темпы роста, а также структура трудовых ресурсов по полу и возрасту, образовательный уровень раскрывают то, каково будет предложение рабочей силы на исследуемом рынке. В свою очередь без учета и анализа такого фактора как безработица невозможно представить полную картину состояния рынка труда в Самарской области

Средний возраст населения Самарской области составляет 39 лет, что является положительным показателем и оказывает влияние на рост доли трудоспособного

населения области в общей численности (составляет около 60 %). Преобладание в численности населения жителей женского пола остается практически на прежнем уровне и составляет 54,3 %.

Официально зарегистрированными безработными к концу июня 2020 были 61,6 тыс. человек (в июне 2019 г. — 16,3 тыс. человек). Но пособие по безработице было назначено только 51,1 тыс. человек.

Свободных рабочих мест на конец июня было вдвое меньше, чем официальных безработных — 28,3 тыс. На одну вакансию было 2,2 претендента (в июне 2019 г. — 0,5)

В 2017 г по уровню общей безработицы в среднем за июнь — август 2017 года (4 %) Самарская область заняла 3-е — 4-е места с наименьшими показателями в ПФО (4,5 %) и 15-е — 18-е места среди всех субъектов Российской Федерации (5 % в целом по стране). По данным областного Минтруда, через центры занятости сейчас ищут работу порядка 57,5 тысяч человек. При этом влияние на ситуацию оказал простой в ряде отраслей, сложившийся из-за требований особого режима в условиях коронавируса. находится на 4 месте. По данным на 1 июля показатель составил 3,3 %. По данным областного Минтруда, через центры занятости сейчас ищут работу порядка 57,5 тысяч человек. При этом влияние на ситуацию оказал простой в ряде отраслей, сложившийся из-за требований

особого режима в условиях коронавируса. Вместе с тем, в период ограничительных мер из-за пандемии коронавируса сокращения вакансий не произошло, отмечается даже прирост. На сегодняшний день гражданам предлагается 28484 вариантов трудоустройства.

В конце 2017 года наибольшая потребность ощущалась в квалифицированных работниках сельского, лесного, охотничьего хозяйства, рыболовства и рыболовства — имелось 6,6 вакансии на одного безработного, в группе специалистов среднего уровня квалификации — 2,5 вакансии, в группе специалистов высшего уровня квалификации — 2,2 вакансии [9].

Максимальная нагрузка безработных на 10 рабочих мест в конце 2017 года сложилась в группе служащих, занятых подготовкой и оформлением документации учетом и обслуживанием — 27 человек, а также руководителей — 21 человек [9, 12].

Численность и состав рабочей силы в Самарской области в возрасте 15–72 лет (по данным выборочных обследований рабочей силы в среднем за сентябрь–ноябрь 2018 г.): численность рабочей силы, (тыс. человек) — 1710,6, в том числе: занятые — 1637,6, безработные — 73,0 [14].

Наибольшее количество имеющихся на декабрь 2017 вакансий представлено в таблице 1.

Таблица 1. Вакансии по видам экономической деятельности

Виды экономической деятельности	Количество вакансий, единиц	Доля
— деятельность в области здравоохранения и социальных услуг	3784	14,6 %
— обрабатывающие производства	3690	14,3 %
— сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство	3079	11,9 %
— торговля оптовая и розничная, ремонт автотранспортных средств и мотоциклов	3038	11,8 %
— транспортировка и хранение	2082	8,1 %
— строительство	1809	7,0 %
— образование	1623	6,3 %
— государственное управление и обеспечение военной безопасности; социальное обеспечение	1313	5,1 %
— деятельность профессиональная, научная и техническая	958	3,7 %

Наибольший удельный вес приходился на безработных. По состоянию на декабрь 2017 рассмотрен в таблице 2.

Таблица 2. Характеристика безработных по видам экономической деятельности

Виды экономической деятельности	Численность безработных, человек	Доля
— обрабатывающие производства	3441	21,3 %
— торговля оптовая и розничная, ремонт автотранспортных средств и мотоциклов	2251	13,9 %
— сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство	1403	8,7 %
— транспортировка и хранение	1090	6,7 %
— деятельность в области здравоохранения и социальных услуг	956	5,9 %
— государственное управление и обеспечение военной безопасности; социальное обеспечение	903	5,6 %
— образование	874	5,4 %
— строительство	760	4,7 %
— деятельность финансовая и страховая	734	4,5 %

По итогам 2017–18 гг. Самарская область являлась бесспорным лидером в ПФО по привлечению иностранных трудовых мигрантов, как по количеству выданных патентов, так и по объему средств, поступивших в консолидированный бюджет региона. На миграционный учет с начала 2017 года поставлено 233 тысячи лиц. И это только официальная статистика. В основном это люди, приехавшие из Узбекистана, Таджикистана, Армении. Было выдано 30 тысяч патентов на работу, за счет чего в бюджет Самарской области к концу года поступили отчисления на сумму более 603 млн рублей [3].

Самарская область по экономическому потенциалу занимает одно из ведущих мест среди регионов Российской Федерации. Что касается стабильности региона, по оценке международных рейтинговых агентств Standard&Poor's и Moody's Самарская область получила высший рейтинг наряду с Москвой и Санкт-Петербургом. По многим параметрам социально-экономического развития Самарская область входит в пятерку ведущих регионов России [14].

Секторы экономики Самарской области представлены практически всеми ключевыми отраслями: добыча природных ресурсов и переработка продукции, выработка электроэнергии, химия и нефтехимия, металлургия, машиностроение, включая автомобилестроение, производство подшипников для станков, самолетостроение и производство космических аппаратов и кораблей, легкая и пищевая промышленность [12].

Согласно данным портала Jobsora.com, наибольшее количество объявлений по открытым вакансиям приходится на сферу обслуживания: очень востребованы специальности парикмахеров, продавцов-консультантов. Поскольку крупным сектором, на который приходятся «горячие» вакансии, является торговля и закупки, большое количество объявлений можно найти на специальности менеджеров: по закупкам, по работе с клиентами. Не менее востребованными остаются специальности рабочего характера: системотехники, токари, а также вакансии в сфере медицинских услуг [4].

Самарская область является достаточно привлекательной для трудовой миграции — на протяжении длительного времени в области отмечается стабильный миграционный приток, при этом в структуре миграционного притока преобладает население трудоспособного возраста [2, 3].

На современном уровне развития некоторые отрасли не в состоянии обойтись без трудовых мигрантов. К таким отраслям относятся: строительство, сельское

хозяйство, медицинское обслуживание, социальные и коммунальные услуги, розничная торговля, отели, рестораны. Большинство трудовых мигрантов занимают те экономические ниши, которые не хотят занимать коренные жители: низкоквалифицированные малооплачиваемые рабочие места (дворники, уборщики, чернорабочие, рабочие строительных профессий, дорожные строители, продавцы, водители общественного транспорта) [2, 3].

По данным исследования рынка труда, проведенного агентством «РИА Рейтинг» Самарская область лидирует в рейтинге привлекательности рабочей силы российских регионов. Рейтинг был рассчитан на основе данных Росстата и учитывающий региональные показатели численности экономически активного населения, данные об уровне безработицы, показатели образования среди трудовых ресурсов, участие населения в самозанятости, склонность к поиску дополнительной работы, а также уровень заработных плат в регионе и ряд других аспектов. Как показали итоги исследования, высокие места по уровню индекса занимают совершенно различные регионы с точки зрения экономического развития. Лидируют по размеру индекса Самарская и Ростовская области, а также Краснодарский край. Все эти регионы объединяет одновременно большой объем трудовых ресурсов, достаточно высокая их лояльность работодателю, высокий по сравнению с среднероссийским уровень образования экономически активного населения и вместе с тем не самая высокая в стране заработная плата. То есть в этих регионах работодателю и потенциальному инвестору несложно удовлетворить свои потребности в квалифицированных кадрах, в том числе и для технологичных производств [2].

Возможности человеческих ресурсов как фактора экономического развития могут быть большими и меньшими. В этом плане изучение состояния трудового потенциала общества, территории, предприятия имеет очень важное практическое значение для сбалансирования ресурсов живого труда и числа рабочих мест с учетом всех изменений, как в численности и составе трудового потенциала, так и в сфере приложения труда, происходящих под влиянием социально-демографических процессов, совершенствования структуры экономики и производства, территориального размещения и других факторов.

Таким образом, формирование и использование трудового потенциала требует большой организаторской и воспитательной работы с кадрами, внедрения научной организации труда.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Введение в экономическую географию и региональную экономику России: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / А. А. Винокуров и др.; под общ. ред. проф. В. Г. Глушковой, доц. А. А. Винокурова в 2 ч. — М.: Изд-во «ВЛАДОС», 2017. — Ч 1.
2. Индекс привлекательности рабочей силы в регионах. Риарейтинг [Электронный ресурс] URL: <http://riarating.ru/infografika/20151022/610677203.html> (дата обращения: 25.01.2021).
3. Министерство труда, занятости и миграционной политики Самарской области [Электронный ресурс] URL: <http://trud.samregion.ru/home/records/programma.aspx> (дата обращения: 25.01.2021).
4. Минтруд России [Электронный ресурс] URL: <https://rosmintrud.ru/employment/employment/634> (дата доступа: 23.01.2021).

5. Население. Официальный сайт Правительства Самарской области [Электронный ресурс] URL: [http://www.samregion.ru/sam\\_region/card/population](http://www.samregion.ru/sam_region/card/population) (дата обращения: 23.01.2021).
6. Постановление правительства самарской области от 29 августа 2017 г. № 561 «О программе дополнительных мероприятий, направленных на снижение напряженности на рынке труда самарской области в 2017 году» № 561 [Электронный ресурс] URL: <http://docs.cntd.ru/document/446576946> (дата доступа: 25.01.2021).
7. Постановление правительства Самарской области № 441 от 12 июля 2017 года «О стратегии социально-экономического развития Самарской области на период до 2030 года». [Электронный ресурс] URL: <https://base.garant.ru/44471204/> (дата обращения: 25.01.2021).
8. Приложение 1 к постановлению правительства Самарской области от 26.10.2017 [Электронный ресурс]. URL: [economy.samregion.ru](http://economy.samregion.ru) (дата обращения: 25.01.2021).
9. Трудовые ресурсы Самарской области [Электронный ресурс] URL: [http://arbir.ru/articles/a\\_4573.htm](http://arbir.ru/articles/a_4573.htm). (дата обращения: 24.01.2021).
10. Трудовые ресурсы. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. URL: [http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_main/rosstat/ru/statistics/wages/labour\\_force/](http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/wages/labour_force/) (дата обращения 24.01.2021).
11. Уткина, В. А., Емшанова Е. В. Трудовые ресурсы: структура и состав // Молодой ученый. — 2016. — № 10. [Электронный ресурс] URL: <https://moluch.ru/archive/114/30216> (дата обращения: 24.01.2021).
12. Фонд «Региональный центр развития предпринимательства Самарской области» [Электронный ресурс] URL: <http://fond-samara.com/portal/obscheekonomicheskaya-i-vneshneekonomicheskaya-informaciya-samarskoi-oblasti> (дата обращения: 24.01.2021).
13. Шакирова, А. И. Трудовые ресурсы региона // Молодой ученый. — 2013. — № 6. — с. 477–479 [Электронный ресурс] URL: <https://moluch.ru/archive/53/7006> (дата обращения: 24.01.2021).
14. Экономика региона [Электронный ресурс] URL: <http://www.economy-web.org/> (дата обращения: 25.01.2021).



# ИНФОРМАТИКА



## Применение дополненной реальности в образовательном процессе

*Оразбек Камила Аленкызы, учащаяся 11-го класса*

**Научный руководитель: Набиев Кирилл Вячеславович, учитель информатики**

Назарбаев Интеллектуальная школа химико-биологического направления г. Караганды (Казахстан)

**Д**ополненная реальность — это расширенная версия реальности или интеграция цифровой информации с окружающей средой пользователя в режиме реального времени.

AR-приложения пишутся в специальных 3D-программах, которые позволяют разработчику создавать контекстную цифровую информацию в компьютерной программе и помогают взаимодействовать в реальной жизни.

Рассматривая достижения AR и его возможности, эта технология приносит пользу образованию во многих отношениях. Во-первых, поскольку AR заменяет бумажные учебники, плакаты, физические модели, печатные руководства, он будет портативным и доступным в любое время и в любом месте. По данным исследовательского центра Pew Research Center, 73 % подростков имеют доступ к смартфону, в результате чего AR-технологии доступны для большинства целевой аудитории [1]. Во-вторых, более высокая вовлеченность студентов гарантирована, потому что интерактивное и геймифицированное AR-обучение может оказать существенное влияние на студентов и поддерживать их вовлеченность на протяжении всего урока. Кроме того, AR предлагает более быстрый и эффективный процесс обучения за счет визуализации и полного погружения в предмет.

Кроме того, некоторые общеобразовательные школы испытывают трудности с обеспечением всех учащихся приборами или оборудованием для проведения физических или химических экспериментов. Таким образом, AR предлагает уникальную возможность для всех студентов получить качественное образование.

**Цель исследования:** применение возможностей дополненной реальности в образовательных целях.

**Гипотеза:** применение возможностей дополненной реальности в образовательных целях повышает эффективность учебного процесса.

### Этапы разработки

1. исследование основных возможностей дополненной реальности, используемые в образовательных целях;

2. изучение возможностей Unity 3D и создание иммерсивной среды;
3. разработка программного обеспечения дополненной реальности для мобильных устройств;
4. отслеживание изображений, 3D-объектов в режиме реального времени с помощью Image Targets;
5. применение объектно-ориентированного языка программирования для обеспечения взаимодействия с 3D объектами;
6. улучшение дизайна и обеспечение дружелюбного интерфейса для пользователей;
7. тестирование эффективности и выявления важности дополненной реальности в образовании.

### Экспериментальная методика

- Создание трехмерной среды, интерактивного контента за счет применения возможностей Unity 3D.
- Было применено объектно-ориентированное программирование для обеспечения реального взаимодействия с виртуальными объектами.
- Улучшен дизайн приложения с помощью графического редактора.

### Новизна исследования

Для лучшего понимания учебного плана разработана специальная методика, в которой применяется технология дополненной реальности, на основе которой будет решена проблема обеспечения школ лабораторным оборудованием.

Этот проект будет использоваться в качестве мобильного приложения для лучшего понимания образовательного процесса.

### Результаты и заключение

- возможности дополненной реальности были изучены путем изучения предыдущих проектов;
- применен объектно-ориентированный язык программирования, обеспечивающий взаимодействие между пользователями и объектами;
- получены отзывы о тестировании проекта, которые были использованы для повышения качества проекта;

- проведен опрос среди учащихся и выяснено важность AR в изучении нового учебного материала.

Исследования в рамках этого проекта в настоящее время продолжаются, и планируется улучшить качество работы и расширить целевую аудиторию. Я сделала вывод, что люди лучше понимают процесс обучения через визуализацию и получения опыта в реальном времени.

### 1. Сбор данных:

В настоящее время исследования по AR сместились от самого алгоритма к его применению в конкретных областях. Некоторые ученые пытались изучать приложения AR в образовательном контексте:

- Биллингхерст, Като и Пупырев разработали интерфейс под названием Magic Book, основанный на технологии AR [2]. Иллюстрации в книге преобразуются в анимации, которые затем накладываются на книгу. Человек может переворачивать страницы книги, смотреть на картинки и читать текст без каких-либо дополнительных технологий. Пользователи могут легко менять виртуальные модели, переворачивая страницу, и когда они видят сцену, которая им особенно нравится, они могут влететь на страницу и испытать ее как захватывающую виртуальную среду (рис. 1)



Рис. 1. Пользователь испытывает видео-опосредованную реальность

- Кауфман и Шмальстиг предполагали совместное взаимодействие учителя и ученика с помощью технологии AR и подтвердили своими экспериментами, что наблюдение 3D-объектов в своих учебниках и взаимодействие с ними помогает учащимся улучшить свои пространственные способности [3].

Система предлагает базовый набор функций для построения примитивов, таких как точки, линии, плоскости и другие простые элементы, а также булевы операции. Таким образом, учителя могут легко объяснить превращения геометрических фигур и отношения между ними в пространстве (рис. 2)

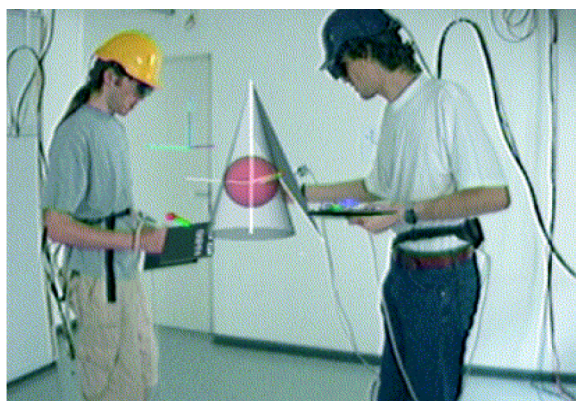


Рис. 2. Математическое и геометрическое образование с совместной дополненной реальностью

### 2. Настройка платформы Vuforia и Image Targets (нацеленные изображения):

Реализация 3D-среды и создание интерактивного контента были сделаны с использованием возможностей

Unity 3D. Unity3D — это платформа, где человек может создать иммерсивную среду с помощью AR или VR.

В данном случае я использовала AR-систему, которая отображает реальную сцену, захваченную камерой, как

нижний слой. Для получения дополнительной информации я использовал демонстрацию евангелиста Мэтта Шелла, в которой он показывает интеграцию Vuforia SDK в редактор Unity. [4]

### 3. Отслеживание и кодирование:

Есть 3 различных сцены:

1. Меню
2. Physic\_lab
3. Что такое электричество? (видео)

Тестирование и проведение опроса:

Я сравнила эффективность обоих методов обучения: традиционных методов обучения и применения AR в образовании, проведя эксперимент, в котором ученики разделились на 2 группы. В то время как первая группа использовала бумажные учебники для обучения студентов второй группы, они были предоставлены приложением AR. В первой части урока они изучали одну и ту

же информацию, но с помощью разных методов обучения. Я заметила, что студенты второй группы были полностью погружены в процесс обучения, в то время как студенты первой группы испытывали некоторые трудности: они хмурились, чтобы что-то вспомнить. Данная информация была связана с физикой, и у них была тема об электричестве.

AR-приложение, получившее название `physic_lab`, включает в себя физическую лабораторию, где пользователи должны соединять лампочку и батарею с помощью кабелей и анализировать движения электронов, а также короткое видео.

Во второй части урока я дала им тест с аналогичными вопросами, относящимися к теме. Общее количество вопросов: 20.

Результаты показали, что средний балл 2-й группы был выше среднего балла 1-й группы. (Рис. 3)

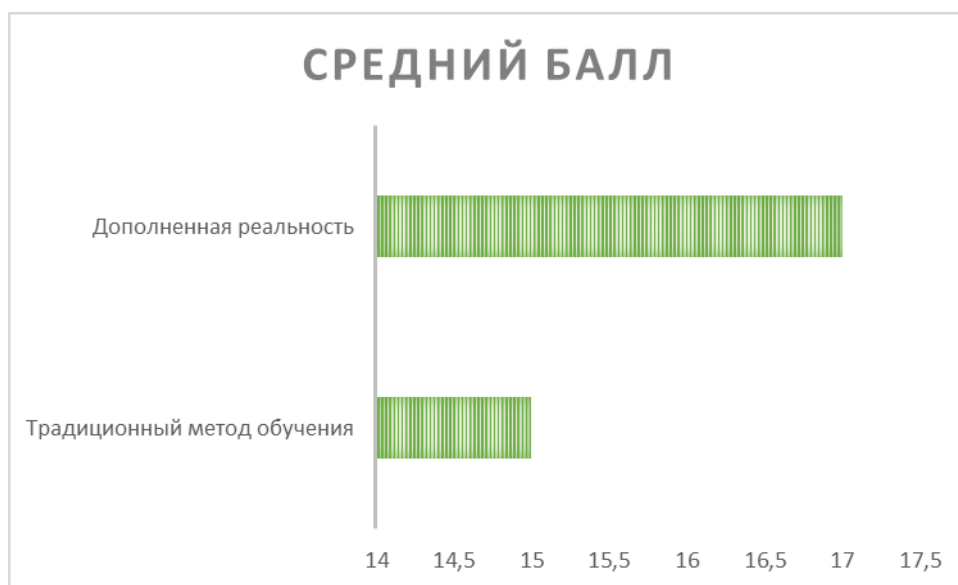


Рис. 3

Изучая полученные результаты, я могу сделать вывод, что люди лучше понимают процесс обучения благодаря визуализации и получению опыта в реальном времени.

Затем был проведен небольшой опрос, в котором приняли участие 70 учеников 8-го класса. Почти 80 % респондентов были удовлетворены применением AR в образовательном контексте. (Рис. 4)

Вопросы:	Да	Нет
было ли полезно использовать AR во время учебы?	54	16
считаете ли вы, что AR более эффективен, чем традиционный метод обучения?	49	21
должны ли школы применять AR больше?	57	13
была ли эта тема более интересной с использованием AR?	61	9

Рис. 4. Результаты опроса

### Заключение:

По результатам проведенного исследования были получены следующие результаты и выводы:

- возможности AR были изучены путем просмотра предыдущих проектов ученых;
- применен объектно-ориентированный язык программирования, обеспечивающий взаимо-

действие пользователей с объектами / элементами;

- получены отзывы о тестировании проекта, которые были использованы для повышения качества проекта;
- проведен опрос, который помог проанализировать эффективность AR в образовании.

Исследования в рамках этого проекта в настоящее время продолжаются, и планируется улучшить качество работы и расширить целевую аудиторию. Я провел опрос об эффективности и новизне моего проекта и сделал вывод, что люди лучше понимают процесс обучения через визуализацию и получение опыта в реальном времени.

Эти результаты могут быть заметны в образовании, в целом. Некоторые общеобразовательные школы испытывают трудности с обеспечением всех учащихся приборами или оборудованием для проведения физических или химических экспериментов. Таким образом, этот проект предоставляет уникальную возможность всем студентам получить качественное образование.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Pew Research Center's Teens Relationships Survey, Sept25-Oct9, 2014; Feb10-Mar16,2015
2. M Billinghamurst, H. Kato and I. Poupyrev, The magic book:A transitional AR interface, Computers & Graphics,25(5),2001, pp.745–753.
3. H. Kaufmann and D. Schmalstieg, Mathematics and geometry education with collaborative augmented reality, Computers & Graphics,27(3), 2003, pp. 339–345.
4. Matt Schell «Recorded Video Session: Creating AR Content with Vuforia» 2018
5. Su Cai, Feng-Kuang Chiang and Xu Wang, International Journal of Engineering Education Vol. 29, No. 4, pp. 856–865, 2013 Printed in Great Britain

## К вопросу о чипировании человека

*Хуртина Анастасия Дмитриевна, учащаяся 11-го класса*

Лицей ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный педагогический университет имени И. Н. Ульянова»

**Научный руководитель:** *Алёнова Алёна Николаевна, кандидат педагогических наук, доцент*

Ульяновский государственный педагогический университет имени И. Н. Ульянова

**Ключевые слова:** *RFID, чип, метка.*



Возможности человека с чипом

Источник:

<http://neolit-rie.ru/hi-tech/chto-takoe-internet-veshhej-i-kak-on-izmenit-nashu->

Индивидуальный чип несет в себе информацию о его владельце. Поэтому всем заинтересованным лицам сразу ясно: кто есть кто. Стало быть, ясно — болен ты или нет (оказать помощь человеку без сознания), есть ли у тебя деньги, и можно ли тебе их выдать с твоего счёта для покупки, можно ли сесть на самолет или поезд (без паспорта и билета!) и так далее. Важно при этом отметить, что чипирование не представляет реальной угрозы для людей. Вопрос о чипировании — неоднозначный, каждый человек решает сам для себя, чипироваться ему или нет.

Чип — это кремниевая пластина с транзисторами (микросхемами), на основе которых он работает. Это — небольшой кусок полупроводникового материала — с большим количеством слоев, нанесенных на него, который реализует определенную цифровую функцию или набор функций [1]. Включает в себя приёмник, передатчик, антенну и блок памяти для хранения информации.

На данный момент существует несколько электронных имплантов-чипов на рынке высоких технологий, далее рассмотрим их

RFID — это однонаправленная технология с большим радиусом действия. Чипы RFID самые дешевые и мощные.



NFC — двунаправленная технология малого радиуса действия, эти чипы более дорогие, и часто не срабатывают с одного раза.

Преимущество RFID на лицо, остановимся на данной технологии подробнее. RFID-чип представляет собой технологию беспроводной связи, каждый из нас пользуется этой технологией ежедневно. Радиочастотная идентификация (RFID) делает возможным соединение миллиардов вещей, позволяя потребителям и предприятиям взаимодействовать, идентифицировать, находить, совершать сделки и аутентифицировать продукты [2]. RFID-чип вставлен в наш смартфон, банковские карты, электронные пропуска и т. д. Длина микрочипа не превышает рисовое зерно, а ширина тоньше бумажного листа. Чипы не нужно подзаряжать. Они работают годами. Все благодаря тому, что потребляют энергию и «пробуждаются» лишь при обращении внешнего устройства. Первые RFID-метки были созданы в 40-е годы XX века, а запатентованы — в 80-е. Метка состоит из двух частей: антенны и микрочипа. Микрочип отвечает за сохранение

данных, которые записаны на него. Чтобы помочь записать информацию на чип или считать ее, нужна антенна, которая соединяет метку и считыватель. Без считывателя метка не будет активной: есть устройства, которые только записывают информацию или считывают ее, а есть те, которые справляются с обеими задачами. Различают два типа RFID-меток: пассивные и активные. У пассивных меток нет источника питания, поэтому они работают только при контакте со считывателем, который испускает радиоволны. Чтобы считывать информацию с метки, нужно подносить ее очень близко к считывателю. Такие метки считаются самыми простыми и дешевыми. Активные метки имеют свой мощный источник питания. Их радиосигнал обладает самой большой мощностью и способен «контактировать» со считывателем на расстоянии более 50 метров. Такие метки дорогие, но более функциональные, так как позволяют записывать большое количество данных и использовать их в сочетании с другими функциями [3]. Сравнение пассивных и активных меток представлено в таблице 1.

Таблица 1. Сравнение пассивных и активных меток

	Пассивные	Активные
Область применения	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; медицина</li> <li>&gt; аутентификация</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; армия</li> <li>&gt; медицина</li> <li>&gt; путешествия</li> <li>&gt; аутентификация</li> </ul>
Функции	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; выдают информацию, только если поднести специальный сканер</li> <li>&gt; нет встроенной функции GPS</li> <li>&gt; нет источника энергии</li> <li>&gt; могут содержать малый объем информации</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; могут считываться с дальнего расстояния</li> <li>&gt; обладают собственным источником питания (время использование батареи — 10 лет) не зависят от энергии считывателя</li> <li>&gt; могут хранить большой объем информации</li> <li>&gt; встроены функции GPS и информация личной карты</li> </ul>

Собственно, сегодня похожая идея реализована в виде меток для животных, которые позволяют человеку, обнаружившему потерявшегося питомца, принести его в клинику или другую организацию, где за считанные минуты установят, кому он принадлежит. Кроме того, чипировать своих любимцев просто обязательно, если вы хотите перевезти их через границу. Так, во время поездок за границу в пределах Европейского Союза каждый владелец обязан чипировать свою собаку. В Германии, например, обязанность по чипированию своих питомцев зависит от соответствующих законов о собаках в каждой федеральной земле. Берлин, Гамбург, Тюрингия предпри-

сывают чип для всех пород собак. Гессен и Шлезвиг-Гольштейн считают чипирование подходящим исключительно для так называемых опасных пород. Саксония вообще отказывается от маркировки собак [4]. Идентификация с помощью чипов используется и в животноводстве: в прошлом месяце издание «Ведомости» сообщило, что Минсельхоз подготовил законопроект, обязывающий маркировать и чипировать домашних животных, а также скот в личных подсобных и фермерских хозяйствах. Более того, RFID-метки используются во многих других странах — часто их можно увидеть в виде бирки, прикрепленной к уху животного (рис. 1).

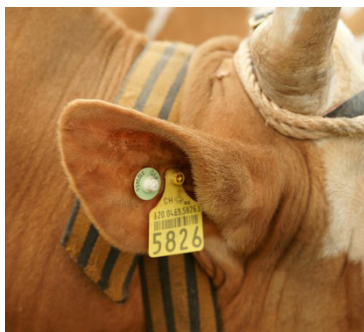


Рис. 1. Чип в ухе у животного

За прошедшие 20 лет индустрия производства имплантируемых RFID-чипов шагнула вперед. Рынок по разработке электронных имплантов огромен, самые популярные компании:

- Dangerous Things (США) — продает готовые наборы для самостоятельного введения под кожу стеклянной капсулы. Сегодня их заказывают покупатели из разных стран, в том числе и из России. К 2017 году компания продала около 10 тысяч наборов, и можно предполагать, что сегодня эта цифра выросла.

В набор входят: медицинские перчатки; ватный тампон, пропитанный йодом; стерильные салфетки; набор для имплантации радиометки для животных, состоящий из аппликатора, с уже вложенной специальной RFID-меткой (которая не подходит для человека, так как имеет специальное покрытие, к которому с течением времени прикрепляются ткани организма, так что извлечь ее становится невозможно) и, собственно, сам чип (рис. 2, рис. 3). Этот нехитрый комплект позволяет произвести операцию дома.



Рис. 2. Устройство для имплантации чипа и сам чип



хНТ HITAG S2048 Чип

79,00 долл. США

Добавить в корзину

Рис. 3. Предложение с официального сайта DangerousThings

- BioTeq (Великобритания) — предлагает как наборы для самостоятельной имплантации, так и уста-

новку чипа в офисе компании в Сауттемптоне (рис. 4).



Рис. 4. Предложение от официальной компании BioTeq

- I'mRobot (Германия) — компания продаёт имплантаты RFID (рис. 5).

Имплантируемые чипы могут заменить пластиковые карты, ключи и пропуска, содержимое сумки или кошелька. Самое главное в этой технологии — уникальность исследований. Данные, которые получают при взаимодействии микрочипа и человека могут быть полезны

для учёных в медицине, химической отрасли, психологии. «Именно в симбиозе с компьютером скрывается решение проблемы искусственного интеллекта, который по ряду предсказаний должен нас истребить», — сказал сотрудник «Лаборатории Касперского» Евгений Черешнев, который первый в России вживил себе микрочип [6]. Впервые об искусственном интеллекте как отрасли на-



Рис. 5. Предложение на официальном сайте компании GmRobot

уки было официально заявлено в 1956 году на летнем семинаре в Дартмут-колледже (ХанOVER, США), который организовали четверо американских ученых: Джон Мак-Карти, Марвин Мински, Натаниэль Рочестер и Клод Шеннон. С течением времени этот раздел информатики развивался все больше, а интеллектуальные технологии в последние шестьдесят лет сыграли важную роль в изменении облика мира.

Приведем мнения людей, которые уже осуществили себе процедуру вживления чипа.

Кевин Уорик, 20 лет назад вжививший себе под кожу микрочип, ради научного интереса утверждал, что потенциал технологии огромен.

«Эти крошечные устройства упрощают мою жизнь. Я могу не беспокоиться о том, что забуду ключи от дома, ведь они в моей руке» — так говорил IT-специалист Патрик Паумен. Самым ярким примером массовой чипизации людей, стартовавшей в 2015 г., является Швеция, где жители добровольно имплантировали себе в тела микрочипы. Швеция стала одной из самых успешных стран мира по созданию цифровых продуктов, именно развитие новых технологий сильно повлияло на культуру страны и формирование трансгуманистического движения. Сотрудники американской компании Three Square Market (32M) добровольно приняли участие в высокотехнологичном эксперименте по чипизации. Гендиректор компании Тодд Уэстби убежден, что чипизация людей неизбежно произойдет. В ряде стран практикуется чипизация детей. Предполагается, что, если новое поколение людей будет считать совершенно обычным имплантирование чипов, то это приблизит человечество к трансгуманистической революции.

#### **Основные проблемы технологии чипизации человека, мнения ведущих специалистов о перспективах и проблемах чипизации людей**

Какие угрозы несут микрочипы в синтезе с человеком? Какая точка зрения у ведущих специалистов по этой теме?

Можно выделить две проблемы в сфере имплантации микрочипов (физиологическая и социальные).

##### **1. Физиологическая проблема.**

В процессе чипизации человеку в организм попадает инородное тело. Нельзя забывать о том, что это электронный имплант, а человеческий организм может по-разному отреагировать на бодимодификацию. «Имплантирование чипов в организм человека несет определенные

риски для его здоровья, но число таких случаев будет расти, а разработка чипов может произвести революцию в медицине», — считает хирург Владимир Хорошев [7]. Врач также отметил, что внедрение чипов может привести к поражению нервных сосудов, если они устанавливаются рядом с крупными нервами. «В итоге возникают тяжелейшие синдромы неврологического характера, невриты либо локтевого, либо срединного нерва», — указал медик.

С общественным интересом к теме чипизации, пришли и определённые ложные суждения о воздействии микрочипов на организм. Люди с вживлёнными чипами начали утверждать, что чип воздействует на их психику. Директор института мозга человека им. Бехтерева в Санкт-Петербурге Святослав Медведев назвал такие утверждения бредом: «С помощью чипов нельзя транслировать команды мозгу. Для лечения больных применяют разные способы стимуляции мозга, но для этого используют сложную аппаратуру, а не микрочипы. И влиять на людей эти методы терапии не могут».

С физиологической точки зрения микрочипы несут определённые риски для человека, и этот вопрос находится в стадии активного изучения.

##### **2. Социальная проблема.**

Самое главное, чего боится большинство людей, когда речь заходит о чипировании: безопасность личных данных и тотальный контроль. В дополнение к проблемам конфиденциальности и безопасности, как считает Marc O. Hahndorf, прогрессивная автоматизация ведет к экономии персонала и увольнениям [5]. Таким образом, технология вскоре может заменить многочисленных работников.

Есть ошибочное мнение о том, что RFID-чип — это транспондер (приёмопередатчик). Специалист по кибербезопасности New America Тара Уилер: «Термин неточен применительно к не имеющей своего источника питания магнитной памяти вроде USB-флешек или имплантируемых микрочипов. У чипов нет своей батарейки, а есть крохотные антенны, при этом чипы на самом деле ничего не передают. Вам повезёт, если сможете считать чип хотя бы за 30 см. На практике нужно его практически коснуться».

Также остаётся проблема технофобии, общая реакция на данную перспективу описаны американским психофизиологом Уолтером Кенноном: «В человеческом эквиваленте реакция на угрозу будет выражаться в фор-

ме «борись или беги» — либо протесты, либо избегание. Подкожный чип будет восприниматься как нечто новое, а любое новое для организма воспринимается как стресс». Будет ли чипирование тотальным?

«Нет инфраструктуры, которая позволила бы использовать чипы-импланты, — говорит Сергей Вильянов, эксперт в области компьютерных технологий. — Да и сами эти носители пока не способны на многое. Максимум, что можно на них записать, — личную информацию и данные по кредитной карте». Это серьёзная проблема для компаний, создающих электронные импланты. Из-за неопределённой юридической ответственности люди не воспринимают эту технологию должным образом, а компании не могут реализовывать более глобальные технологии, которые могли бы сделать огромный толчок в такой отрасли, как медицина (борьба с онкологическими, наследственными, приобретёнными заболеваниями) и др.

Есть отдельная группа людей, которые опасаются, что вскоре нас всех начнут незаметно чипировать. Их кошмарный сон выглядит примерно так: пациент приходит к врачу сделать прививку от коронавируса, а ему вместе с вакциной в кровь незаметно вводят маленькую стеклянную капсулу. В очень отдалённом будущем, возможно, это и станет реальностью, но не сегодня. Во-первых, подобную процедуру трудно провести незаметно для пациента, по крайней мере, пока он находится в сознании. Обычный размер имплантата — 2 x 12 миллиметров, и для его введения потребуется уже не тоненькая игла, а приличный катер, такой укол вряд ли можно будет назвать рядовым. Во-вторых, капсула после введения под кожу остается заметна, и человек, подвергшийся чипированию, с легкостью ее обнаружит (рис. 6). И последний аргумент против массового чипирования: это довольно затратно.

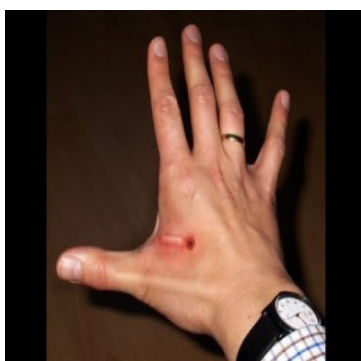


Рис. 6. След после имплантации

Мнения о развитии чипирования в мире говорят об актуальности технологий чипирования в XXI веке, где

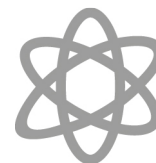
каждый из нас сможет расширить свои умственные, физические способности и множество других качеств.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Was ist eigentlich ein Chip? [Elektronische Ressource]. — URL: <https://www.datacenter-insider.de/was-ist-eigentlich-ein-chip-a-950087/>
2. RFID Forecasts, Players and Opportunities 2018–2028: IDTechEx. [(accessed on 27 August 2020)] [Electronic resource]. — URL: <https://www.idtechex.com/en/research-report/rfid-forecasts-players-and-opportunities-2018-2028/642>
3. Что такое RDIF-метки. Технология радиочастотной идентификации [Электронный ресурс]. — URL: <https://www.atol.ru/blog/chto-takoe-rfid-metki-tehnologiya-radiochastotnoy-identifikatsii/>
4. Chip für den Hund [Elektronische Ressource]. — URL: <https://www.hopeys.de/Lexicon/detail/id/6>
5. Hahndorf Marc O. Die Zukunft der RFID-Technologie. Spannungsfeld zwischen Theorie und Praxis: Igel Verlag [Elektronische Ressource]. — URL: <http://www.lob.de/cgi-bin/work/suche2?titnr=255245284&flag=citavi>
6. Интервью с Евгением Черешневым сотрудником лаборатории «Касперского» для газеты «Реальное время»
7. Интервью хирурга Владимира Хорошева электронному порталу «РИА Новости»



# ФИЗИКА



## Автоматизация передвижения тяжелой мебели

Бухарцев Андрей Дмитриевич, учащийся 7-го класса

Научный руководитель: Барсукова Наталья Владимировна, учитель русского языка и литературы  
МБОУ Весёловская СОШ № 2 (Ростовская обл.)

В статье автор рассказывает, как усовершенствовать процедуру уборки под диваном (тяжелой мебелью), вмонтировав при производстве в ножки дивана выдвижные колеса на основе Arduino Nano.

**Ключевые слова:** мебель, транзистор, Arduino Nano, двигатель.

Я предлагаю при производстве дивана вмонтировать в его ножки выдвижные колеса. При необходимости его передвижения на самом диване нужно будет нажать кнопку, колесики выдвинутся из ножек и диван легко можно откатить в любое место ру-

ками. При желании обычные колеса можно заменить на мотор-колеса, чтобы диван передвигать не руками, а с помощью пульта управления.

Проиллюстрируем это на рис. 1.

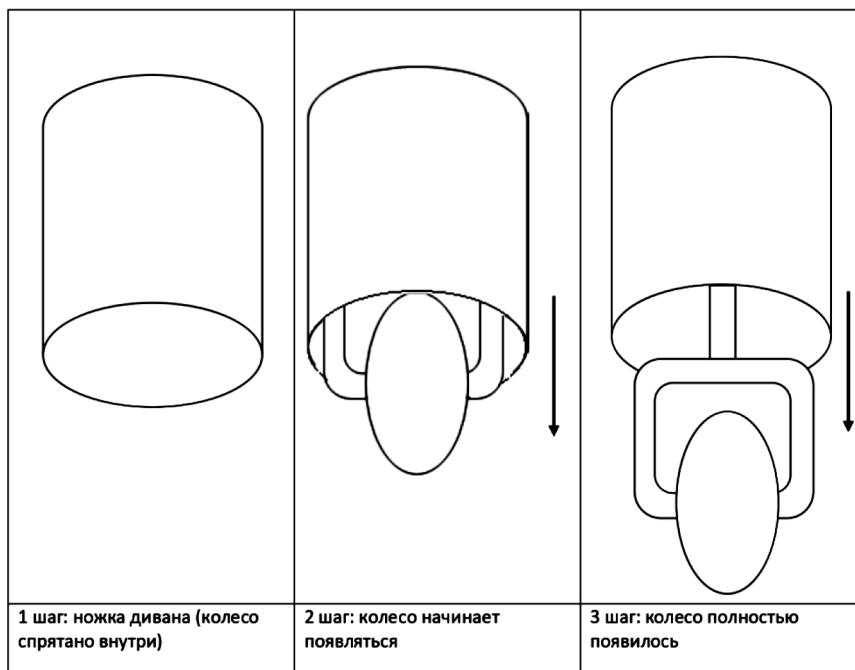


Рис. 1. Процесс появления колес из ножки дивана

Данная технология касается таких сфер жизни, как: отношения в семье, здоровье, дом (домашний уют, уборка в доме)

Преимущество этой технологии в том, что есть отдельно диваны на обычных, простых ножках и отдельно

на колесах, а я предлагаю совсем другое. При необходимости колесики можно «вызвать», а когда они не нужны — убрать их, а диван останется также прочно стоять, и на нем ребенку можно будет прыгать, диван не сдвинется с места.

Что для этого нужно:

1. Диван с полыми ножками (в которых будут находиться колеса).
2. Вращающиеся поворотные колеса (или мотор-колеса)
3. Провод
4. Arduino Nano
5. Транзисторы IRLB3034PBF (если транзисторы слабые, то еще нужно ставить реле)
6. Гусеничные валы с зубами

7. Аккумулятор

8. Блок питания для зарядки

9. Двигатели с редуктором

10. Кнопка (при необходимости: пульт управления с приемником)

11. Разъем для зарядного устройства

12. Стойки для моторов

13. Шестеренки

14. Радиоприемник

Проиллюстрируем это на рис. 2.

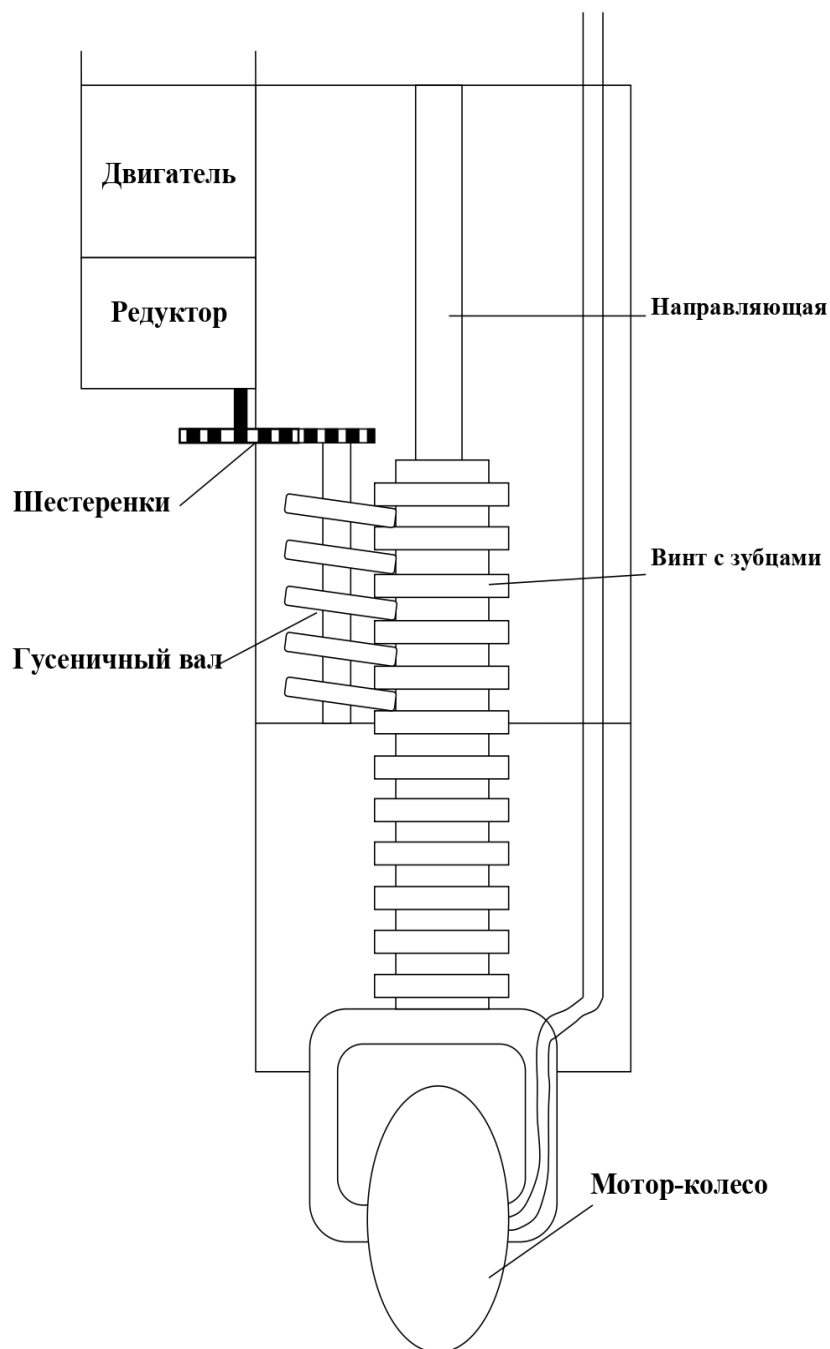


Рис. 2. Схематичное изображение колеса в ножке дивана

Вся эта схема будет работать на Li-poly аккумулято-  
ре, который будет расположен под диваном. Если диван  
будут двигать 1 раз в неделю, то заряжать аккумулятор  
можно 1 раз в 3 месяца.

Если диван на вращающихся поворотных колесах, то  
в нем надо поставить 4 мотора. Если диван на мотор-ко-  
лесах (с пультом управления), то в нем надо установить

8 моторов (4 обычных и 4 в колесах). По моим подсчетам  
колеса будут выдвигаться за 10–15 секунд.

Я разработал схему с транзисторами IRLB3034PBF  
(без использования реле), а также чуть ниже сделал под-  
робное описание всего процесса.

Проиллюстрируем это на рис. 3.

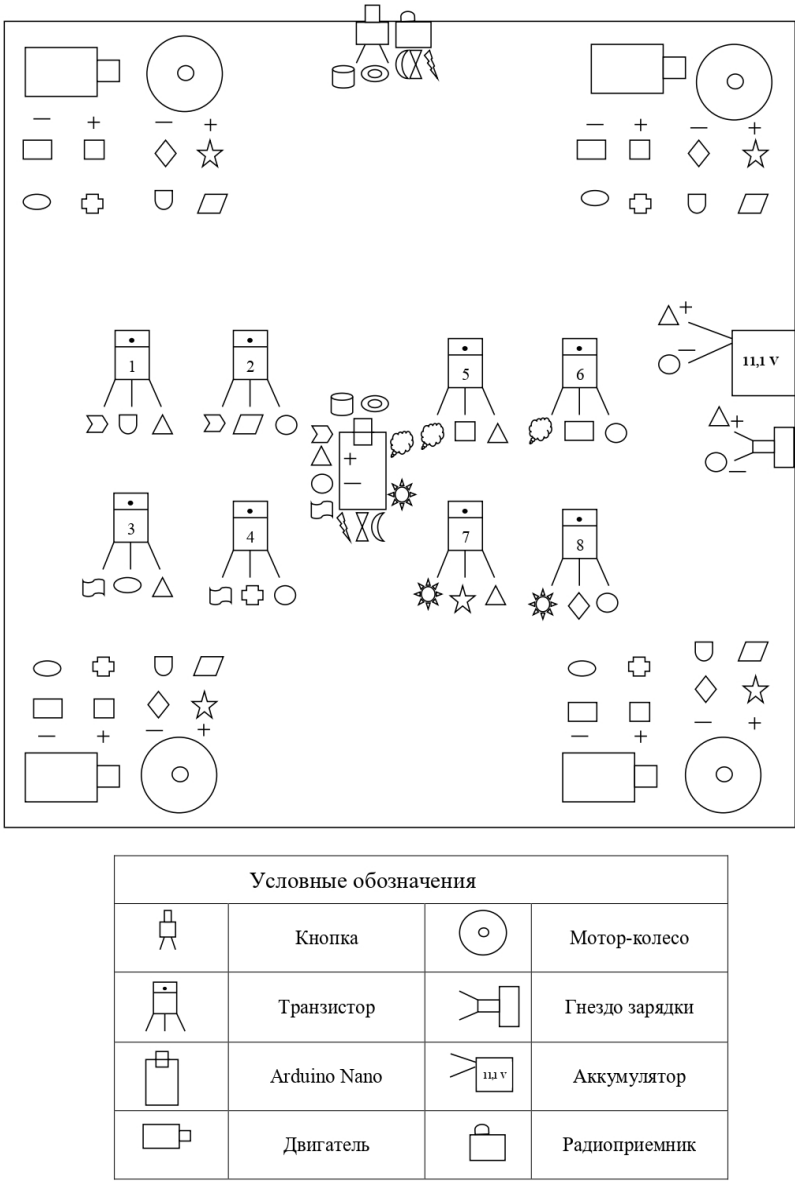


Рис. 3. Схема (план с мотор-колесами и пультом управления)

Описание к схеме.

На схеме видно, что по углам дивана находятся мо-  
тор-колеса и двигатели. Справа расположен аккумулятор  
с гнездом для зарядки. Почти в центре схемы расположен  
Arduino Nano с транзисторами IRLB3034PBF.

Транзисторы:

- Слева № 1 — подает + питание на — колеса
- Слева № 2 — подает — питание на + колеса
- Слева № 3 — подает + питание на — двигателя
- Слева № 4 — подает — питание на + двигателя
- Справа № 5 — подает + питание на + двигателя
- Справа № 6 — подает — питание на — двигателя

- Справа № 7 — подает + питание на + колеса
- Справа № 8 — подает — питание на — колеса

Все они питаются от аккумулятора на 12V. Основные  
провода идут от него к Arduino Nano и транзисторам,  
а затем от транзисторов — к двигателям и колесам. Все  
знаки одинаковой формы соединяются проводами. Я вы-  
брал такое обозначение, чтобы было более понятно и не  
было слишком много линий (проводов) на рисунке. На  
схеме я обозначил среднее напряжение аккумулятора  
11,1V, хотя заряжается от 12,6V. Это потому, что аккумуля-  
тор разряжается.

Пример:

- чтобы колеса вылазили подаем сигнал на транзисторы № 5 и № 6;
- чтобы колеса ехали вперед подаем сигнал на транзисторы № 7 и № 8;

- чтобы колеса ехали назад подаем сигнал на транзисторы № 1 и № 2;
- чтобы колеса залазили в ножки подаем сигнал на транзисторы № 3 и № 4.

Данный проект был составлен для участия в конкурсе «Большая перемена» для 5–7 классов в 2021 году.

## Эффект Мпембы против законов Ньютона

Клопова Софья Сергеевна, учащаяся 4-го класса

Научный руководитель: Картунова Анастасия Андреевна, учитель начальных классов  
ГБОУ «СОШ № 14» г. Жигулевска (Самарская обл.)

Мы все знаем, что вода является самым удивительным и распространенным на нашей планете веществом. Все живые организмы состоят из воды. Без воды не представляется жизнь. Все растения и животные на 60–75 % состоят из воды. По своим свойствам вода отличается от всех других жидкостей. До сих пор некоторые свойства воды широко используются человеком, но не имеют точных научных объяснений.

Зима 2021 года выдалась особенно морозной, поэтому мы решили провести эксперимент с водой, изучить вопросы теплового обмена, которые являются важными в жизни человека. Температура является показателем интенсивности тепловых процессов. Интерес об эффекте Мпембы у нас появился от того, что по интернету ходят слухи о том, что горячая вода замерзает быстрее, чем холодная. Так о чём же идёт речь — об ошибке эксперимента или о новом, интересном свойстве воды, которое до сих пор не было изучено?

Этот феномен упоминали в своё время Аристотель, Френсис Бэкон и Рене Декарт, однако лишь в 1963 году танганьикский школьник Эрасто Мпемба заинтересовался причинами того, что горячая смесь мороженого замерзает быстрее, чем холодная. Эрасто обратился к учителю физики и попросил его объяснить данное явление, но тот лишь посмеялся над учеником.

Мы решили более подробно рассмотреть данный феномен и реализовать его на практике.

Еще в конце XVII века английский физик И. Ньютон обнаружил простую закономерность: *мощность теплообмена между двумя телами тем больше, чем сильнее отличаются их температуры*. Другими словами, чем больше разница температур тел, участвующих в теплообмене, тем с большей скоростью он протекает (то есть в единицу времени передается больше теплоты). Отметим, что разница температур здесь идёт между водой и окружающей средой, т. е. система у нас незамкнутая и теплообмен протекает между жидкостями и окружающей средой. [2] Что происходит в Опыте? На занятии по внеурочной деятельности «Юный эколог» мы рассматривали закон распространения теплоты, по Ньютону.

Очевидно, что горячая вода будет больше отдавать тепло, чем холодная. У горячей воды больше скорость движения молекул и в процессе охлаждения, молекулы по инерции будут стремиться сохранить импульс течения, который приобрели при помещении горячей воды в морозильную камеру, а, значит, и остывание будет проходить быстрее. Эффекту Мпембы можно найти объяснение в рамках известной физики. Вот несколько вариантов такого объяснения:

- Горячая вода быстрее испаряется из контейнера, уменьшая тем самым свой объем, а меньший объем воды с той же температурой замерзает быстрее. В герметичных контейнерах холодная вода должна замерзать быстрее. [1]
- Наличие снеговой шубы в морозилке холодильника. Контейнер с горячей водой проталкивает под собой снег, улучшая тем самым тепловой контакт со стенкой морозилки. Контейнер с холодной водой не проталкивает под собой снег. При отсутствии снеговой шубы контейнер с холодной водой должен замерзать быстрее.

Все эти (а также другие) условия изучались во многих экспериментах, но однозначного ответа на вопрос — какие из них обеспечивают стопроцентное воспроизводство эффекта Мпембы — так и не было получено.

### Основные стадии эксперимента



Рис. 1. Контроль температуры воды перед экспериментом



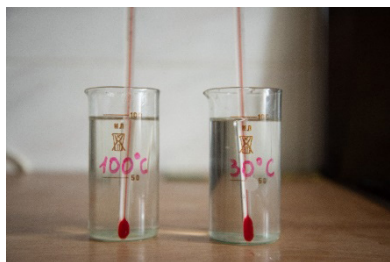


Рис. 2. Контроль объема воды перед экспериментом



Рис. 3. Температура в морозильной камере



Рис. 4. Создание одинаковых условий

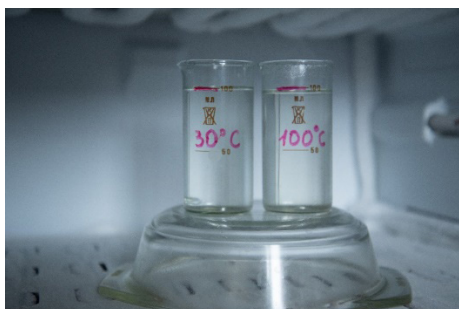


Рис. 5. Изменение условий эксперимента



Рис. 6. Результат через 30 минут



Рис. 7. Результат через 30 минут, вид сверху



Рис. 8. Результат через 1 час 10 минут, вид сверху



Рис. 9. Результат через 1 час 10 минут, вид сбоку



Рис. 10. Контроль объема оставшейся воды после замерзания

Мы можем сделать вывод: эффект Мпембы подтвердился.

Помимо эксперимента, который проводился дома, мы решили провести его и на улице. Когда температура воздуха опустилась ниже  $-25$  градусов цельсия, мы взяли крутой кипяток в термосе и отправились на улицу. Результат превзошел все ожидания. Мы резко разбрызгивали горячую воду над головой. Вода сразу превращалась в мелкие льдинки и разлеталась. Наглядно было видно, что вода с горячей температурой остывала мгновенно, создавая красивый веер. Это было очень зрелищно и интересно.



Рис. 11

### Объяснение полученных результатов

Почему горячая вода замерзла быстрее? Точного ответа ученые дать не могут, есть много объяснений, рассмотрим некоторые из них:

1. Горячая вода быстрее испаряется, уменьшая свой объем, а меньший объем воды с той же температурой замерзает быстрее. Действительно, вода при проведении опыта испарилась, но этот объем меньше того, что остался после удаления льда и измерения оставшейся воды. [1]
2. В физике есть такое явление, при котором теплые нижние слои жидкости поднимаются, а верхние — остывшие, опускаются. Получается, что жидкость как будто сама перемешивается и остывает. В разогретой воде этот процесс происходит быстрее, кристаллики льда с поверхности будут опускаться быстрее и охлаждать теплую воду на дне.
3. Когда вода охлаждается ниже  $0^{\circ}\text{C}$ , она не всегда замерзает. При некоторых условиях она может переохлаждаться, продолжая оставаться жидкой. Горячая вода больше всего подвержена переохлаждению, она не имеет защитного слоя льда. Поэтому она теряет тепло намного быстрее через открытый верх. И когда вода замерзает, теряется намного больше тепла, и поэтому формируется больше льда.

Эффект Мпембы действительно существует, но он не противоречит законам Ньютона в том, что время, в течение которого тело остывает до определённой температуры должно быть пропорционально разности температур этого тела и охлаждающей среды. Исследуя факт существования эффекта Мпембы, мы пришли к выводу о банальной ошибке в понимании исходных данных эксперимента: в эффекте Мпемба упор делается на разницу температур двух исследуемых жидкостей, а в законе Ньютона речь идёт о разнице температур между исследуемой жидкостью и окружающей средой. При изменении качества воды (кипячёная на некипячёная) наблюдается тот же результат. А вот объяснений причины, почему горячая вода охлаждается быстрее холодной, на сегодняшний день, у учёных пока нет. [4,5]

Наша версия: инерция. Изначально энергичные молекулы горячей воды получили больший тормозящий эффект, т. к. была больше разница температур, чем у холодной воды и он сохранился по инерции на отрезке времени, когда горячая вода остыла до температуры холодной воды. По этой причине остывание происходит быстрее у горячей воды.

*У данного эффекта есть и практическое применение. Так, катки и ледяные горки для детей заливают горячей водой, чтобы она быстрее превратилась в лёд.*

### ЛИТЕРАТУРА:

1. Эффект Мпембы [http://en.wikipedia.org/wiki/Mpemba\\_effect](http://en.wikipedia.org/wiki/Mpemba_effect)
2. Филипп Болл «Глядя на замёрзшую воду» <http://wsyachina.narod.ru/physics/mpemba.html>
3. Тайны воды <http://www.sunhome.ru/journal/113518>
4. Журнал «Химия и жизнь» 1993, № 9, с. 79
5. Журнал «Химия и жизнь» 1994, № 11, с. 62
6. Время жить. Волшебная сила воды: Сборник. СПб.: Лейла, 1998. — 672 с.
7. Куруськина, М. Загадки и тайны: Энциклопедия. Серия: Хочу знать. Ростов на Дону: Издательский дом «Проф-Пресс», 2015. — 96 с.

# Магнитное поле. Земля как огромный компас

Огневой Иван Анатольевич, учащийся 11-го класса

Научный руководитель: Нам Эльза Маршаковна, учитель физики  
Специализированный лицей № 165 Управления образования г. Алматы (Казахстан)

В данной статье речь пойдет о магнитном поле планеты Земля. В начале статьи мы расскажем о том, что такое магнитное поле. Далее мы скажем о постоянных магнитах и их свойствах. Затем мы перейдем непосредственно к описанию магнитного поля Земли и его свойств.

**Ключевые слова:** магнитное поле, магнит, географический полюс, магнитный полюс, планета Земля.

Люди издавна знали о некоторых свойствах магнитов, использовали постоянные магниты, например, в компасах. Однако изучение магнитов и магнитных полей началось после того, как ученые связали между собой электрические и магнитные поля. Исследователи выяснили, что магнитное поле также создается электрическим зарядом и что существует такое явление, как электромагнитное поле.

На данный момент существует большое количество математических моделей, описывающих электромагнитные поля, изучены закономерности, в соответствии с которыми они существуют. Их мы свободно используем в своей работе. И уже на их основе можем создавать и придумывать новые.

Изучение магнитных полей позволяет решить многие задачи, которые стоят перед физикой, а также создать большое количество приборов. Магниты используют в различных электроприборах, например, электродвигателях, различных записывающих приборах, электрических измерительных приборах и т. д. Сильные магнитные поля используются и в МРТ, и в Большом адронном коллайдере.

В нашей статье мы подробно разберем свойства постоянных магнитов, так как нас интересуют магнетические свойства Земли.

Начнем с того, почему постоянный магнит вообще можно назвать магнитом. Дело в том, что постоянный

магнит состоит из некоторого количества поворачивающихся «элементарных магнитов», которые собираются в один большой. Однако здесь кроется проблема: не все маленькие магниты, которые собираются вместе, представляют собой большой магнит, то есть имеют сильное магнитное поле. Так, например, железо состоит из множества «элементарных» магнитов, но не всякий кусок железа является магнитом. В чем же проблема? Для того, чтобы маленькие магниты собрались в один большой, они должны быть одинаково ориентированы, направлены. Также важно сказать, что маленькие магниты выстраиваются в одном направлении под воздействием окружающей среды. К примеру, кусочек железа может намагнититься, если будет находиться рядом с другими магнитами, и размагнититься, если попадет в среду без магнитов.

Земля является огромным магнитом, потому что она обладает теми свойствами, которые есть у постоянных магнитов. Этими свойствами являются следующие:

1. магниты притягивают железные предметы;
2. сила притяжения больше на концах магнита.

Можно провести эксперимент с полосовым, или плоским магнитом. «Если подвесить полосовой магнит за его середину, то он повернется так, что один его конец будет направлен в сторону географического северного полюса Земли, этот конец магнита называют его северным полюсом (обозначили буквой N — north), а другой, соответственно, южным (обозначили S — south)» [1] (рис. 1).



Рис. 1. Компас в магнитном поле Земли и стороны света

Именно благодаря тому, что Земля взаимодействует с магнитной стрелкой компаса, и удалось обнаружить ее магнитное поле. Как думают исследователи, Земля производит токи в жидком ядре (рис. 2). Токи в ядре земли генерируются из-за того, что планета вращается, а рас-

плавленный металл проходит через конвекцию. На самом деле, магнитное поле Земли нельзя назвать сильным: его недостаточно для того, чтобы железные предметы притягивались к магнитным полюсам, но, в то же время, его вполне хватает для реакции стрелок компаса.





Рис. 2. Магнитное поле Земли

Необходимо отметить один интересный факт. Дело в том, что географические и магнитные полюса Земли не совпадают. Это происходит из-за того, что притягивают-

ся противоположные полюса. Так северный географический полюс находится вблизи магнитного южного и наоборот (рис. 3).

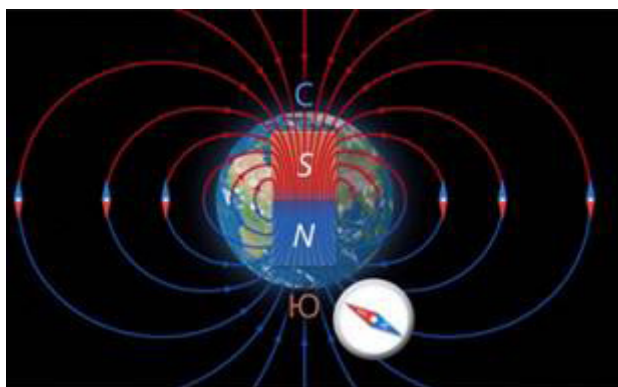


Рис. 3. Магнитные и географические полюса Земли

Еще один интересный факт состоит в том, что магнитные полюса Земли перемещаются.

В 1831 году экспедиция Джеймса Кларка Росса, британского полярного исследователя, обнаружила северный магнитный полюс на мысе Аделаида. Расположение же южного магнитного полюса на антарктической Земле Адели вычислил Венсан-Дюмолен, участник экспедиции Дюмон-Дюрвиля. Побывали же люди на Южном магнитном полюсе в 1909 году. Это были участники британской экспедиции на судне «Нимрод».

В начале XX века ученые считали, что магнитные и географические полюса твердо установлены. Однако в 1903 году путешественник Амундсен обнаружил, что северный магнитный полюс переместился с того места, где он был раньше (по данным Росса). Так ученые поняли, что магнитные полюса сдвигаются. Со времени обнаружения магнитные полюса сдвинулись.

В 1905 году ученые пришли к новому открытию. Французский физик Бернар Брюнес исследовал вулканические породы на юге Франции. Этим массивам было

около 750 тыс. лет. Вектор магнитного поля вулканических пород был направлен в противоположном направлении, по сравнению с современными ему данными. Брюнес сделал вывод, что 750 тыс. лет назад направление магнитного поля Земли было совершенно другим. Таким образом, впервые была замечена инверсия магнитного поля Земли.

Постепенно ученые начали находить все больше подтверждений тому, что магнитные поля меняются местами. Мотонори Матуюма, японский исследователь, в 1920-е годы после изучения образцов базальта из Манчжурии и Японии пришел к похожим выводам. По его мнению, с 2,58 млн. до 0,78 млн. лет на планете Земля было другое направление магнитного поля. Переворот, который привел магнитосферу к тому состоянию, в котором она находится сейчас, получил название переворота Брюнеса — Матуюмы.

Таким образом, можно сделать вывод, что магнитное поле Земли — это сложный феномен, который требует более подробного изучения.

**ЛИТЕРАТУРА:**

1. Лазарев, М. И., Кожешкур В. А. Магнитное поле. Профильный уровень // [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://interneturok.ru/lesson/physics/11-klass/bmagnitnoe-poleb/magnitnoe-pole-profilnyy-uroven> (дата обращения: 10.08.2021)
2. Планетарный магнитный переворот // [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://cosmos.mirtesen.ru/blog/43942837890/Planetarniy-magnitnyy-perevorot> (дата обращения: 15.08.2021)
3. Физика: Электродинамика: углубленный уровень: 10–11 классы: учебник / Г. Я. Мякишев, А. З. Сияков. — 6-е изд., стереотип. — М.: Дрофа, 2018. — 476, [4] с. ил.
4. Физика. Базовый уровень. 11 класс: учебник/В. А. Касьянов. — 7-е изд., перераб. — М.: Дрофа, 2019.
5. Физика. Углубленный уровень. 11 класс: учебник/В. А. Касьянов. — 6-е изд., стереотип. — М.: Дрофа, 2019.



## БИОЛОГИЯ

### Исследование жизнедеятельности и поведения муравьев messor structor в условиях домашнего формикария

Амбросов Георгий Эдуардович, учащийся 8-го класса

Научный руководитель: Иванова Полина Сергеевна, учитель биологии

МАОУ СОШ № 61 с углубленным изучением отдельных предметов г. Нижний Тагил (Свердловская обл.)

**М**уравьи — это одно из самых развитых семейств насекомых. Они относятся к группе общественных насекомых, живут семьями с четким разделением труда, при этом учёные рассматривают сообщество муравьев как «сверхорганизм», в котором ни одна из частей не может жить самостоятельно.

В естественной среде обитания муравьи хорошо организованы и делятся на касты (самцы, матка и рабочие особи). Рабочие особи распределены по профессиям: строители, фуражиры, воины и др., все они отличаются внешним обликом и особенностями организации. Распределение по профессиям и кастам в природе происходит естественно и зависит от температуры и питания личинок.

В последние годы одним из популярных хобби становится разведение муравьиных ферм или формикариев. Муравьи являются неприхотливыми домашними питомцами, не вызывающими аллергию у своих владельцев, и не требуют особого ухода. Однако для комфортного развития муравьев необходимо создать условия, что будут соответствовать требованиям для успешного содержания и развития колонии муравьев.

**Целью** данной работы было изучить поведение и жизнедеятельность муравьев messor structor в условиях домашнего формикария.

Для достижения цели были поставлены следующие **задачи**:

1. Изучить научную и научно-популярную литературу о муравьях.
2. Провести наблюдение за жизнедеятельностью и поведением, полным циклом развития муравьев в искусственных условиях.
3. Определить рацион питания муравьев messor structor экспериментальным путем и исследовать влияние изменения условий содержания на муравьев.
4. Составить рекомендации по содержанию муравьев.

**Объект исследования:** степные муравьи-жнецы (messor structor)

**Предмет исследования:** поведение муравьев messor structor в условиях домашнего формикария.

**Гипотеза:** мы предполагаем, что на поведение и жизнедеятельность муравьев в искусственных условиях обитания влияют условия содержания и рацион питания.

**Наблюдение за полным циклом развития муравьев messor structor**

На момент начала эксперимента (17.09.20) в колонии было 46 муравьев: 1 матка, 37 рабочих особей, 3 муравья-разведчика и 6 крупных солдат, а также имелся расплод на разных стадиях развития: яйца, личинки, куколки.

К концу исследований муравьев насчитывалось 83 штуки. Всё так же 1 матка, 51 рабочих, 10 муравьев-разведчиков и 21 солдат.

#### Стадия «Яйцо»

Самая ранняя стадия. Представители этой стадии выглядят как шаровидное тельце с зародышем внутри. На стадии развития «яйцо», муравьи не подвижны, поэтому рабочие особи (няньки) перетаскивают их пачками по несколько раз в день (рис. 1).



Рис. 1. Муравей перетаскивает «пачку» яиц

#### Стадия «Личинка»

Следующая стадия после яйца. Спустя время, из яйца вылупляется личинка, которая всё так же неподвижна.

Личинка нуждается в питании, поэтому муравьи (няньки) заботятся о них, измельчая и принося пищу чаще всего в виде белковой еды (рис. 2).



Рис. 2. Личинка муравья messor structor

#### Стадия «Куколка»

Завершающая стадия раннего развития муравья — это «куколка». Проходит ещё больше времени, и личинка превращается в куколку. Куколка уже напоминает готового к труду и обороне муравья. Другие муравьиные особи (няньки) ухаживают за ними, пока они не станут полноценными муравьями. По мере созревания куколка темнеет, и, как только её цвет будет похож на цвет взрослых насекомых, другие муравьи с помощью жвала начнут разгрызать кокон куколки, чтобы помочь появиться на свет новому муравью. После завершающей стадии муравей начинает бегать, но всё ещё не считается трудоспособным, и другие муравьи не позволяют ему приступить к важным делам на благо матки и колонии, пока он не созреет (рис. 3).



Рис. 3. Муравьиные куколки на разных стадиях

#### Стадия «Имаго»

Это конечная стадия развития муравья. Ей характерно то, что муравей выходит из куколки. Как только он из неё вышел, у муравья отсутствует полноценная окраска, но примерно через неделю он становится полноценным взрослым муравьём, готовым к труду и обороне (рис. 4)



Рис. 4. Взрослые муравьи — имаго

### Определение вкусовых предпочтений муравьёв messor structor

#### Белковая пища.

В ходе эксперимента муравьям в качестве белковой пищи было предложено: белок и желток куриного яйца, куриная грудка, комары и мухи, личинка мучного червя.

Муравьи предпочли куриный желток белку, так как в курином желтке чуть больше белка.

Из предоставленных комаров и мух, муравьи выбрали комаров, которых съели с аппетитом. А мух есть не стали.

Куриную грудку муравьи едят активно. Её я взял на постоянное кормление, потому что по-моему мнению она лучше подходит.

Было 2 способа подачи мучного червя. Первый способ — живой червь, второй соответственно — мёртвый. Живого червя съедали полностью или оставляли кожицу, а мёртвого есть не стали. Охота на живого мучного червя происходила так: защитники колонии выбегали из норки и намертво впивались в червя, а тот всячески пытался их спустить с себя. Муравьи закусывали его намертво, а потом несли его к себе.

#### Растительная пища.

Меню растительной пищи составляли: кунжут, семена подорожника, семена одуванчика, семена льна, кондитерский мак и пшено.

Кунжут, семена подорожника, семена одуванчика муравьи есть не стали. Семена льна немного поели и перестали, а пшено утащили в запасники и позже выбросили. Мак муравьям понравился, и он стал их основной пищей.

Основные предпочтения муравьёв в пище складываются из их потребностей в белках, жирах, углеводах. Главными продуктами стали яичный желток, куриная грудка, кондитерский мак.

### Изучение реакции на изменение условий содержания муравьёв

#### Реакция на звук

При разговорах высотой в 50 Дб реакция муравьёв отсутствовала. При повышении тона голоса до 80 Дб муравьи напугались, зашевелились, повылазили из норки.

При лёгком постукивании по поверхности около формикария в 70Дб, муравьи точно так же напугались и повылазили. А значит громкий шум (крик, громкая музыка и др.) вызывают у муравьёв messor structor стресс. Таким образом, для содержания питомцев необходимо изолировать их от шумных мест в квартире.

#### Реакция на свет.

При появлении небольшого освещения реакция отсутствует. Реакция на яркий свет есть: испуг, напряжение. Таким образом, комфортным освещением для муравьёв является полумрак.

#### Реакция на влажность

При достаточном увлажнении муравьи ведут себя активно. При слабом увлажнении активность падает: матка меньше несёт расплод, муравьи сосредотачиваются около камеры увлажнения в формикарии. Поддержание необходимой влажности важное условие содержания messor structor.



### *Реакция на корм*

При постоянном прикорме белковой пищей, в формикарии формируется много расплода, чаще всего после стадии куколки появляются крупные муравьи-солдаты. При недостатке белковой пищи, но обилии углеводной расплод снижается, после стадии куколки обычно появляются мелкие рабочие муравьи.

Таким образом изменение условий содержания муравьёв сказывается на их поведении и жизнедеятельности.

### **Рекомендации по содержанию**

1. При покупке формикария нужно понять какой именно вам нужен. Подбирайте по размерам, наличию автоувлажнения, различного дополнительного оборудования. А также не забудьте сравнить цены.
2. При заселении муравьёв не спешите, аккуратно положите ёмкость с муравьями на арену и подождите, когда муравьи сами заселят новый дом.
3. Не забывайте вовремя увлажнять формикарий (избегайте переувлажнения).
4. Регулярно очищайте формикарий от мусора, не допускайте загрязнение плесенью и грибом.
5. Белковую пищу нужно давать три раза в неделю в том количестве, сколько муравьи съедят за один приём пищи.

В углеводной пище степные жнецы нуждаются постоянно, лучше всего подходит мак.

### **Выводы**

Муравьи — колониальные насекомые с чётким разделением на касты. Степные жнецы являются моногиной колонией с одной плодущей самкой. Степные жнецы не требуют особого ухода, так как впитывают воду всей поверхностью тела, питаются в основном легкодоступной углеводной пищей, поэтому являются идеальными питомцами для содержания в домашних условиях.

В цикле развития муравьёв выделяют следующие стадии: яйцо, личинка, куколка и взрослое насекомое — имаго.

Изменение внешних факторов, таких как: свет, влажность, шум, появление различных предметов на арене и питание влияют на поведение и жизнедеятельность муравьёв. Негативное влияние оказывают свет, шум, недостаток влаги.

Наиболее предпочтительной пищей в рационе муравьёв из углеводной пищи является мак, а из белковой — куриная грудка.

Наша гипотеза о том, что на поведение и жизнедеятельность муравьёв в искусственных условиях обитания влияют условия содержания и рацион питания подтвердилась.

### **ЛИТЕРАТУРА:**

1. Аргументы и факты [Электронный ресурс] Режим доступа: [https://aif.ru/dacha/ogorod/caricy\\_svita\\_nyanki\\_i\\_rabochie\\_kak\\_ustroen\\_muraveynik](https://aif.ru/dacha/ogorod/caricy_svita_nyanki_i_rabochie_kak_ustroen_muraveynik) (дата обращения 04.09.2020).
2. Блог интернет-магазина Antplanet [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://antplanet.ru/blog/ant-structure.html> (дата обращения 03.09.2020).
3. Википедия [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://ru.m.wikipedia.org/wiki/Муравьи> (дата обращения 04.09.2020).
4. Жизнь муравьёв [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://muraveilife.narod.ru/anth.htm> (дата обращения 05.09.2020).
5. Интернет-магазин 4ants [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://4ants.ru/blogs/blog/muravinye-fermy> (дата обращения 06.09.2020).
6. Мистер Ант [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://mr-ant.ru/blog/ustroistvo-muraveinika/> (дата обращения 05.09.2020).
7. Наш зелёный мир — сайт о животных, растениях и грибах [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://amp.nashzelenymir.ru/%D0%BC%D1%83%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%B5%D0%B9/> (дата обращения 03.09.2020).
8. Энциклопедия Кругосвет [Электронный ресурс] Режим доступа: [https://www.krugosvet.ru/enc/nauka\\_i\\_tehnika/biologiya/MURAVI.html](https://www.krugosvet.ru/enc/nauka_i_tehnika/biologiya/MURAVI.html) (дата обращения 04.09.2020).
9. N +1 [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://nplus1.ru/news/2018/08/22/self-organization-of-labor> (дата обращения 05.09.2020).

# Искусственные органы: проблемы и перспектива

Волкодав Валерия Константиновна, учащаяся 9-го класса

Научный руководитель: Астафьева Ирина Владимировна, учитель биологии  
МОУ СОШ № 11 г. Твери

*Целью исследования было предположить будущее искусственных органов, их виды, возможные проблемы и перспективы. Изучение информации привело к выводу, что искусственные органы будут активно использоваться уже через 50 лет, но это поведет за собой и некоторые минусы.*

**Ключевые слова:** орган, печать органов, органная недостаточность, терминальная стадия, человеческое тело, замена органов.

Мировая нехватка доступных донорских органов практически не дает надежды пациентам, желающим получить шанс на новую жизнь. В ответ на нехватку органов ученые сделали последние успехи в технологии трансплантации, разработав два новых типа замещения органов: ксенотрансплантацию и искусственное замещение органов; последний из двух типов состоит либо из синтетических, либо из натуральных материалов.

Однако, поскольку ксенотрансплантация представляет много рисков для здоровья, искусственные органы обеспечивают более разумный, безболезненный подход к замене органов. Таким образом, усилия ученых и инженеров должны быть направлены на дальнейшее развитие искусственных и биоартификационных органов и материалов. Искусственные органы-синтетические устройства, которые заменяют поврежденные или ослабленные части тела и функции. Точно так же спроектированные биоартифициальные органы служат той же цели замены органов, но производятся с использованием человеческих клеток.

Бионические имплантаты, слово «Бионический» пересекает биологию и технологию. Нечто искусственное создано для того, чтобы вести себя так, как если бы оно было реальным. С точки зрения человеческого тела, бионические импланты-это практика создания и замены отсутствующей или поврежденной части тела электронным эквивалентом. Иногда бионический имплантат может даже превзойти свой органический аналог. Не следует путать бионику с протезом. Протез — всего лишь заполнитель, дающий владельцу ограниченное применение. Бионика позволяет пользователю восстановить функциональность и использовать конечность или орган так, как будто они никогда его не покидали.

Сочетая исследования в области электроники, инженерии, информатики и биологии, такие объекты, как конечность или орган, предназначены для имитации внешнего вида и функциональности частей человеческого тела.

Новейшие технологии, такие как 3D-печать, нанотехнологии и искусственный интеллект, повышают долговечность и реалистичность бионических имплантатов. Они разработаны для воспроизведения таких чувств, как давление, чувствительность и электрические импульсы, связанные с осязанием и зрением.

В отличие от традиционного 2D — принтера, который печатает на плоской поверхности, 3D-принтеры добавляют еще один размер-глубину. Известное как аддитивное производство, 3D-печать распределяет различные материалы вверх и вниз, влево и вправо, назад и вперед, чтобы напечатать элемент позже слоем.

Биопечать относится к 3D-принтерам, которые наносят слои биоматериала для создания сложных структур тела, таких как кожа, кости и даже роговица. Необходимые клетки берутся у пациента — или, если это невозможно, можно использовать взрослые стволовые клетки — и культивируются в биоинке для «печати» органического объекта. Они обычно удерживаются вместе с помощью какого-то растворимого геля или коллагенового каркаса, который может поддерживать клетки и придавать им правильную форму.

Процесс создания искусственной ткани-сложный и дорогостоящий процесс. Чтобы построить 3D-структуры, такие как почка или легкое, принтер используется для сборки клеток в любую форму. Для этого принтер создает лист биобумаги, который удобен для клеток. Затем он распечатывает скопления живых клеток на бумаге. После того, как кластеры расположены близко друг к другу, клетки естественным образом самоорганизуются и трансформируются в более сложные тканевые структуры. Затем весь процесс повторяется, чтобы добавить несколько слоев с каждым слоем, разделенным тонким листом биобумаги. В конце концов биобумага растворяется, и все слои становятся единым целым.

Чтобы получить более глубокое понимание методологии, важно понять текущие проблемы, связанные с «печатанием» искусственных органов для использования в человеческих телах.

На данный момент ученые способны изготовить только максимум около 2 дюймов толщины. Когда вы печатаете что-то очень толстое, клетки внутри умирают-туда не попадают питательные вещества, — поэтому нам нужно напечатать там каналы и надеяться, что они станут кровеносными сосудами.

Кровеносные сосуды питают органы в организме, сохраняя их живыми и работающими. Без кровеносных сосудов орган не может функционировать. Это проблема, с которой ученые в настоящее время сталкиваются при печати органов используя собственные клетки пациента в качестве катализатора, искусственные органы вскоре

могут стать основной практикой среди центров лечения во всем мире. По мере того, как здоровье нации углубляется в запись негативов, печать органов может быть отводом истеблишмента на ряд предотвратимых условий.

После 40 лет исследований различных типов искусственных органов искусственные органы, которые когда-то считались невозможными, теперь стали реальностью. Имплантация тотальных сердечных протезов в настоящее время вполне осуществима, и многие пациенты были успешно переведены на трансплантацию с полным и частичным искусственным сердцем. Использование искусственной почки в настоящее время широко распространено во всем мире. Различные хирургические имплантаты, такие как сердечные клапаны, сосудистые трансплантаты, кардиостимуляторы и офтальмологические имплантаты, ортопедические имплантаты теперь используются регулярно.

С учетом нынешней тенденции увеличения числа пожилых людей и увеличения средней продолжительности жизни потребность в технологиях искусственных органов ежегодно возрастает. Поскольку протезирование или применение искусственных органов обходятся довольно дорого, расходы на эти виды применения ежегодно растут с угрожающей скоростью. В прошлом единственными традиционными медицинскими технологиями были в основном лекарства и хирургия. Сегодня все еще существуют ограничения в предотвращении терминальной стадии органной недостаточности, несмотря на замечательные исследования, проведенные в хирургии, медикаментозной терапии и даже совсем недавно в биохимии и иммунологии. Технологии искусственных органов должны быть не только для лечения терминальной стадии органной недостаточности, но и полезны для профилактики.

В настоящее время признается роль технологий искусственного органа в терапии. Доказано, что удаление патологических макромолекул с помощью технологий плазмафереза, например при различных типах аутоиммунных заболеваний, замедляет патологические процессы, а в некоторых случаях останавливает их прогрессирование. Исследования по удалению липопротеинов экстракорпоральными методами показывают, что процесс атеросклероза может быть замедлен или остановлен и что возможна регрессия атеросклеротических поражений.

Считается, что будущее искусственных органов должно быть ориентировано не только на развитие за-

мещающих органов, но и на технологии искусственных органов для терапевтической или профилактической медицины. Применяя агрессивно эти технологии, безусловно, можно предотвратить исход ранней конечной стадии органной недостаточности и уменьшить потребность в искусственных сердцах, искусственных почках, ортопедических имплантатах и различных имплантируемых искусственных органах.

Печать органов, или процесс инженерии тканей с помощью 3D-печати, обладает революционным потенциалом для трансплантации органов. Но следуют ли за этим социологические последствия? Печать органов предлагает помощь тем, кто нуждается в немедленной пересадке органов и других чрезвычайных ситуациях, но она также подталкивает медицинский истеблишмент к использованию искусственной биологии в качестве немедленного средства лечения вместо здорового питания и профилактического лечения. Стремительный технологический прогресс в области печати органов предлагает медицинским учреждениям, ориентированным на хирургию, еще больше возможностей использовать инвазивные медицинские методы.

Инфекции, связанные с искусственными органами, синтетическими сосудами, суставами или устройствами внутренней фиксации, обычно требуют повторного вскрытия и могут привести к ампутации, остеомиелиту или смерти. Инфицированные сосудистые протезы сердца, брюшной полости и конечностей приводят к ампутации или смерти в 25–50 % случаев. Внутренние катетеры, перитонеальный диализ и урологические устройства, используемые более нескольких дней, часто инфицируются или вызывают вторичные инфекции, локализующиеся в тканях. Пожилые люди или люди с ослабленным иммунитетом еще более уязвимы к инфекции. Частота инфицирования всего искусственного сердца приближается к 100 %, когда сердце имплантируется более чем на 90 дней. Использование и развитие имплантированных искусственных органов находится на критическом этапе из-за инфекционных осложнений.

Печать органов является относительно новой, и идея печати новых органов звучит очень похоже на научную фантастику. Но она уже на пути к тому, чтобы стать реальностью. Это больше, чем просто вероятность того, что через 50 лет люди будут ходить с новым легким, напечатанным в лаборатории.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Джонс, Д., Хенч Л. Биоматериалы, искусственные органы и инжиниринг ткани. — М: Техносфера, 2007.
2. Готье, С. В., Головинский С. В., Гичкун О. Е. Трансплантология и искусственные органы. — М: Лаборатория знаний, 2019.

# Увеличение популяции особей акул вида *Glyphis glyphis* (обыкновенная серая акула, или копьезубая акула)

Иванко Дарья Евгеньевна, учащаяся 9-го класса

Научный руководитель: Боровикова Светлана Петровна, учитель биологии  
МБОУ «Гимназия № 105 имени Героя Советского Союза Николая Ивановича Кузнецова» (г. Уфа)

**П**рирода — единственный живой механизм, с отточенной системой жизни, с множеством звеньев и ключей ко многим замкам, скрывающим главный секрет создателя. Нарушение работы, последовательности звеньев, этого механизма повлечет за собой невероятные испытания, а в конце и гибель, каждого сообщества, каждого существа, живущего на Земле.

За бесчестное, неуважительное отношение к единственной колыбели жизни, океану, придется дорого заплатить. И цена непомерно высока. Полное и хладнокровное уничтожение прекрасных существ природы, населяющих океан, акул, обернется ужасной глобальной биологической катастрофой, которая уничтожит все живое на этой Земле.

Введение (общая информация о *Glyphis glyphis*)



Фотография особи *Glyphis glyphis*

## Среда обитания акулы

Сейчас я опишу одну из особенностей этого прекрасного вида акул. *Glyphis glyphis* обитает в основном в пресных реках Северной Австралии и в заливе Карпентария, однако, если вода в море слегка солоноватая, то есть шанс встретить ее и там. Среди рек можно отметить Аделаиду, реки Аллигатора (обе), Ducie, Венлок, Bizant. Иногда акула встречается в прибрежных морских районах, но, как правило, там обитают только половозрелые особи.

Что касается неполовозрелых особей (подростков и новорожденных), то они живут лишь в реках с быстрым течением и мутной водой. Быстрым течением они сохраняют свою энергию, а жить в мутной воде им помогают особые приборы, но о них позже. Как можно уже заметить, молодые особи обитают выше по течению, а старые — ниже, ближе к устью.

В основном, акулы плавают на средней глубине реки.

Вид *Glyphis glyphis* (другое название — обыкновенная серая акула или копьезубая акула) включает в себя ряд очень редких и малоизученных особей, находящихся под угрозой исчезновения. Что интересно, первым, кто описал этот вид акул, был немецкий биолог Йоханнес Мюллер. Его научный труд «Systematische Beschreibung der Plagiostomen» полностью посвящен подлинному описанию этой акулы. Именно благодаря этому немецкому биологу миру теперь известен вид копьезубых акул даже несмотря на то, что он плохо изучен. Однако первое тотальное исследование всей жизни одной подростковой особи обыкновенной серой акулы было проведено в Австралии в 1982 году. Однако половозрелые особи были неизвестны до 2014 года.

## Физическое описание обыкновенной серой акулы

*Glyphis glyphis* является одной из самых неизвестных и малоизученных видов среди всех акул. Поэтому в данный момент очень сложно судить о максимальном размере взрослой особи. Однако можно предположить, что максимальный размер взрослой особи около 260 см в длину, благодаря находке в 2014 году.

Узнать копьезубую акулу достаточно легко: у нее очень крепкое, обтекаемое туловище, но голова широкая и короткая. Морда немного плоская, при этом ноздри широкие. Глаза маленькие и имеют три века. Всего жабр у акулы насчитывается пять пар, при этом самая первая пара немного длиннее остальных.

Грудные плавники в передних частях выпуклые, а в задних вогнутые. Под каждым грудным плавником есть черное пятно.

Тело и верхняя часть плавников сверху имеют светло-серый окрас, а нижняя сторона белая. Глаза при этом обведены белым цветом.



### Немного биологии

Жизнь акул этого вида в реках с быстрым течением и мутными водами многое объясняет. Например, из-за обитания в мутных водах, у акул плохо развито зрение и глаза маленькие. Зато у обыкновенной серой акулы наблюдаются уникальные ампулы Лоренции, означающие, что особи в основном полагаются на электрорецепцию. А быстрое течение и движение вместе с приливами и отливами предполагают, что копьезубые акулы предпочитают сохранять свою энергию.

Маленькие и тонкие зубы означают, что особи питаются в основном мелкими рачками, креветками, костлявыми небольшими рыбками.

Как и другие акулы рода *Glyphis*, обыкновенные серые акулы живородящие, т. е. зачатие, рост и соответственно развитие происходит без скорлупы. Судя по данным, полученным с помощью эксперимента в 1983, роды проходят с октября по декабрь. Новорожденные акулата рождаются около 50–60 сантиметров в длину. В основном в помете есть от 5 до 7 акулат.

### Почему же популяция акул находится под угрозой исчезновения

Этот вид акул не опасен для человека. Однако человек невероятно опасен для *Glyphis glyphis*. Копьезубые акулы вылавливаются речными сетями. А после их используют в качестве пищи, приманки или просто выбрасывают на берег, оставляя умирать беззащитное животное. Также из-за ограничения ареала обитания популяция стремительно сокращается. По некоторым данным, в мире осталось около 2500 особей данного вида акул, что непомерно мало.

### Зачем стоит увеличивать популяцию

Как ни странно, но благодаря образу жизни этой акулы, в реках снижена популярность больших, слабых, увеченных мелких рыб, что не дает распространиться каким либо инфекциям. Следовательно, первая причина: акулы работают «санитарами» океана.

Съедая животных из своего рациона, акулы поддерживают конкуренцию среди животных, тем самым оставляя разнообразие видов. Это вторая причина.

Третья причина. Копьезубые акулы поддерживают кислородный баланс в воде, тем самым предотвращая «углекислородный» парниковый эффект.

Четвертая причина. Хищники эволюционируют. И их жертвам тоже приходится приспосабливаться и совершенствоваться, чтобы выжить.

Пятая причина. Если человечество начнет сохранять все виды животных сейчас и будет поддерживать это занятие далее, в будущем, то, вполне возможно, людям удастся проследить эволюция всех живых существ на планете.

### Каким образом можно увеличить популяцию

На самом деле существует два способа.

Естественно, чтобы восстановить популяцию вида, следует сначала изучить все характеристики природной популяции. Потом нужно отобрать генетически сильных особей. После этого, у нас есть 2 способа восстановления популяции:

1. Отобрать, среди особей данного вида, акул, способных к выживанию. После этого «выжить» их в территорию, в которой они раньше обитали. Но даже после реинтродукции не прекращать вести наблюдения над особями. В крайнем случае вмешаться.
2. Выловить определенное количество половозрелых особей, способных к продолжению рода. В близких к реальным условиям постараться вывести нужное количество новых особей, чтобы в дальнейшем произвести реинтродукцию.

Очень важно постараться максимально приблизиться к реальным условиям будущей территории особей.

### Что произойдет, если *Glyphis glyphis* исчезнет

В какой-то момент можно даже предположить, что исчезновение копьезубой акулы влечет за собой возникновение природных катаклизмов в районе северной Австралии и юга Новой Гвинеи.

Это — честная закономерность. Вымирание существ, находящихся на вершине пищевой цепи, ведет к резкому повышению популяции мелкой хищной рыбешки.

Хищных рыб больше никто не поедает, соответственно, они спокойно размножаются и истребляют более мелкие травоядные виды. А далее из-за исчезновения травоядных речные водоросли разрастаются, в некоторых местах уничтожают кораллы, что, в свою очередь, ведет к увеличению волн. Далее все просто: увеличивается сила ветра, провоцирующая цунами и тайфуны, разрушающие все на своем пути.

Я постаралась описать лишь самую важную часть того, что произойдет, если вдруг исчезнут особи обыкновенной серой акулы и пути предотвращения этого кошмара. Теперь задача всего человечества не допустить этого. Мы должны бороться за каждый исчезающий вид.

Наша самая большая ошибка состоит в одном: мы гордо и навязчиво убеждены, что с новыми технологиями и развитием нашей промышленности, мы выиграем спор с природой. Однако это лишь сплошное неуважение и бесчестие. Мы постоянно проигрываем, даже не принимая этого. Посудите сами. Да, сейчас, истребляя отдельные, на первый взгляд, «ненужные» виды животных и растений, которых на самом деле нет, создавая методы и технологии, позволяющие контролировать погоду и некоторые стихийные бедствия, мы просто роим могилу сами себе. А что же будет потом? Что же случится, когда большая часть живых организмов вымрет? Человек потеряет контроль над своей туманной властью. И тогда природа покажет, что не забыла людского бесчестия.

Сейчас вымрет прекрасный *Glyphis glyphis* в одной точке планеты. Завтра вымрет редкий и древний вид скатов *Pavoraja arenaria* в противоположном уголке. Далее не за горами и печальная гибель *Urolophus orarius*, а что еще страшнее — *Balaenoptera musculus* (синий кит). А после вымрем мы, так глупо выражая свою невежественность, спровоцировав массовое появление страшнейших природных катаклизмов и потеряв все.

Поэтому очень важно сохранить все сейчас, пока у нас все еще есть шанс.

# Влияние кумысолечения на качество жизни лиц, перенесших новую коронавирусную инфекцию COVID-19

Фаизова Диана Эдуардовна, учащаяся 11-го класса  
МАОУ Школа № 38 г. Уфы (г. Уфа)

Научный руководитель: Фаизова Эльвира Раилевна, кандидат медицинских наук, доцент  
Башкирский государственный медицинский университет (г. Уфа)

Научный руководитель: Хафизова Айсылу Рамиловна, учитель биологии  
МАОУ Школа № 38 г. Уфы (г. Уфа)

В декабре 2019 года в Китае произошла вспышка коронавируса COVID-19. Всемирная организация здравоохранения в марте 2020 г. заявила о мировой пандемии SARS-CoV-2. Сегодня в эпоху пандемии люди пытаются найти доступные способы восстановления. Авторы статьи раскрывают пользу кумысолечения после новой коронавирусной инфекции COVID-19. Изучение этого вопроса поможет найти доступный способ восстановления здоровья после COVID-19.

**Ключевые слова:** кумыс, качество жизни, COVID-19

**К**умыс (от тюркского, башк. *кымыз*) — **кисломо-лочный напиток беловатого цвета из кобыльего молока, полученный в результате молочнокислого и спиртового брожения при помощи болгарской и ацидофильной молочнокислых палочек и дрожжей.** Польза кумыса служит темой исследований не одну сотню лет. Башкиры в летний период могли выпивать до 10–15 литров кумыса в день. Считалось, что такое питье освежает, тонизирует, придает силы, исцеляет от болезней и укрепляет организм. Первые **кумысолечебницы** появились в XIX веке именно на территории Башкортостана. Кумыс — национальный бренд Башкортостана. Его производству уделяется большое внимание. Глава Республики Радий Хабиров поручил Министерству сельского хозяйства совместно с Минздравом РБ проанализировать возможности использования этого напитка при лечении ковида.

**Цель работы** — изучить влияние кумысолечения в домашних условиях на здоровье людей, перенесших COVID-19.

**Задачи:** оценить влияние кумыса на психоэмоциональный статус и качество жизни лиц, перенесших COVID-19.

**Рабочая гипотеза:** кумысолечение окажет позитивное влияние на организм человека в процессе восстановления после COVID-19.

**Объект исследования:** кумысолечение в домашних условиях.

**Предмет исследования:** влияние кумыса на здоровье людей, перенесших COVID-19.

**Практическая значимость:** разработка доступного способа восстановления здоровья после COVID-19 в домашних условиях.

**Научная новизна.** В настоящий момент достоверной информации по реабилитации пациентов с COVID-19 недостаточно. Это заболевание является новым, а традиционный способ получения информации из ранее выполненных научных исследований неэффективен, ведь опыт лечения данных пациентов не значим во времени.

Нами впервые исследуется эффективность кумысолечения при восстановлении здоровья после COVID-19 в домашних условиях.

**Материалы и методы:** Работа проводилась в 2020–2021 гг. Статистические данные собраны путем онлайн-анкетирования исследуемых. Всего опрошено 50 человек, перенесших новую коронавирусную инфекцию COVID-19. В исследование были включены лица, перенесшие новую коронавирусную инфекцию COVID-19, с сохраняющимися отклонениями в состоянии здоровья, продолжающие долечивание в домашних условиях. Критерии не включения в исследование: острый период заболевания COVID-19 и возраст до 18 лет. Испытуемые были разделены на две равноценные группы, сопоставимые по основным исследуемым показателям. Основная группа (n=25) принимала ежедневно в течение 1 месяца в домашних условиях кумыс по 150,0–200,0 г. 2–3 р/день. Группа сравнения (n=25) кумыс не пила. Все обследуемые в ходе наблюдения были трижды оценены по тестам и шкалам: на старте, через 4 и 6 недель. С учетом эпидемической настороженности общение с испытуемыми проводилось онлайн. Бланк анкеты рассылался участникам удобным способом (через электронную почту, с помощью мессенджеров) или заполнялся при общении по телефону. Участники исследования самостоятельно заполняли анкеты, содержащие основные жалобы, антропометрические показатели, вопросы из опросника качества жизни (EQ-5D) и госпитальной шкалы тревоги и депрессии (HADS). Для статистической обработки данных была использована программа Excel с расчетом погрешности по критерию Стьюдента.

**Результаты и обсуждение:** Испытуемые в возрасте 28–79 лет (средний возраст —  $49,800 \pm 12,718$  лет) — это жители Российской Федерации, большинство из которых — женщины (62 %). Почти все пациенты прошли курс лечения в ковидных госпиталях города, и лишь 16 % лечились под контролем участкового врача. По социальному статусу незначительно преобладали работающие (53 %).

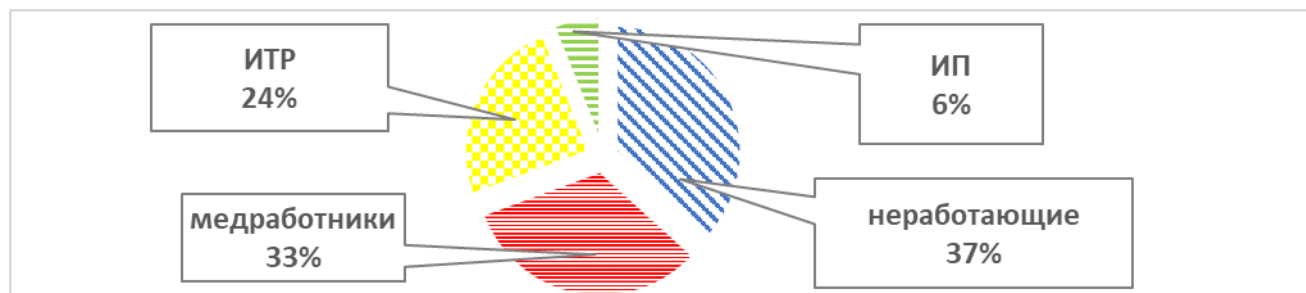


Рис. 1. Социальная принадлежность пациентов с COVID-19

На старте исследования все испытуемые жаловались на кашель, большинство на одышку (96 %), головную боль (74 %) и бессонницу (50 %). У всех участников исследования при первичном анкетировании были выявлены изменения клинико-психологических показателей. У многих была избыточная масса тела (80 %), артериальная гипертензия (66 %) и тахикардия (54 %). При оценочном тестировании испытуемых выявлены сдвиги пока-

зателей психоэмоционального статуса (по госпитальной шкале тревоги и депрессии HADS) и качества жизни (по опроснику EQ-5D).

При ретроспективном анализе результатов нашего исследования через 4 недели были выявлены позитивные изменения всех исследуемых параметров у всех участников, более выраженные в основной группе, принимавшей ежедневно кумыс (табл. 1).

Таблица 1. Влияние кумысолечения на здоровье пациентов после COVID-19

ПОКАЗАТЕЛЬ	ГРУППА СРАВНЕНИЯ (n=25) (без кумыса)		ОСНОВНАЯ ГРУППА (n=25) (+кумыс)	
	На старте	Через 4 недели	На старте	Через 4 недели
ЧД, дыхат. движения в минуту	17,65±0,50	16,30±0,31* (p=0,02)	17,8±0,22	16,05±0,22* (p=0,000002)
SpO <sub>2</sub> в покое, %	97,25±0,24	97,95±0,19* (p=0,03)	97,20±0,25	98,50±0,14* (p=0,00004)
Уровень тревоги (HADS-A)	7,30±0,91	1,90±0,66* (p=0,00002)	7,30±0,69	1,40±0,84* (p=0,000004)
Уровень депрессии (HADS-D)	8,85±0,52	2,10±0,99* (p=0,000001)	8,90±0,95	1,30±0,92* (p=0,000001)
Подвижность	2,55±0,41	0,65±0,13* (p=0,0001)	2,65±0,30	0,42±0,32* (p=0,00001)
Уход за собой	3,00±0,57	0,65±0,58* (p=0,006)	2,95±0,61	0,45±0,51* (p=0,003)
Привычная повседнев. деятельность	3,30±0,47	0,650±0,587* (p=0,001)	3,350±0,489	0,350±0,419* (p=0,00004)
Боль/дискомфорт	3,75±0,64	0,56±0,52* (p=0,0004)	3,70±0,66	0,45±0,36* (p=0,0001)
Тревога/депрессия	3,61±0,50	0,55±0,51* (p=0,0001)	3,61±0,60	0,41±0,50* (p=0,0002)

\* — Различия статистически значимы

При последнем тестировании испытуемых (через 6 недель) позитивная динамика показателей в основной группе была значимо выше, чем в группе сравнения. У принимавших кумыс к концу исследования полностью исчезли жалобы, а в группе сравнения сохранялись жалобы у 28 % пациентов.

Анализ результатов тестирования по опроснику качества жизни и госпитальной шкале тревоги и депрессии выявил достоверное улучшение всех показателей через 4 недели на фоне кумысолечения, сохраняющее эту тенденцию и через 6 недель. В группе сравнения к концу исследования показатели остались на уровне значений, достигнутых через 4 недели.



Рис. 2. Динамика состояния здоровья по опроснику EQ-5D

**Выводы:** Наша рабочая гипотеза о том, что кумысолечение окажет позитивное влияние на организм человека в процессе восстановления после COVID-19 в домашних условиях, подтвердилась. На фоне приема кумыса вы-

явлено достоверное исчезновение жалоб при значимом улучшении качества жизни и составляющих здоровья у данной категории пациентов.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Ахмадуллин, Р. В., Гильмутдинова Л. Т., Загидуллин Ш. З. Кумысолечение больных с заболеваниями органов дыхания в условиях санатория. — Уфа, 2004. — 125 с.
2. Жданова, Е. А. Перспективы развития кумысоделия, кумысопрофилактики и кумысолечения в Республике Башкортостан // Природные факторы здоровья, профилактики и лечения болезней: сб. докл. Респ. межвед. науч.-практ. конф. — Уфа: РИО ГУП «Иммунопрепарат», 2001. — с. 85–90.
3. Шамаев, А. Г. Кумыс. — Уфа: Китап, 2007. — 312 с.

## Вакцинация как способ борьбы с пандемией COVID-19

*Хаджинова Елизавета Алексеевна, учащаяся 11-го класса*

Специализированный лицей № 165 Управления образования г. Алматы (Казахстан)

*Научный руководитель: Царенко Светлана Геннадьевна, учитель биологии*

Школа «Лицей «Туран» (г. Алматы, Казахстан)

*В данной статье речь пойдет о вирусе, разделившим мир на «до» и «после», о COVID-19. Мы расскажем о том, что известно об этом вирусе и о лекарствах, которые используются для его лечения. Далее мы рассмотрим вопрос, можно ли предотвратить распространение вируса, и если можно, то как?*

**Ключевые слова:** COVID-19, вакцинация, коронавирус, иммунитет, коллективный иммунитет.

**В** 2019 году мир столкнулся с новым опасным вирусом, который получил название COVID-19. Это одна из разновидностей коронавируса, основная опасность которого в том, что он очень быстро распространяется. Для некоторых людей он оказывается смертельно опасным. В нашей статье мы попытаемся разобраться, как можно противостоять новому заболеванию и есть ли шансы обрести коллективный иммунитет.

Прежде всего, расскажем, что такое коронавирусы в целом. Коронавирусами называют семейство вирусов, которые обладают своей РНК. Они могут вызывать болезни как у людей, так и у животных. Всего известно 43 разновидности вируса, для человека же опасны 7 из них [1]. COVID-19 — это новая разновидность коронавируса, предположительно появившаяся впоследствии того, что человек употребил мясо зараженного животного. Однако точный источник заболевания неизвестен.

Чаще всего люди, заразившиеся коронавирусом, переносят его легко, многие даже бессимптомно. Однако у некоторых, в особенности у людей с хроническими заболеваниями и резистентностью к лекарствам, а также у тех, чья иммунная система ведет себя нетипичным образом и атакует организм во время заражения этим вирусом, болезнь протекает очень тяжело. И в первые месяцы распространения болезни по всему миру системы здравоохранения просто не справлялись с потоком пациентов. Именно в скорости распространения заключается главная опасность COVID-19.

С момента начала пандемии ученые стали искать средства борьбы с ковидом: как лекарства, так и вакцины.

Лекарства могут помочь, если человек уже заразился коронавирусом. В случае легкого течения болезни ученые советуют парацетамол, а также витамины, например, витамины группы В, витамины С, D и цинк. Кроме того, на данный момент существует несколько препаратов, которые считаются эффективными в борьбе с COVID-19. Например, фавипиравир, «разработанный японской компанией Toyama Chemical в 2002 году как лекарство от гриппа. Он нарушает процессы размножения РНК-содержащих вирусов, к которым относится и SARS-CoV-2, запускает процессы их самоуничтожения в организме. В тестовом режиме препарат дали пациентам с COVID-19. В предварительном отчете наблюдательной программы в Японии, проведенной в мае на более чем двух тысячах человек, сказано: принимавшим фавипиравир становилось лучше уже на седьмой день лечения. Положительную динамику наблюдали у 73,8 % легких больных, у 66,6 % среднетяжелых и у 40,1 %, среди которых были люди с сердечно-сосудистыми проблемами, сахарным диабетом и хронической болезнью легких» [2].

Однако лекарство — это способ помочь уже заболевшему человеку. А болезнь, которая распространяется с такой большой скоростью, лучше предотвратить. Сделать это можно будет за счет коллективного иммунитета, который может быть сформирован, когда около 80 % процентов населения будут иметь иммунитет



к COVID-19. Коллективный иммунитет — это достижение определенного количества людей, «защищенных» от вируса, что позволяет остановить распространения болезни. Вакцину принято считать самым безопасным и надежным средством, позволяющим достичь коллективного иммунитета.

Вакциной называют медицинский препарат, который позволяет организму человека выработать коллективный иммунитет к конкретному заболеванию. Как правило, в основе вакцины — определенный агент, напоминающий микроорганизм, вызывающий заболевание. Часто в основе вакцины ослабленные или убитые формы микроба или же какие-то из поверхностных белков. Данный агент стимулирует иммунную систему распознавать его как угрозу и впоследствии, после встречи с реальным возбудителем заболевания, иммунная система будет понимать, как себя вести.

В случае с COVID-19 вакцина особенно актуальна.

Все дело в том, что естественно сформированный иммунитет, то есть тот, который человек получил после того, как переболел, в случае с коронавирусом не лучше того, который получил вакцинированный человек. Так происходит потому, что вирус постоянно мутирует. И вакцина в случае с новыми мутациями оказывается гораздо эффективнее, так как она «учит» иммунитет атаковать уязвимые места вируса, общие для всех разновидностей.

С самого начала пандемии ученые начали разрабатывать вакцины, которые смогут защитить человека от мутаций вируса. На данный момент существует порядка 60 вакцин, но большая часть из них находится в стадии клинических испытаний. Наиболее известными и распространенными в мире являются «Спутник V» (Россия), «Pfizer/BioN Tech» (Германия, Китай, США).

Приведем данные об эффективности вышеупомянутых вакцин.

#### «Спутник V» [4]

**Эффективность вакцины «Спутник V» в зависимости от возраста начиная с 21-го дня после 1-й дозы (в день инъекции 2-й дозы)**

Возраст, лет	Случаев COVID-19	Группа вакцины (случаев / из / %)	Группа плацебо (случаев / из / %)	Эффективность (в доверит. интервале 95 %)
18–30	5	1 / 1596 (0,1 %)	4 / 521 (0,8 %)	91,9 % (51,2–99,3)
31–40	17	4 / 3848 (0,1 %)	13 / 1259 (1,0 %)	90,0 % (71,1–96,5)
41–50	19	4 / 4399 (0,1 %)	15 / 1443 (1,0 %)	91,3 % (73,7–96,9)
51–60	27	5 / 3510 (0,1 %)	22 / 1146 (1,9 %)	92,7 % (81,1–97,0)
> 60	10	2 / 1611 (0,1 %)	8 / 533 (1,5 %)	91,8 % (67,1–98,3)
Всего	78	16 / 14964 (0,1 %)	62 / 4902 (1,3 %)	91,6 % (85,6–95,2)
Эффективность вакцины «Спутник V» в зависимости от времени				
Начиная со дня 1-й дозы	175	79 / 16427 (0,5 %)	96 / 5435 (1,8 %)	73,1 % (63,7–80,1)
Начиная с 14 дня после 1-й дозы	109	30 / 14999 (0,2 %)	79 / 4950 (1,6 %)	87,6 % (81,1–91,8)

#### «Pfizer/BioN Tech» [3]

**Эффективность вакцины BNT162b2 в зависимости от времени**

Точка отчёта	Случаев COVID-19	Группа вакцины (случаев / из)	Группа плацебо (случаев / из)	Эффективность (в доверит. интервале 95 %)
Начиная со дня инъекции дозы 1	325	50 / 21314	275 / 21258	82,0 % (75,6–86,9)
Начиная с 7-го дня после дозы 2	170	8 / 17411	162 / 17511	95,0 % (90,0–97,9)

Основываясь на приведенных выше данных, мы можем сделать вывод, что различные вакцины обладают высоким уровнем защиты от новой коронавирусной инфекции. Кроме того, вакцина эффективна и против новых мутаций коронавируса. Мутации COVID-19 чрезвычайно опасны. Например, новый дельта-штамм по

скорости распространения во много раз превосходит все остальные. Поэтому важность вакцинации трудно переоценить. Только достигнув коллективного иммунитета, мы сможем остановить пандемию COVID-19. И поэтому сейчас людям, которые не имеют противопоказаний к прививке, необходимо пройти вакцинацию, чтобы защитить себя и окружающих.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Атлас по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии: Учебное пособие для студентов медицинских вузов / под ред. А. А. Воробьева, А. С. Быкова. — М.: Медицинское информационное агентство, 2003. — с. 121. — 236 с.
2. Материалы сайта стопкоронавирус.рф // [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://стопкоронавирус.рф> (дата обращения: 10.08.2021)

3. Assessment report // [Электронный ресурс] — Режим доступа: [https://www.ema.europa.eu/en/documents/assessment-report/comirnaty-epar-public-assessment-report\\_en.pdf](https://www.ema.europa.eu/en/documents/assessment-report/comirnaty-epar-public-assessment-report_en.pdf) (дата обращения: 10.08.2021)
4. Logunov, D. Y. et al. Safety and efficacy of an rAd26 and rAd5 vector-based heterologous prime-boost COVID-19 vaccine: an interim analysis of a randomised controlled phase 3 trial in Russia // The Lancet. — 2021. — 2 February // [Электронный ресурс] — Режим доступа: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(21\)00234-8/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(21)00234-8/fulltext) (дата обращения: 10.08.2021)



## ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ

### Оценка пригодности планет для жизни: возможна ли привычная нам жизнь на «планете» Lego Ninjago

*Дзюба Иван Юрьевич, учащийся 2-го класса*  
ЧУ ОО «Школа Пестово» д. Румянцево (Московская обл.)

*Научный руководитель: Дзюба Юрий Владимирович, руководитель департамента*  
АО «Научно-исследовательский и проектно-конструкторский институт информатизации, автоматизации и связи на железнодорожном транспорте» (г. Москва)

*В статье авторы перечисляют критерии пригодности планеты для жизни и исследуют с их помощью воображаемую планету из комиксов.*

**Ключевые слова:** экзопланета, пригодность для жизни, Lego Ninjago.

**М**не очень нравится смотреть на ночное небо в ясную погоду — Там столько звезд. Вот только летом темнеет очень поздно, и родители отправляют меня спать раньше, чем наступает темнота. Зато зимой совсем другое дело — темное небо полно звезд. И если так много звезд, то как же много должно быть там планет...

Мне очень интересно — есть ли там в космосе кто-то живой и похожий на нас? А может быть, и у нас однажды получится вырваться за пределы солнечной системы. И тогда надо будет знать, куда лететь. Какая планета подойдет нам? Чуть-чуть приблизиться к далеким тайнам мне помогает московский планетарий, в который я очень люблю ходить.

Еще, конечно, я очень люблю играть! Среди моих любимых игрушек есть конструктор Lego Ninjago. Про этот конструктор даже издается журнал, в котором печатаются интересные истории про маленьких ниндзя.

В своей работе я постараюсь разобраться, как же понять, пригодна ли та или иная планета для жизни на ней людей. И с помощью полученных знаний попробую изучить купленные мне родителями журналы Lego Ninjago и понять — если бы нарисованный в нем мир был бы реальным, смогли бы люди в нем жить?

#### Что такое планета

Мы с вами живем на планете, которую мы называем Землей. Само название — планета придумали ученые древности (от древнегреческого слова «странник») и означает оно небесное тело, вращающееся вокруг солнца. [1].

Но современное определение планеты было дано только в 2006 году Международным астрономическим

союзом. В тот момент в космосе в солнечной системе люди смогли обнаружить большое число разных объектов, и чтобы в них не путаться, ученые решили называть планетами только те космические объекты которые:

- вращаются по орбите вокруг звезды;
- имеют круглую форму;
- больше никто другой не вращается по их орбите.

Всего в нашей солнечной системе 8 планет [2], это: Меркурий, Венера, Земля, Марс, Юпитер, Сатурн, Уран и Нептун.

#### Экзопланета

Получается, что все планеты находятся у нас, в нашей солнечной системе. Но ведь в космосе очень много звезд? И вокруг многих из них наверняка вращаются планеты. Тогда ученые стали называть такие планеты, вращающиеся вокруг других звезд, экзопланетами.

#### Как найти экзопланету

Но найти такие планеты получилось не сразу. Если звезды светятся сильно, то планеты светятся гораздо слабее. Но в конце прошлого века ученые смогли придумать сразу несколько методов поиска экзопланет. И экзопланета стали находиться. [3]. В википедии написано, что существует 6 способов обнаружения экзопланет. Ученые научились находить их, изучая влияние экзопланет и звезд друг на друга. Всего сейчас найдено более 4 тысяч экзопланет. Но на скольких из этих планет смогли бы жить люди или может быть? на некоторых кто-то живет?

#### Можно ли жить на экзопланете

Конечно, всем очень интересно получить ответы на эти вопросы. Поэтому ученые придумали Индекс пригодности планеты для жизни [4]. Для того, чтобы понять, можно ли на планете жить, надо учитывать:

- климат планеты — наиболее комфортной для нас является температура 25 градусов;
- хорошо ли планета освещена — достаточно ли на ней света и не слишком много ли его;
- состав планеты — есть ли на планете вода, железо и камни;
- атмосфера — есть ли у планеты атмосфера и подходящий ли у нее состав;
- масса планеты — если планета будет слишком тяжелой, то жить на ней будет тяжело, если слишком легкой — то планета может нас не удерживать;
- температура на планете [4]

В настоящее время ученые нашли 60 экзопланет пригодных для жизни!!! [4] К сожалению, сейчас я еще не умею помогать ученым искать новые пригодные для жизни экзопланеты, но я могу изучить ту маленькую все-

ленную, которая лежит у меня на столе. Это — несколько номеров журнала LegoNinjago.

#### Исследование планеты из комиксов LegoNinjago

Для того, чтобы понять, можно ли жить на планете, которая изображается в комиксах моих любимых журналов, я буду рассматривать картинки и попытаюсь получить ответы на вопросы, которые задают ученые, исследуя настоящие экзопланеты.

Начну с изучения климата — на всех картинках в моих журналах он выглядит комфортным. На большинстве рисунков (как, например, на Рис. 1) изображено лето, судя по одежде героев, температура соответствует необходимому +25 градусам. Только в одном журнале мне удалось найти изменение цвета листьев деревьев (Рис. 3), может быть, на картинке осень! Но все равно теплая!!! Ставим климату планеты +.



Рис 1. Природа и небо

Освещение планеты. На всех картинках я вижу хорошее освещение. Правда оно все время одинаковое, поэтому я не могу сказать, происходит ли на этой планете смена дня и ночи. Поставлю за освещение планеты тоже +.

Состав планеты. На рисунке 2 хорошо видно, что на планете есть и вода и камни. Правда очень странно выглядит зеленое небо. Но за состав планеты можно ставить уверенный +.

Атмосфера. Судя по цвету неба на рисунках 1 и 3 атмосфера у планеты есть и выглядит небо вполне привычно. Так что тоже ставлю +.

Масса планеты. К сожалению, на картинках трудно оценить, как сильно предметы притягиваются к планете. Но они ведь и не улетают. И человечки выглядят довольно весело. Предположу, что и с массой все в порядке. Ставлю +.

Температура на планете. В моих журналах я не смог найти картинки с зимой. Но человечки выглядят довольно взрослыми. А значит, им по земным меркам не один год. А раз так, то они как-то переживают зимы. Получается, что и зимы не очень суровые. Ставлю +.





Рис. 2. Вода и камни



Рис. 3. Смена времен года

### Заключение

По результатам проведенного мной анализа получилось, что на описанной в комиксах планете LegoNinjago смогли бы жить и люди! Конечно, такой результат был ожидаемым, потому что художники рисовали игрушеч-

ную планету по подобию нашей Земли. Но все равно — если бы эти картинки были получены с настоящей экзопланеты, то мы могли бы туда полететь! А вот способ как добраться до дальней экзопланеты я постараюсь исследовать в следующей своей работе.

### ЛИТЕРАТУРА:

1. «Толковый словарь русского языка» под редакцией Д. Н. Ушакова (1935–1940)
2. «Сколько планет в солнечной системе» <https://cosmosplanet.ru/>
3. ПостНаука [postnauka.ru](http://postnauka.ru)
4. Википедия. Список потенциально жизнепригодных экзопланет. [https://ru.wikipedia.org/wiki/Список\\_потенциально\\_жизнепригодных\\_экзопланет](https://ru.wikipedia.org/wiki/Список_потенциально_жизнепригодных_экзопланет)
5. Борис Штерн, Ближайшие пригодные для жизни экзопланеты: где они, как их можно наблюдать и как их достичь — Троицкий вариант № 13(207), 28 июня 2016 года
6. «Звездочет» 5/1998, «Информационный бюллетень НКЦ SETI» 14/1999 ([comet.sai.msu.su/ SETI](http://comet.sai.msu.su/SETI)).
7. Словарь русского языка: В 4-х т. / РАН, Ин-т лингвистич. исследований; Под ред.
8. А. П. Евгеньевой. — 4-е изд., стер. — М.: Рус. яз.; Полиграфресурсы, 1999; (электронная версия): Фундаментальная электронная библиотека



## ПЕДАГОГИКА И ПСИХОЛОГИЯ

### Обида: что с ней делать?

*Иванко София Евгеньевна, учащаяся 7-го класса*

Научный руководитель: *Наумов Сергей Александрович, учитель истории и обществознания*  
МБОУ «Гимназия № 105 имени Героя Советского Союза Кузнецова Н. И.» (г. Уфа)

**О**бида — это чувство, которое неоднократно испытывает каждый человек на протяжении всей своей жизни. Однако мы не задумываемся, что на самом деле представляет собой это чувство и откуда оно берется. Всем нам с вами известно об этом немало. Сама по себе, обида — это естественная реакция человека на нанесенный ущерб по его самолюбию. Все мы помним обиды, нанесенные нам, но самое интересное, что мы не помним обиды, которые причинили сами, даже не догадываясь об этом. Сейчас у вас в голове возникает вопрос: неужели я кого-то мог (ла) обидеть? Вы начнете вспоминать о том, что было. С одной стороны это правильный ход мыслей, а с другой не совсем. И на то есть объяснения.

Вы начнёте копаться в памяти, вспоминать, где, когда и кого вы могли обидеть. Добившись ответа, люди совершают грубейшую ошибку: винить себя в случившемся. Но этого отнюдь не стоит делать. Что было, то прошло. Все, что вы можете сделать — это выводы и еще раз выводы. Извлечь из этого урок и не повторять ошибок прошлого. Вот и все! Неужели сложно? Задумайтесь, таким образом, вы избавитесь от муки совести, ваша душа будет чиста, и вы будете спать спокойно!

Также стоит задуматься, почему возникает чувство обиды. В основном люди обижаются по нескольким причинам, например:

1. Обманутые ожидания
2. Неумение прощать и забывать обиды
3. Манипуляция

В первом случае это все можно объяснить так. Когда мы отдаем человеку свою любовь, ласку, одариваем его заботой, переступаем через себя, жертвуем чем-то, то ждем от него того же. Но он-то об этом не знает. Не может же он залезть в вашу голову и сделать так, как вы хотите. Это полный абсурд, и вот отсюда следует обида. Но опомнитесь! Никто никому ничего не должен! И чтобы такого не было, я посоветую вам одно:

**Надо научиться говорить НЕТ, если у вас отсутствует время на помощь другим людям.** Перестать предавать свои интересы ради интересов других людей. Если у вас есть время помогать другим, то помогайте, если нет,

то не стоит даже предлагать человеку свою помощь, надеясь при этом на отказ.

Второй случай тоже можно объяснить. Человек, который помнит все обиды, причиненные ему, и держит их в памяти, как самое главное в жизни делает хуже только себе. Он не пытается их забыть, делает вид, что не замечает человека, задевшего его самолюбие, короче, игнорирует его. Он гложет себя этой мыслью и, в конце концов, подрывает себе здоровье. Некоторые гормоны, которые вырабатываются в большом количестве при таком чувстве, как обида, вызывают в нашем организме зажимы, спазмы и боль на телесном уровне. В таком случае долгая обида вызывает физические заболевания.

Третий вариант удобен больше всего людям, любящим заставлять других «плясать под их дудку». Самое интересное кроется в том, что такие личности умеют тактично выставить себя жертвой конфликта.

Теперь подумайте, к какому типу людей относитесь вы!

Хотелось бы добавить, что избавиться от этого чувства, конечно же, можно, но, как правило, не совсем. Можно свести его к минимуму, но вычеркнуть не получится. Ведь обида — часть человеческой природы.

«Все кричат «нужно уметь прощать», и никто даже не заикается, что нужно уметь не обижать и не причинять боль!» — с этой цитаты и началось развитие данной статьи. Вместе с ней развивался и вопрос, над которым нам всем стоит хорошо задуматься. Зачем же люди обижают, причиняют боль друг другу?

За каждой обидой стоят какие-то определенные чувства. В человеке в течение долгого времени могут накапливаться негативные эмоции и ощущения такие, как злость, гнев, досада, боль, разочарование и т. д. И при малейшем проступке вы можете стать «жертвой» нервного срыва такого человека. Он может накричать на вас, оскорбить, задеть за живое. И чтобы с вами не произошло того же, не стоит держать все чувства в себе. Выскажетесь кому-то, что у вас на душе, тому, кому вы доверяете. И вам станет намного легче.

Кроме того, есть люди, намеренно причиняющие боль. Такие люди, как правило, обладают: А) низкой самооценкой и Б) завышенной самооценкой. В любом слу-



чае люди намеренно оскорбляют вас. Единственное, что мысли при этом разные. В первом случае таким способом человек с низкой самооценкой пытается, унизив вас возвысить себя. А во втором случае, наоборот, человек считает вас недостойным своего уровня и статуса.

У всех людей есть свои причины причинять другим боль. И все они разные. Главное, как вы на это реагируете! Думаю, глупо обижаться на людей, не умеющих контролировать свои эмоции. Не спорю, это нелегко. Но любые старания всегда приводят к каким-то результатам.

Запомните одно важное для всех нас правило:

Во-первых, не стоит унижаться до уровня обидчика, ведь вначале он опустит вас до своего уровня, а потом задавит своим опытом. Самая адекватная реакция — это продолжение разговора в спокойном тоне, или же просто игнорировать, пропуская мимо ушей.

Следующий вопрос, немало важный для всех нас такой: как избежать обид?

Большинство исходит от неоправданных ожиданий. Мы ожидали от человека что-то, даже не удосужившись сказать ему об этом. Нужно понимать, что он не может залезть к нам в голову и прочитать наши мысли. Поэтому стоит задать себе несколько вопросов:

Во-первых, может ли он выполнить нашу просьбу?

Во-вторых, когда он сможет это реализовать?

В-третьих, как он сделает это?

В-четвертых, есть ли у него на это время, какие-либо ресурсы (финансовые, моральные и т. д.)?

И в-пятых, не противоречит ли ему самому наше желание?

После этого хорошенько все обдумайте, переварите, а потом решайте — стоит ли это вашего внимания. Скажу одно, не стоит вести себя как ребенок, капризничать и плакать. Нужно решать все разумно, думать, осознавать, что случилось и как на это реагировать.

Итак, если вы хотите сохранить ваши нервные клетки, то действуйте именно так:

Не ждите, что родственники, друзья, приятели будут угадывать ваши мысли. Этого не произойдет. Никогда! Поэтому, научитесь сразу говорить человеку о том, чего вы хотите, то есть напрямую. А самое главное помнить, что они не наша собственность!

Конфуций как-то сказал: **забывайте обиды, никогда не забывайте доброту.**

Но как? Бывает же такое — просто никак не выходит из головы, прокручиваешь эти неприятные моменты снова и снова... Чтобы отпустить обиду, нужно прийти к такому выводу, осознать это.

А вы замечали самое интересное, что люди, счастливые и довольные жизнью, или просто окупившиеся

с головой в какое-то дело не обижаются. Угадайте почему? Все просто — им некогда. Они заняты собой или какой-то работой и у них просто нет времени думать о таком чувстве, как обида.

Им тоже больно, но они могут быстро простить и забыть или вообще не простить, просто вычеркнуть из жизни этого обидчика и идти дальше к своей цели, мечте.

Больше всего обижаются люди, у которых в жизни происходят какие-то передеряги, проблемы в жизни. В такие моменты они уязвимы и переживают обиды ими тяжело.

Отсюда созревает следующий вопрос — а забываются ли обиды?

Определенно да. Нет, ну бывает, что люди совсем не прощают, но как правило, таких людей мало.

Чтобы простить, как я уже говорила, нужно созреть умственно. Нужно осознать, что обида причиняет боль не обидчику, а тому, кто обиделся. Что было, то прошло. Прошлое не вернуть. Не стоит придавать значение обиде, особенно если она пустяковая. Просто займите себя чем-нибудь. Вот и все.

Обиды присутствуют в разных отношениях. Это могут быть отношения между друзьями, влюбленными, родными. В любом случае существуют границы, за которые не следует переступать. Эти границы могут быть напрямую связаны с обидой. Думаю, часто задаваемый вопрос заключается в понимании, что можно прощать, а что нельзя.

С моей точки зрения есть 2 вещи, которые нельзя прощать.

Л. Н. Толстой как-то сказал: **Когда тебя предали — это все равно, что руки сломали. Простить можно, но вот обнять уже не получится.**

Прочитав это, можно понять, что нельзя прощать предательства. Важно понять, что то была проверка на прочность отношений. Если человек не выдержал, не стоит искать оправданий ему. Таких людей нужно вычеркивать из своей жизни. Раз и навсегда.

Второе, что тоже не достойно прощения — это измена. Измена — это сравнение, поиск лучшего, чем имеешь. Тот, кто ищет лучшее, никогда не будет ценить то, что имеет.

Простить эти две вещи все равно, что дать человеку еще один патрон, сказав: вот держи. Ты в тот раз промахнулся!

Запомните, самое главное это не кто, когда и зачем вас обидел, куда важнее, как вы на это реагируете! Мои вам пожелания, **берегите свои нервы и время. не тратьте их впустую.** Они вам еще пригодятся, кому в школе, кому на работе!

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. «Как перестать беспокоиться и начать жить»/Дейл Карнеги/4-е издание/1989 год
2. «Наши внутренние конфликты»/Карен Хорни/1-е издание/2020 год
3. «Не мешай себе жить»/ Марк Гоулстон/ 2-е издание/ 2020 год
4. [https://ru.wikipedia.org/wiki/ %D0 %9E %D0 %B1 %D0 %B8 %D0 %B4 %D0 %B0](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D0%B1%D0%B8%D0%B4%D0%B0) / обида, википедия, коррекция.



## Обучение в ОАЭ (Объединенные Арабские Эмираты) и в России

*Юдина Елизавета Григорьевна, учащаяся 9-го класса  
МБОУ Одинцовская лингвистическая гимназия (Московская обл.)*

*Научный руководитель: Юдин Григорий Дмитриевич (г. Одинцово, Московская обл.)*

**Я** расскажу о тонкостях школьного обучения в Объединённых Арабских Эмиратах и России.

Этим летом вместе с моей бабушкой я провела незабываемый отдых в отеле в Арабских Эмиратах, а именно, мне посчастливилось остановиться в Эмирате Шарджа (Sharjah) в отеле Sheraton Sharjah. В этом отеле отдыхают не только русскоязычные и русскоговорящие люди, но и иностранцы, а также местные жители, проживающие на территории ОАЭ. В один из особо знойных дней, когда на улице в тени стояла невыносимая жара, а я читала книгу, лежа возле бассейна, ко мне подошел юноша и поздоровался со мной на арабском языке:

«Mrhabá», — произнес он и заговорил со мной на чистейшем английском языке.

К слову, все наше дальнейшее общение с ним происходило на английском языке, так что мои дорогие читатели, настоятельно рекомендую Вам прилагать как можно больше усилий для изучения этого Международного языка общения.

Так, «слово за слово» мы общались с ним, я расспрашивала его о вещах, которые были мне интересны, а он отвечал мне и в свою очередь расспрашивал меня об интересующих его вещах. Чуть позже, мне удалось познакомиться с другими иностранными ребятами, а также местными, друзьями моего нового знакомого.

Моего нового знакомого звали Салмон (Salmon) и ему недавно исполнилось пятнадцать лет. Он вместе со своей семьей также отдыхал в отеле Sheraton Sharjah. Со своими родителями и друзьями он разговаривал на арабском языке, но со мной — на английском. Меня заинтересовало, как в Арабских Эмиратах проводится обучение школьников, чем они интересуются и увлекаются. Чуть ниже я публикую интервью, которое составлено по моим воспоминаниям.

Лиза: — Привет, представься пожалуйста!

Салмон: — Здравствуй, меня зовут Салмон Алахмиди.

Лиза: — У тебя очень хороший разговорный английский язык, ты изучаешь его в школе?

Салмон: — Да, он считается одним из обязательных языков в Дубае. Все дети шейхов должны изучать английский язык, а некоторым даже запрещается говорить на арабском языке.

Лиза: — Я заметила, что твои друзья не особо хорошо разговаривают на английском языке.

Салмон: — Они учатся в арабской школе, где все предметы ведутся на арабском языке, а я учусь в билингвальной школе. Одну неделю занятия проводятся на английском, другую — на немецком. Также в будущем я планирую продолжить обучение в Америке.

Лиза: — Почему именно в Америке?

Салмон: — В Дубае очень тяжело обучаться. Здесь стобалльная система оценивания. Сто процентов — самый лучший балл. От девяносто девяти до девяносто одного уже хуже. Чаще всего за тесты я получаю 83–85 баллов, и это очень плохие результаты.

Лиза: — А что насчет школьной формы или еды в столовой?

Салмон: — В каждой школе обязательная школьная форма. Для девочек — юбка и рубашка, а для мальчиков — брюки и жилет. Некоторые носят традиционную одежду — дишдаши (свободная рубаха до пола), куфии (мужской головной платок), абайи (длинные сарафаны и платья) и хиджаб (платок, покрывающий голову и волосы). В моей школе обеды, канцелярские принадлежности, а также учебники и все необходимое для обучения — бесплатное. В школе моих друзей обеды платные, но они всегда могут принести с собой еду из дома.

*Мне почему-то кажется, что Салмон просто забыл, что его отец оплачивает ему частную школу, и поэтому многие вещи для него бесплатны...*

Лиза: — Скажи, а чем помимо учёбы в школе ты ещё занимаешься и увлекаешься?

Салмон: — Ну... В свободное время я профессионально занимаюсь волейболом и настольным теннисом, а также тренирую навыки плавания или хожу в спортивный зал.

Лиза: — Что ты думаешь насчет обучения в России?

Салмон (смеется): — Обучение в России и Сирии самое тяжелое. Наверное, если бы я обучался в России, то всегда бы получал только плохие оценки. У меня есть подруга из Санкт-Петербурга, и она часто рассказывала мне про трудности обучения в России. Честно, я никогда не сталкивался с такими проблемами, про которые она рассказывала. Для меня русский язык очень сложен, также у вас постоянные контрольные работы и очень мало тестов.

Лиза: — У тебя есть еще иностранные друзья?

Салмон: — Да, очень много. Дубай — многонациональный город, поэтому в местных школах обучаются дети из множества стран мира. Для местных обучение в государственных школах бесплатное, но большинство детей шейхов обучаются в частных школах, где обучение может достигать девяти тысяч дирхам в год (примерно 180 000 рублей).

Лиза: — И последний вопрос насчет обучения в начальных классах.

Салмон: — В ОАЭ есть ясли (nursery) они рассчитаны для младенцев и детей до трёх лет. Туда ходит моя сестренка, которой два года. Дальше идет вторая ступень — Kindergarden 1 (KG1). Эта ступень рассчитана на детей от 3,5 лет, на этом этапе ребенка учат социальным

нормам и режиму дня. Далее идет Kindergarten 2 (KG2). Сюда ходят дети от 4 до 5 лет. Здесь их учат азам чтения и письма. После детского садика ребенок идет в начальную школу.

Лиза: — Спасибо, что рассказал мне про обучение в Дубай. Было очень интересно тебя слушать.

Теперь мне захотелось сравнить обучение в ОАЭ и России.

1. В ОАЭ считают, что изучение английского языка обязательно, и даже проводят некоторые уроки исключительно на этом языке. В России же, хоть английский язык и считается важным, но никто не запрещает изучать Вам другой понравившийся Вам иностранный язык.
2. В России, в общеобразовательных учреждениях, для учеников с 1 по 4 классов, организуются бесплатные завтраки (или обеды, в зависимости от того в какой смене учится ребенок), помимо этого дети из многодетных семей, дети из неполных семей, дети с физическими и умственными отклонениями или ученики специализированных заведений и интернатов имеют право получать ещё и бесплатные обеды, либо государство может компенсировать часть затрат на комплексное питание. В Дубае, указанные выше льготы для учеников общеобразовательных школ, не предусматриваются.
3. В России одиннадцать классов, когда в Дубае двенадцать.
4. В ОАЭ учебный год традиционно начинается 1 сентября. Он делится на 3 семестра. Первый семестр длится 74 дня, второй — 60 дней и третий — 55 дней. Между семестрами предусмотрены двухнедельные каникулы, а в новогодние праздники дети будут отдыхать 3 недели. Но при этом летние каникулы меньше, чем в российских школах и длятся всего 2 месяца — июль и август. Эк-

замены и тесты для перехода в следующий класс сдаются в самый разгар жары — в конце июня или в начале июля.

5. В ОАЭ ходят школьные автобусы, которые приезжают в школу за полчаса до начала уроков, в России же школьники зачастую сами должны добираться до места учёбы.
6. Все школы в Дубае имеют договоренности с одним или несколькими университетами об автоматическом зачислении их учащихся после выпуска. В нашей стране высшее обучение бесплатно только для школьников, набравших определенный проходной бал, но мы вправе выбирать любой понравившийся институт и университет.
7. Во время перемен учащиеся могут гулять на территории школы, в российских школах это не приветствуется.
8. Также в ОАЭ обязательны дополнительные занятия спортом или музыкой. Сразу после школы учащиеся отправляются на занятия или в спортивный зал.
9. Дубайская система школьного образования направлена не столько на обучение и прохождения курса, сколько на развитие личности. Хотя я не собираюсь критиковать российскую систему обучения, направленную на получение полного среднего образования и «широкого кругозора знаний», я считаю, что некоторые предметы можно было бы и исключить, либо более детализировать понравившиеся, а не все подряд, даже те, которые вам неинтересны и не пригодятся в будущем.

Я была удивлена несколькими фактами про обучение, поэтому мне захотелось подробно изучить эту тему. Надеюсь, вам было интересно и полезно узнать про обучение в ОАЭ, а также, возможно, вы узнали для себя что-то новое.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 N 273-ФЗ.

# Юный ученый

## Международный научный журнал

№ 8 (49) / 2021

Выпускающий редактор Г. А. Кайнова  
Ответственные редакторы Е. И. Осянина, О. А. Шульга, З. А. Огурцова  
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 05.10.2021. Дата выхода в свет: 10.10.2021.  
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.