

**ЮНЫЙ**

ISSN 2409-546X

# УЧЁНЫЙ

международный научный журнал



**5**

2017

6+

ISSN 2409-546X

# Юный ученый

Международный научный журнал

№ 5 (14) / 2017

## Редакционная коллегия:

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

### Члены редакционной коллегии:

*Ахметова Мария Николаевна, доктор педагогических наук*

*Иванова Юлия Валентиновна, доктор философских наук*

*Каленский Александр Васильевич, доктор физико-математических наук*

*Куташов Вячеслав Анатольевич, доктор медицинских наук*

*Лактионов Константин Станиславович, доктор биологических наук*

*Сараева Надежда Михайловна, доктор психологических наук*

*Абдрасилов Турганбай Курманбаевич, доктор философии (PhD) по философским наукам*

*Авдеюк Оксана Алексеевна, кандидат технических наук*

*Айдаров Оразхан Турсункожаевич, кандидат географических наук*

*Алиева Тарана Ибрагим кызы, кандидат химических наук*

*Ахметова Валерия Валерьевна, кандидат медицинских наук*

*Брезгин Вячеслав Сергеевич, кандидат экономических наук*

*Данилов Олег Евгеньевич, кандидат педагогических наук*

*Дёмин Александр Викторович, кандидат биологических наук*

*Дядюн Кристина Владимировна, кандидат юридических наук*

*Желнова Кристина Владимировна, кандидат экономических наук*

*Жуйкова Тамара Павловна, кандидат педагогических наук*

*Жураев Хуснидин Олтинбоевич, кандидат педагогических наук*

*Игнатова Мария Александровна, кандидат искусствоведения*

*Калдыбай Кайнар Калдыбайулы, доктор философии (PhD) по философским наукам*

*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*

*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*

*Паридинова Ботагоз Жаптаровна, магистр философии*

*Прончев Геннадий Борисович, кандидат физико-математических наук*

*Семахин Андрей Михайлович, кандидат технических наук*

*Сенцов Аркадий Эдуардович, кандидат политических наук*

*Сенюшкин Николай Сергеевич, кандидат технических наук*

*Титова Елена Ивановна, кандидат педагогических наук*

*Ткаченко Ирина Георгиевна, кандидат филологических наук*

*Федорова Мария Сергеевна, кандидат архитектуры*

*Фозилов Садриддин Файзуллаевич, кандидат химических наук*

*Яхина Асия Сергеевна, кандидат технических наук*

*Ячинова Светлана Николаевна, кандидат педагогических наук*

*На обложке изображен сэр Тимоти Джон Бернерс-Ли — британский учёный, изобретатель URI, URL, HTTP, HTML, создатель Всемирной паутины и действующий глава Консорциума Всемирной паутины.*

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций.

**Свидетельство о регистрации средства массовой информации ПИ № ФС77-61102 от 19 марта 2015 г.**

Журнал размещается и индексируется на портале eLIBRARY.RU, на момент выхода номера в свет журнал не входит в РИНЦ.

Статьи, поступающие в редакцию, рецензируются. За достоверность сведений, изложенных в статьях, ответственность несут авторы. Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов материалов. При перепечатке ссылка на журнал обязательна.

**Международный редакционный совет:**

*Айрян Заруи Геворковна, кандидат филологических наук, доцент (Армения)*  
*Арошидзе Паата Леонидович, доктор экономических наук, ассоциированный профессор (Грузия)*  
*Атаев Загир Вагитович, кандидат географических наук, профессор (Россия)*  
*Ахмеденов Кажмурат Максutowич, кандидат географических наук, ассоциированный профессор (Казахстан)*  
*Бидова Бэла Бертовна, доктор юридических наук, доцент (Россия)*  
*Борисов Вячеслав Викторович, доктор педагогических наук, профессор (Украина)*  
*Велковска Гена Цветкова, доктор экономических наук, доцент (Болгария)*  
*Гайич Тамара, доктор экономических наук (Сербия)*  
*Данатаров Азахан, 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 Бекмуратович, кандидат педагогических наук, заместитель директора (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)*  
*Кошербаева Айгерим Нуралиевна, доктор педагогических наук, профессор (Казахстан)*  
*Курпаяниди Константин Иванович, доктор философии (PhD) по экономическим наукам (Узбекистан)*  
*Куташов Вячеслав Анатольевич, доктор медицинских наук, профессор (Россия)*  
*Кыят Эмине Лейла, доктор экономических наук (Турция)*  
*Лю Цзюань, доктор филологических наук, профессор (Китай)*  
*Малес Людмила Владимировна, доктор социологических наук, доцент (Украина)*  
*Нагервадзе Марина Алиевна, доктор биологических наук, профессор (Грузия)*  
*Нурмамедли Фазиль Алигусейн оглы, кандидат геолого-минералогических наук (Азербайджан)*  
*Прокопьев Николай Яковлевич, доктор медицинских наук, профессор (Россия)*  
*Прокофьева Марина Анатольевна, кандидат педагогических наук, доцент (Казахстан)*  
*Рахматуллин Рафаэль Юсупович, доктор философских наук, профессор (Россия)*  
*Ребезов Максим Борисович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор (Россия)*  
*Сорока Юлия Георгиевна, доктор социологических наук, доцент (Украина)*  
*Узаков Гулом Норбоевич, кандидат 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)*  
*Шарилов Аскар Калиевич, доктор экономических наук, доцент (Казахстан)*  
*Шуклина Зинаида Николаевна, доктор экономических наук (Россия)*

**Руководитель редакционного отдела:** Кайнова Галина Анатольевна

**Ответственный редактор:** Осянина Екатерина Игоревна

**Художник:** Шишков Евгений Анатольевич

**Верстка:** Бурьянов Павел Яковлевич

**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; http://www.moluch.ru/.

**Учредитель и издатель:** ООО «Издательство Молодой ученый».

Тираж 500 экз.. Дата выхода в свет: 10.01.2018. Цена свободная.

Материалы публикуются в авторской редакции. Все права защищены.

Отпечатано в типографии издательства «Молодой ученый», 420029, г. Казань, ул. Академика Кирпичникова, д. 25.

# СОДЕРЖАНИЕ

## РУССКИЙ ЯЗЫК И ЛИТЕРАТУРА

*Галлямова Р.Р., Имматуллина С.Ф.*

Сравнительная характеристика описания осени в стихотворениях А. А. Фета и Ф. И. Тютчева из цикла «Позолоченное богатство серебряного периода» ..... 1

*Полубедова М.К., Чекалов Д.В.*

Проект по литературе «Ох уж эти размеры!» ..... 7

## ИНОСТРАННЫЕ ЯЗЫКИ

*Петушков И.И.*

В мире английских лимериков ..... 17

## ИСТОРИЯ

*Вишнякова Д.В.*

Жилища народов мира ..... 19

*Деркачёва С.Н.*

Родословная моей семьи ..... 20

*Качалова К.А.*

Величайший британец в истории. Сэр Уинстон Леонард Спенсер Черчилль (Sir Winston Leonard Spenser Churchill) ..... 29

*Марьенко Е.О.*

Калуга как одна из ярких страниц отечественного кинематографа ..... 32

*Шавина В.В.*

Триумфальные арки в Париже и в Москве ..... 36

## ОБЩЕСТВОЗНАНИЕ

*Коронелли М.В.*

Дипломат: кто он, чиновник или поэт? ..... 40

## ГЕОГРАФИЯ

*Кравцова Д.С.*

Правовые проблемы организации агротуризма в Самарской области ..... 43

## ЭКОНОМИКА

*Ганоцкий Д.В.*

The impact of school bullying on entrepreneurship development ..... 45

*Котова Е.О.*

Использование бизнес-модели в социальном предпринимательстве ..... 46

*Скобин И.Г.*

Современные платёжные системы ..... 48

## МАТЕМАТИКА: АЛГЕБРА И НАЧАЛА АНАЛИЗА, ГЕОМЕТРИЯ

*Выборнова В.М.*

Математика на службе экологии ..... 54

*Тазетдинова Э.Р.*

Красота архитектуры в одном числе ..... 55

**ФИЗИКА***Сазонов А. Д.*

Тестирование стеклоомывающих низкозамерзающих жидкостей . . . . . 58

**ХИМИЯ***Бархатова Е. И.*

Определение уровня аскорбиновой кислоты в лекарственных растениях и возможность их практического применения при гиповитаминозе С . . . . . 60

**БИОЛОГИЯ***Веремьёва В. В.*

Учимся скорости у гепарда . . . . . 67

*Войнич Т. Д.*

Наблюдение за вегетацией мимозы стыдливой . . . . . 69

*Глушкова А. С.*

Зависимость роста и развития тюльпанов от музыкального сопровождения . . . . . 70

*Ершов С. А., Захарова Е. А.*

Исследование поведения муравьев в искусственной среде обитания . . . . . 72

*Зиганшин Д. Т.*Выращивание гороха посевного (*Pisum sativum*) посевом семян в улитку . . . . . 75*Келлер Е. А.*

Ламинария — идеальный природный лекарь . . . . . 77

*Курочкина Л. Д.*

Влияние витаминов на шерсть животных . . . . . 83

*Ониксимова Н. А.*

Определение семенной продуктивности одуванчика лекарственного . . . . . 85

*Ратъкин И. В.*

Исследование наличия микроорганизмов на руках человека . . . . . 86

*Турко А. Д.*

Мой первый гербарий . . . . . 94

**ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ***Васильев Е. В.*

Песок — это чудо . . . . . 101

*Дружинин И. С.*

Чудо-молоко . . . . . 103

*Иванова А. А.*

Мы в ответе за тех, кого приручили . . . . . 108

**ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА***Мазуренко В. Л.*

Механизмы оздоровительного действия занятий cycle-аэробикой . . . . . 110

*Тихонова К. Д.*

Развитие лыжного спорта в Зеленодольском муниципальном районе Республики Татарстан . . . . . 112

**ЭКОЛОГИЯ***Каурова В. С.*

Оценка качества воздушной среды на территории национального парка . . . . . 114

**ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ***Файзрахманова М. Р., Файзрахманов М. Р.*

Влияние смартфонов на функции зрения . . . . . 117

**ПРОЧЕЕ***Сотников И. А.*

Здоровье ученика — за его спиной. Правильная осанка . . . . . 121

*Цепков С. А.*

Робот-художник . . . . . 127



# РУССКИЙ ЯЗЫК И ЛИТЕРАТУРА



## Сравнительная характеристика описания осени в стихотворениях А. А. Фета и Ф. И. Тютчева из цикла «Позолоченное богатство серебряного периода»

Галлямова Рузиля Ришатовна, учащаяся 9 класса;  
Иммадуллина Сюмбель Фанзатовна, учащаяся 9 класса;

Научный руководитель: *Миниахметов Альмир Анфирович, учитель информатики и ИКТ;*  
Научный руководитель: *Ахмадуллина Гульназ Фардатовна, учитель русского языка и литературы*  
МБОУ СОШ № 1 с. Аскино Республики Башкортостан

**В**ведение. Наш мир многообразен, наполнен разными оттенками событий, вобравшие всю красоту палитры счастливых мгновений. Но, к сожалению, нравственные качества человека перестали иметь значимость в современном обществе [1]. Пламень души, с которым жили наши деды и прадеды, перестал гореть с силой добросовестности, жажды помочь и поддержать других.

Пытаясь догнать последние новинки моды, мы рисуем себе лица, истребляя себя, совсем забывая о нашей внутренней красоте. Мы, словно сумасшедшие, бежим за стандартами общества, пытаемся быть в тренде и выглядеть богато.

В те далекие времена жить было просто. Именно в это время, когда каждый человек ценил миг прожитой жизни, когда каждый мечтал сделать благо во имя народа и совершить благородный подвиг, войдя в историю, стал рассветом серебряного века [2]. Мы живем один раз в жизни, и почему бы не прожить ее в удовольствие себе и всем окружающим, не причиняя боли, страданий, озаряя всех своей улыбкой.

По этому поводу Омар Хайям [3], пишет следующее в своих «Рубаи» [4]:

*Мы больше в этот мир вовек не попадем,  
вовек не встретимся с друзьями за столом.  
Лови же каждое летящее мгновенье —  
его не подстеречь уж никогда потом.*

Время несется с огромной скоростью и меняет людей, подчиняя своим правилам. Получается, что, имея плотный график работы, мы превращаемся в рабов времени, оплачивая ее полет драгоценными мечтами, живущими в нашем сердце.

Серебряный век — это не просто период, который раскрыл талантливых писателей и поэтов, а это бесценное богатство, наследие нашей культуры. Произведения,

созданные легкой рукой наших собратьев, наделены волшебной силой. Чудеса, таинственность, пропитаны в каждой строчке их творения, пронзая каждую струну нашей души, размягчая материю нашего сердца.

Практически каждый поэт в своих стихотворениях затрагивает важные проблемы нашего общества, но, несмотря на это каждый стих по-своему мил, прелестен и красив. Когда поэт брался за написание стихотворения, он мыслил. Но, мыслил по-своему, представлял определенный образ, картину.

Конечно же, мы задались резонным вопросом, почему разные писатели, такие как А. А. Фет [5] и Ф. И. Тютчев [6], давали разные качества одному и тому же предмету?

**Цель исследования.** В связи с этим, целью данной работы является краткая характеристика стихотворений об осени известных русских поэтов А. А. Фета и Ф. И. Тютчева, установить связь между стихотворениями, доказать, что они имеют сходство и различие, убедиться, что красота своеобразия присутствуют у обоих поэтов.

**Проблема исследования.** В чем сходство и различие в описании осени у разных поэтов, в ее представлении и подаче материала читателю?

**Объект и предмет исследования.** Стихотворения А. А. Фета «Осень», «Задрожали листья, облетая», «Какая холодная осень!»; стихотворения Ф. И. Тютчева «Осенний вечер», «Есть в осени первоначальной», «Обвеян вещею дремотой».

**Задача исследования.** Провести сравнительный анализ стихотворений поэтов.

**Гипотеза исследования.** Сделано предположение, что в основу образа осени ложится восприятие каждым отдельным человеком окружающей среды.

**Методы исследования.** Сравнение и анализ.

**Научная и практическая значимость.** Данная рабо-

та представляет собой оригинальное сравнение и анализ стихотворений об осени указанных поэтов.

*Анализ стихотворений Фета А. А.* Афанасий Афанасьевич Фет — великий русский поэт, родился в 1820 году в посёлке Новосёлки. Настоящая фамилия Шеншин. Отцом его был Афанасий Шеншин, богатый дворянин. С матерью, Шарлоттой Фет, они поженились за границей, так как в России это было сделать невозможно.

В 14 лет, документы признали недействительными, и мальчику пришлось взять фамилию мамы. После смены фамилии, вся привилегия богатой жизни были воспоминанием для Фета. Поэтому всю жизнь он ненавидел свою фамилию.

Позже он писал жене: *«Ты и представить себе не можешь, до какой степени мне ненавистно имя Фет. Умоляю тебя никогда мне его не писать, если не хочешь мне опротиветь. Если спросить, как называются все страдания, все горести моей жизни, я отвечаю: имя им — Фет».*

Учился он в немецкой школе, далее поступил в пансион профессора Погодина, чтобы подготовиться к поступлению в университет на факультет филологии. Уже в студенческие годы Фет проявляет свой поэтический талант, и становится знаменит благодаря своим стихам. А романс на стихи 23-летнего Фета *«На заре ты её не буди»...* (1842 год) был известен даже в Германии и стал, по словам Аполлона Григорьева [7], *«песней, сделавшейся почти народною».*

Внешность поэта была вызывающе антипоэтична: грузный, кряжистый, тяжёлый, с грубым и прихмуренным, часто брюзгливым лицом. Нам кажется, что его характер и душевное состояние отразились на внешности поэта. Дело в том, что с ним случилось несчастье: его жена и единственная любовь всей его жизни погибла. Он очень сильно переживал о потере любимой, тем самым становился черствым человеком, который с трудом находил общий язык с людьми. У него было мрачное представление о жизни, что отразилось в стихах. Поэтому его поэтические шедевры стали печальными и тяжелыми.

Однако, природа всегда была интересна поэту. Возможно, именно в ней он находил силы и помощь жить дальше, после тяжелой утраты. Смотря на шумные реки, бескрайние поля и леса, ему было не так одиноко. Следовательно, если он любил природу и наблюдать за ней, значит, любил передавать её красоту в своих стихах. К таким произведениям относятся все три стихотворения, взятые нами за основу для анализа.

На момент написания стихотворения *«Осень»* (8 октября 1883 года) [8], поэту было шестьдесят три года. В своей несчастной и печальной жизни он добился многого. В его жизни наступила та пора, когда можно переосмыслить свой жизненный путь и начать наслаждаться жизнью.

Это стихотворение вторит и показывает нам о его состоянии и настроении в этот период. Хотя автор наслаждался осенью и восхищался ею, стихотворение *«Осень»* получилось довольно печальным. Хотя, здесь нельзя сказать однозначно. Стихотворение состоит из трёх строф, и каждому свойственно своё настроение, своя тональность. То она вызывает тоску, уныние и печаль — все самые сумрачные чувства, то, наоборот, все внутри возгорается при виде осенней золотой листвы, искрящегося солнца.

Тема данного произведения — осень. Автор хотел показать, что осень, как человек, способна жить и переживать печальные и счастливые моменты. В первой строфе мы наблюдаем всю печаль, одиночество, потерянность автора.

*Как грустны сумрачные дни  
Беззвучной осени и холодной,  
Какой истомой безотрадной  
К нам в душу просятся они!*

Но, во второй строфе мысль с резкостью меняется, и осень предстает в другом образе, наполняясь цветом, теплом, счастьем. Контраст первой и второй картины, играя чувствами человека, заставляют увидеть ее самобытность, многоликость.

*Но есть и дни, когда в крови  
Золотолиственных уборов  
Горящих осень ищет взоров  
И знойных прихотей любви.*

В третьей строфе стихотворения нет ни красок, ни печали. Автор рассказывает нейтрально, умеренно, без лишних окрасок. Особенность стихотворения в том, что автор не меняет действия или героев, а меняет эмоции, и стихотворение получается необычным и по-своему прекрасным.

Тропы и эпитеты здесь *«сумрачные дни»*, осень *«беззвучная, холодная»*, *«золотолиственных»* уборов. Также эпитетами являются дни *«грустные»*, истома *«безотрадная»*, *«сумрачные»* дни. Метафоры здесь *«в крови золотолиственных уборов»*; градация здесь *«золотолиственных уборов»*, *«горящих взоров»*, *«и знойных прихотей любви».*

*Молчит стыдливая печаль,  
Лишь вызывающее слышно,  
И, замирающей так пышно,  
Ей ничего уже не жаль.*

Нас немного удивило и озадачило появление образа любви в этом стихотворении. Нам казалось, что осень — это образ уныния, покоя, так называемая спячка души. Но А. А. Фет пишет *«горящих осень ищет взоров и знойных прихотей любви».*

Стихотворение написано четырёхстопным ямбом с безударной третьей стопой. Такой ритмический рисунок очень подходит для передачи размышлений и отстранённо-печального состояния души. А драматизм произведению придаёт охватная рифмовка, выделяющая заключительное слово каждой строфы, которое несёт основную смысловую нагрузку.

Еще одним прекрасным творением служит стихотворение *«Задрожали листья, облетая»* (13 июля 1887 года) [9]. Образ осени, является для А. А. Фета временем ухода и прощания, тем самым временем, когда можно спокойно предаться размышлениям. Читая это стихотворение, невольно приходят мысли о пустоте и вечности, страхе и волнении, скрывающееся в осеннем пейзаже.

Первые строки посвящены образу бури с метафорами *«злая буря»*, где глаголы *«рвет»* и *«мечет»*, что говорит о неблагоприятной погоде. А. А. Фет сравнивает образ бури с неистовым хищником, жаждущей так и подхватить жертву в любой момент. Таким образом, эпитет *«злая»* подчеркивает хищную натуру бури, наполняя ее негативом и отвращением. А в роли жертвы выступают

зеленые листья. Они молоды, полны энергией и не чувствуют холод наступающей опасности, но узнав ее огненные порывы, пытаются уцепиться за каждую веточки, чтобы выжить.

Автор сопоставляет молодые, наивные листочки осенней поры с бунтующей, властолюбивой бурей, создавая контраст между двумя образами. Этот процесс говорит читателю о том, что за окном царствует поздняя осень, готовящая трон для царствования зимы. Глагол «дрожат» очень точно передает состояние листьев, и, читая такие строки, как бы погружаешься в атмосферу холода, страха и переживания. Все это передано с помощью олицетворений «задрожали» листья, тучи «закрыли», буря «рвет и мечет и воет». Эпитет здесь буря «злая».

*Задрожали листья, облетая,  
Тучи неба закрыли красу,  
С поля буря, ворвавшись, злая  
Рвет и мечет и воет в лесу.*

Во второй строфе А. А. Фет повествует о маленьком, теплом гнездышке, рассказывая о крохотной птичке, которая воплощает в себе образ храбрости, стойкости и мужества. Очень интересным нам показалось то, что по контексту получается, птица не напугана бурей, не боится ее свирепости. Происходит такое ощущение, что страх приравнивается к смерти, а жизнь к мужеству. Если сравнить первую и вторую строфу, то мы увидим изменения в настроении, в подаче информации. Первая строфа строгая, зловещая, от нее веет холодом, мраком, мрачностью. Вторая, наоборот, легкая, как полет птички, теплая и мягкая, как ее гнездо.

Таким образом, гнездышко становится символом защиты и спасения от невзгод. Если глубоко вникнуть, то мы поймем, что под словом гнездышко зашифровано более масштабный смысл, затаено значение дома, крепости, защиты. В описании бури автор использует глаголы («стремительность», «несущее хищническое разрушительное начало»), которые точно передают чувство и эмоции поэта, в описании птички же — краткие прилагательные («светлогруда», «легка», «невеличка»), что способствует созданию светлого, лучезарного образа.

*Только ты, моя милая птичка,  
В теплом гнездышке еле видна,  
Светлогруда, легка, невеличка,  
Не запугана бурей одна.*

Третьей строфе присуще тоска и одиночество, ну не многие же способны пережить сильную бурю? Несмотря на черные краски осеннего пейзажа, есть маленькая искра цвета, озаряющая стих светом, красотой, легкостью. Нам ее немного жаль, все же, она одна противостоит буре, одна капля цвета во мраке тьмы, с помощью метафоры «грохочет» громов перекличка. Эпитеты здесь мгла «черна», гнездышко «теплое», птичка «светлогруда, легка, невеличка».

*И грохочет громов перекличка,  
И шумящая мгла так черна...  
Только ты, моя милая птичка,  
В теплом гнездышке еле видна.*

Замысел этого стихотворения передается легко, просто и изящно, автор пытается убедить нас, что все трудности, которые мы испытываем, являются мелочами на-

шей жизни, словно туман над рекой по утрам. Если рано утром густой туман мешает выйти нам из его пелена, то через время, под огненными лучами небесного факела, он рассеется, и все будет еще лучше, чем бывало!

А ведь еще ранее, А. А. Фет в 1847 году пишет стихотворение «Какая холодная осень!» (1847 год) [10]. В первой строфе с первой же строчки, автор восклицает о негреющей, бессердечной, бесчувственной поро. При описании картины суровой и мерзлой осени, в нашей голове, в мгновение ока воспламеняется изображение туч, как с блеском искр, цвета благородного чёрного опала, она так и морщится, показывая свое уныние с неба. Картина, поджигает нас, пробирающим до костей ветром, уносящего в вальс листьев, невольным образом заставляющего листья плясать под его дудку, с помощью эпитета «холодная осень».

*Какая холодная осень!  
Надень свою шаль и капот.*

Во второй части первой строфы, автор преподносит контрастный пейзаж, где осень, вспыхнувшая пожаром, обретает теплые, яркие краски, с помощью эпитета «дремлющие сосны» и сравнения «как будто пожар восстает».

*Смотри: из-за дремлющих сосен  
Как будто пожар восстает.*

Складывается ощущение, что поэт, рассказывая о природе, повествует о внутреннем мире человека. Горящий пожар, является не потухший страстью души, холод осени — болью человека, которого не выслушали, оттолкнули. Конечно, человек будет неловко себя чувствовать, томится, угнетать себя, но свои умения, свое пристрастие бросить не сможет. Как пианист не сможет расстаться с роялем, художник с мольбертом или садовод с огородом. А близкий человек, увидевший такую боль своего друга, и пытаясь разжечь в его душе огонь, стремится показать красоту осеннего мира, чтобы тот, взглянув на окружающее его богатство, поверил в себя и понял, как прекрасен его талант и умение!

Со второй строфы, поэт, яркими словами пишет картину, с помощью эпитета «фосфорные ночи», метафор «сияние северной ночи». Олицетворения «светят очи», «очи не греют», благодаря такой подборке выразительных средств, стих получился воздушным, насыщенным, хоть и вьется он с запахом мороза и люда.

*Сияние северной ночи  
Я помню всегда близ тебя,  
И светят фосфорные очи,  
Да только не греют меня.*

Стихи А. А. Фета воспроизвели на нас большое впечатление, его творчество приукрашивает, обогащает стихотворный сборник в нашей истории и литературе, в его стихах отражается сущность природы, внутренний мир человека. Он способен заставить человека глубоко задуматься о многих вещах, окружающие нас каждый день, да еще с такой силой, что прочитав хотя бы одно его произведение, взгляд на какое-либо явление или процесс изменится.

Сам А. А. Фет стал нашим одним из любимых поэтов, его биография показала нам, какая она, настоящая любовь, наверно, не каждый сможет сохранить верность своей возлюбленной. Также он полюбился нам своим

умением дарить читателю необычные образы и картины золотой поры!

*Анализ стихотворений Тютчева Ф. И.* Фёдор Иванович Тютчев родился 5 декабря (23 ноября) 1803 года в родовой усадьбе Овстуг Брянского уезда Орловской губернии. Получил домашнее образование под руководством С. Е. Раича [11].

Юный Федор интересовался стихосложением и классическими языками, где его поддерживал преподаватель. Изучал древнеримскую поэзию, и уже к двенадцати годам он переводил оды Горация [12].

Внешность Федора Тютчева была неброской: мужчина астенического телосложения и невысокого роста, чисто выбритый со всклокоченными волосами, небрежно одетый, часто рассеянный талантливый поэт, однако дипломат преображался во время салонного общения. Следовало Тютчеву заговорить, как окружающие замолкали, в его словах настолько было много разумного, образного и оригинального смысла.

Его одухотворенное высокое чело, карие глаза, тонкие губы, складывающиеся в насмешливую улыбку, производило колоссальное впечатление на окружающих. Впрочем, Федору Тютчеву помимо великих достоинств был свойственен нарциссизм, самолюбование, супружеская неверность.

Ф. И. Тютчев был близок с природой, и природа в его творчестве играет важную роль. Описывая пейзажи разных времен года, он оживляет явления, объекты природы, просто и ясно описывая качества, присущие предметам. В его творчестве присутствует философия. День, ночь, зима лето, в бесконечном круговороте заменяют друг друга, представляя в новых образах перед читателями, открывая другие стороны своего характера.

Особенно тонко поэт в своих стихотворениях об осени, красиво описывает действия, происходящие в природе, дуновения ветра, хруст листьев, палитру осенних цветов. Но самое главное — это описание чувств. Оживляя предметы, он характеризует его со всех сторон, передает эмоции и чувства. Нежная пустота с холодной лаской осени, струится в порывах воздуха, и, подхватываясь порывами ветерка, одурманивают разум человека.

Именно подобные чувства, когда душа человека начинает снова осмысливать жизнь, когда сердце, успокаиваясь от ярких огней страсти лета, начинает остывать и смотреть на жизнь более глубокомысленно, переставая отдаваться амбициям, рождены в строчках настоящего шедевра.

Одним из таких примеров является стихотворение Ф. И. Тютчева «Осенний вечер» (1830 год) [13], которое окунает нас в мир удивительной легкости, неназойливой тревоги, прозрачной грусти и теплой надежды. Стихотворение заставляет нас задуматься о жизни. Если мы хорошо поразмыслим, то поймем, что автор сопоставляет различные проявления погоды. Вначале, он описывает тихую, спокойную погоду, а потом тревогу, страх, и заканчивает гармонией.

Нам стоит задуматься о мыслях, которые Ф. И. Тютчев пытался нам передать, а именно, умение верить и надеяться в любую неясную погоду, потому что когда-нибудь она точно прояснится. Пленительностью отмечены первые две строчки, в которых царят покой и тишина

осеннего заката, озаряющие светом очаровательности. Он будто ухмыляется увяданием природы, зная, что после теплых, сухих деньков обязательно наступит суровость и дерзость непогоды.

*Есть в светлости осенних вечеров*

*Умильная, таинственная прелесть:*

И на самом деле, уже в третьей строке, настроение поэта меняется. Он чувствует скрытую угрозу от движения воздуха падающей листвы, и для передачи столь тонкого предчувствия страха он использует звукописи, используя свист шипящих и ноющих согласных, а также добавляя контрастные, насыщенные цвета, добавляя капли беспокойства, используя антитезу.

*Зловещий блеск и пестрота дерев,*

*Багряных листьев томный, легкий шелест,*

Создается картина, пропитанная тревогой, страхом того, что можно будет ожидать в последующие минуты. Но вместо ожидаемого ветра, бури и дождя на смену приходит спокойствие, тишина и неподвижность. Все утомилось. Страх и тревога развеялись вместе с лучами пылкого солнца, и на место багряному и оранжевому цвету пришла лазурь, блеск лучей сменяется легкой дымкой тумана.

*Туманная и тихая лазурь*

*Над грустно-сиротеющей землей,*

*И, как предчувствие сходящих бурь,*

*Порывистый, холодный ветер порою,*

Поэт олицетворяет саму жизнь, показывая насколько легко, она может измениться в любую секунду. Из сонного и неподвижного состояния порывы холодного ветра становятся предвестником будущей суровой зимы, хотя автор наполнен позитивом и пишет с чувством теплоты.

Последние строчки уже не вызывают печали, страдания, хотя имеют в наличии слова с таким же смыслом. Но сердце автора спокойно, не волнуется и не переживает, а лишь живет верой, что все закончится, все пройдет. Потому что, как бы ни была ночь темна, и сколько страхов она в себе не таила, пройдет время, и лучи солнца растворят ужас мрака, одаряя всех улыбкой своего света!

*Ущерб, изнеможенье — и на всем*

*Та кроткая улыбка увяданья,*

*Что в существе разумном мы зовем*

*Божественной стыдливостью страданья.*

Стихотворный размер текста — пятистопный ямб с двухсложной стопой и ударением на втором слоге, с перекрёстной рифмовкой. Синтаксически это астрофическое стихотворение представляет собой одно сложноподчиненное предложение. Эпитеты здесь «зловещий блеск» и «пестрота дерев», «багряных» листьев, «грустно-сиротеющей» землю.

Также эпитетами являются «умиленная, таинственная» прелесть, «туманная и тихая» лазурь, «порывистый, холодный» ветер. Имеется в данном стихотворении и аллитерация, при помощи которой создается эффект падающих листьев — «багряных листьев томный шепот», свежее дыхание ветра — «и, как предчувствие сходящих бурь», «порывистый, холодный ветер». Олицетворение здесь — багряных листьев «шелест».

Еще одно стихотворение Ф. И. Тютчева «Есть в осени первоначальной» (22 августа 1857 года, по дороге из Овстуга в Москву) [14], которое при чтении вызывает

приятное чувство, наслаждение эмоциями. Он любит природу и понимает ее. Стихотворение легкое, приятное. Автор рассуждает о взаимоотношении природы с человеком, о красоте, о необычности этого времени года, но самое главное, он затрагивает проблему вечности.

Сравнивая дни, когда люди усердно работали на поле и осеннюю пору, когда уже на поле ни одной живой души, показывает, как быстротечно время, как изменчива наша жизнь, что через год, два или три все повторится, и так будет вечно. С первых строк мы убеждаемся его восхищением первой порой осени.

*Есть в осени первоначальной  
Короткая, но дивная пора —  
Весь день стоит как бы хрустальный,  
И лучезарны вечера...*

Указывая на красоту осени в этот момент, когда еще сухо, и осень только вступила в свои права, надеяется вечер теплом, и с трепетом использует сравнение «хрустальный день», показывая чистоту, свежесть этих мгновений.

Большое внимание на себя приковывает поле. Автор показывает тесную связь между природой и человеком, при этом, рассуждая о вечности, о вечных процессах, которые раз за разом выполняется в нашей жизни.

*Где бодрый серп гулял и падал колос,  
Теперь уж пусто всё — простор везде, —  
Лишь паутины тонкий волос  
Блестит на праздной борозде.*

Пустота. Холод. Первая строчка содержит грусть, будто опустошается, обезвоживается, но к счастью, завершающие три строчки наполняют нас радостью, мы понимаем, что до зимы далеко, и радуемся теплым, летним денькам.

*Пустеет воздух, птиц не слышно боле,  
Но далеко ещё до первых зимних бурь —  
И льётся чистая и тёплая лазурь  
На отдыхающее поле...*

Тема данного стихотворения ранняя осень. Идея — показать особенную прелесть ранней осени, стих написан с помощью средства художественной изобразительности. Например, эпитеты «бодрый» серп, «дивная» пора, «праздничная» борозда, день «хрустальный», вечера «лучезарны». Метафоры здесь «и льётся чистая и теплая лазурь» на отдыхающее поле. Метонимия здесь «бодрый серп». Олицетворение здесь серп «гулял». Синекдоха здесь «блестит волос», «падал колос». Рифма здесь перекрестная. Звукопись и аллитерация в двух строчках: (1) *Весь день стоит как бы хрустальный*, и (2) *И лучезарны вечера...*

Стихотворение «Обвеян вещею дремотой» (15 сентября 1850 года, Петербург) [15] в авторстве Ф. И. Тютчева не менее насыщено чувствами осенних красок. Нестандартное описание заставляет глубоко вникнуть в смысл его стихотворения, он рассматривает красоту через уродство, и возрождение через хаос, хотя первый куплет спокоен и смирён, не предвещает бурных изменений и страстей.

*Обвеян вещею дремотой,  
Полураздетый лес грустит...  
Из летних листьев разве сотый,  
Блестя осенней позолотой,  
Еще на ветви шелестит.*

Словно усмехаясь над явлениями природы, он смеется, не видя повода, грустит и огорчается, несмотря на то, что хочет первых молниевидных туч.

*Гляжу с участием умиленным,  
Когда, пробившись из-за туч,  
Вдруг по деревьям испещренным,  
С их ветхим листьем изнуренным,  
Молниевидный брызнет луч!*

Третий куплет очень необычен в отличие от остальных. Если мы прочитаем эти строки поверхностно, то не осмыслим его, не поймем глубины этой строфы. Автор, олицетворяя предметы, превращает их в образы людей. Философствуя над жизнью, он сопоставляет совсем разные понятия о красоте и об уродстве. Складывается ощущение, что речь идет о периоде чувств одного человека, который любил, был привязан, и доверял близкому им человеку, но спустя время, он разочаровался в нем.

Вспомнив счастливые моменты, проведенные с этим, близким ему человеком, он осознал его важность в своей жизни. Но понял, как в одно мгновение он стал чужим человеком, как теперь стала отвратительно, мерзко общение с ним, что отзыв его чувств становится примерно таким.

*Как увядающее мило!  
Какая прелесть в нем для нас,  
Когда, что так цвело и жило,  
Теперь, так немошно и хило,  
В последний улыбнется раз!..*

Стих своеобразен, чем и очень интересен с помощью средств художественной выразительности. Метафоры здесь «обвеян вещею дремотой», «гляжу с участием умиленным», «блестя осенней позолотой». Эпитеты здесь «вещая» дремота, «полураздетый» лес, деревьям «испещренным», листьям «изнуренным». Олицетворение здесь лес «грустит», из летних листьев разве сотой «шелестит», «брызнет» луч, что так «цвело и жило», «улыбнется» раз. Размер здесь, это первые две стопы — ямб, а третья стопа — это анапест. Такие размеры придают стихотворению быструю смену событий.

Ф. И. Тютчев имеет очень своеобразный стиль, совмещающая разные виды размеров, продевая одни художественные средства в другие. Поверхностно читая его стихотворения, не всегда удается понять замысел автора, прочувствовать атмосферу стихотворения, но это только улучшает его оригинальность и желание читать его стихи.

Мы были рады работать с творчеством Ф. И. Тютчева, именно через его стихи мы открывали осень в другом свете, в других красках. Осенняя пора и образ осенней поры в стихотворениях Ф. И. Тютчева, как яркий отпечаток будет светить в нашем сердце при виде осени, золотого листопада в золотых рощах, и при лазурном небосводе между легкими прикосновениями ветра.

**Сходства в описании осени.** Украшением русской литературы второй половины XIX века стало творчество Ф. И. Тютчева и А. А. Фета. Эти поэты, представители «чистого искусства», сумели выразить трогательное романтическое отношение к природе. Она в их понимании как бы многомерна, то есть описывается как пейзаж.

Через картины природы эти авторы передают состояния человеческой души. В частности, природа в творче-

стве Тютчева многолика, как «хаос» и «бездна». Если мы сравним по три стихотворения каждого из двух поэтов, то увидим как общие черты написания, так и особые черты. В частности, осень у обоих писателей склонена к раннему периоду, когда еще позолоченные листочки плавно махают нам, в знак приветствия, а небо в лучезарности своей красоты одурманивает людям головы.

По характеру, у А. А. Фета осень давит грузом тяжести угрозы, холода и льда. Несмотря на то, что его стихи словно морозная погода, проникая во все, преображают в белый иней, и до глубины души щиплет сердце, он растворяет в строчках своего стихотворения капельку любви, но не к людям, а к природе, к ее изменениям, и ее объектам.

Нам так и хочется сравнить творчество А. А. Фета в литературе с творчеством Бетховена [16] в музыке. Но это не из-за внешнего грустного, угрюмого вида, а из-за того, что они оба имеют одинаковый стиль, как в музыке, так и в литературе. Своими массивными произведениями они утягивают человека вглубь пространства человеческого сознания, не давая никакого повода для веселья и радости. Точными аккордами, играя на струнах души, оглушают посторонние мысли и звуки, проносящие вокруг, они прямой передачей, простым звуком души доносят до нас свои чувства, которые они хотят нам передать.

Зато Ф. И. Тютчев по характеру более мягок по отношению к природе, она для него в образе легкой красоты, от которой несет обворожительность. В его стихотворениях больше запутанности, рассеянности и сопоставления. Но, его стихи чудесны, невесомы. Он, в отличие от А. А. Фета, видит красоту в уродстве, и, восхищаясь уродством, видит отблеск прекрасного.

А. А. Фет и Ф. И. Тютчев очень глубоко философствуют в своих стихотворениях, при этом имея как общие, так и особенные черты в своих потрясающих, очаровательных, невысказанно глубоких, сносшибательных стихотворениях.

**Выводы и заключение.** А. А. Фет и Тютчев Ф. И. подарили нам незабываемые, бесценные сокровища. Мы должны любить и ценить каждое их произведение. Именно в стихотворениях подобных поэтов мы черпаем бес-

ценные знания и умения.

В этой работе мы выяснили, что по Тютчеву Ф. И. любовь губит человека, она лишена гармонии. Эта стихия, которая внезапно приходит и разрушает налаженную жизнь, приносящая только страдания. Он помнит и ни на минуту не забывает свою юношескую любовь, но не отворачивается от ее трагизма и считает, что для истинной любви есть особенный суд — его с любимой нельзя разлучить.

Оба поэта пытаются познать Создателя через природу, потому что мир — это создание Творца как для первого, так и для второго поэта. Но если Фет А. А. смотрит на мир трагическим и философским взглядом, то Тютчев Ф. И. как соловей, поет песнь его непреходящей красоте.

Мы полагаем, что имеется особенная связь между рассмотренными стихотворениями, они имеют как различия, так и сходства, причем в каждом стихотворении наблюдается свой стиль, своя красота и изюминка.

Поэтому, несмотря на то, что каждый поэт по-своему богат особенным литературным мастерством слова, каждый из них останется на страничках истории и литературы из-за того, что роль каждого поэта велика и огромна. Содержание их стихотворений имеет большую, драгоценную роль для нашего развития и воспитания.

Однако, людей, которые не знают русскую классику очень много. Мы, проделывая подобные исследования и изыскания, учимся не только анализировать и сравнивать, например, стихи. Мы узнаем больше интересного о жизни и творчестве русских поэтов.

Почему? Потому, что стихотворения русских классиков имеют скрытые богатства, одаривающее читателей, позволяют прочувствовать настроение природы, видеть прекрасное во всем окружающем.

Мы горды тем, что наша страна богата такими великими, мудрыми поэтами-философами, которые оставили после себя множество красивых стихотворений.

Поэтому, современной молодежи необходимо больше изучать и читать классику, ибо в ней открываются врата честности, доброты, умение видеть в обыденных вещах маленькое и прекрасное.

## ЛИТЕРАТУРА:

1. Луков, В. А. Процветание общества в свете развития гуманитарного знания. // Информационный гуманитарный портал «Знание. Понимание. Умение». — М.: Издательство «Московский гуманитарный университет», 2008. — № 1. — с. 1.
2. Багно, В. Е. Русская поэзия Серебряного века и романский мир. — СПб.: Издательство «Гиперион», 2005. — 228 с.
3. Омар Хайям. Материал из Википедии — свободной энциклопедии. // URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Омар\\_Хайям](https://ru.wikipedia.org/wiki/Омар_Хайям) (дата обращения 01.11.2017).
4. Омар Хайям. Рубаи. — М.: Издательство «Новая Нива», 2009. — 112 с.
5. Бухштаб, Б. Я. А.А. Фет. Очерк жизни и творчества. — СПб.: Издательство «Наука. Ленинградское отделение», 1990. — 138 с.
6. Пигарев, К. В. Жизнь и творчество Ф. И. Тютчева. — М.: Издательство «АН СССР», 1962. — 376 с.
7. Григорьев Аполлон Александрович. Материал из Википедии — свободной энциклопедии. // URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Григорьев,\\_Аполлон\\_Александрович](https://ru.wikipedia.org/wiki/Григорьев,_Аполлон_Александрович) (дата обращения 01.11.2017).
8. Фет, А. А. Осень. // Стихотворения. Проза. Письма. — М.: Издательство «Советская Россия», 1988. — с. 128.
9. Фет, А. А. Задрожали листья, облетая. // Стихотворения. Проза. Письма. — М.: Издательство «Советская Россия», 1988. — с. 153.

10. Фет, А. А. Какая холодная осень! // Стихотворения. Проза. Письма. — М.: Издательство «Советская Россия», 1988. — с. 71.
11. Раич Семён Егорович. Материал из Википедии — свободной энциклопедии. // URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Раич,\\_Семён\\_Егорович](https://ru.wikipedia.org/wiki/Раич,_Семён_Егорович) (дата обращения 02.11.2017).
12. Гораций. Материал из Википедии — свободной энциклопедии. // URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Гораций> (дата обращения 05.11.2017).
13. Тютчев, Ф. И. Осенний вечер. // Весенние воды. Лирика. — М.: Издательство «Детская литература», 1983. — с. 20.
14. Тютчев, Ф. И. Есть в осени первоначальной. // Весенние воды. Лирика. — М.: Издательство «Детская литература», 1983. — с. 79.
15. Тютчев, Ф. И. Обвеян вещею дремотой. // Весенние воды. Лирика. — М.: Издательство «Детская литература», 1983. — с. 93.
16. Людвиг ван Бетховен. Материал из Википедии — свободной энциклопедии. // URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Бетховен,\\_Людвиг\\_ван](https://ru.wikipedia.org/wiki/Бетховен,_Людвиг_ван) (дата обращения 05.11.2017).

## Проект по литературе «Ох уж эти размеры!»

*Полубедова Мария Константиновна, учащаяся 7 класса;  
Чекалов Данил Владиславович, учащийся 7 класса*

Научный руководитель: *Щербакова Елена Валентиновна, учитель русского языка и литературы*  
МБОУ Хорошевская ООШ (Ростовская обл.)

### Описание проекта

#### Тип проекта

1. по предметно-содержательной области: предметный (литература)
2. по характеру контактов: внутриклассный (7 класс)
3. по доминирующей деятельности учащихся: информационный
4. по количеству участников: парный
5. по продолжительности: краткосрочный (4 недели)
6. по виду конечного продукта: письменный

#### Актуальность темы

По словам С. Я. Маршака, читатель должен быть грамотным и «талантливым», чтобы понимать и осмысливать развитие творческого пути каждого писателя и литературы в целом. Проще говоря, теория помогает ученику лучше разбираться в литературе как искусстве слова. Но литературоведение — это наука, в изучении которой есть немало своих трудностей и проблем. Как преодолеть эти трудности, усваивать теорию и успешно применять ее на практике, показано в данном проекте на примере темы «Размеры стиха».

#### Проблема

В школе изучение классических размеров стиха — это сплошные противоречия. Во-первых, поэзия есть выражение чувств, а чувства редко когда поддаются логике и измерению. Прелесть и возвышенность поэзии и состоит в том, что она нелогична! А вот ритм — это схема, и под эту схему надо «подгонять» стихотворение. Во-вторых, ученик 5–6 класса должен запомнить немало понятий: стихотворение, ритм, рифма, строфа, стих, силлабо-тоническое стихосложение, стопа, двусложный размер, ямб, хорей, пиррихий, спондей, трехсложный размер,

дактиль, анапест, амфибрахий. Но где на практике нужны эти знания? У школьников не формируются умения слышать и понимать структуру стиха, различать размеры на слух. Отсюда и вытекает **проблема: знания стихотворных размеров необходимы, но они не помогают лучше понять красоту поэзии, а скорее отпугивают сложностью и сухостью материала.**

**Цель проекта:** сделать стихотворные размеры более доступными и понятными для учеников, а знания о них — необходимыми и действенными.

#### Задачи проекта:

- 1) провести опрос учащихся и выявить, почему размеры стихов трудно запоминаются;
- 2) рассмотреть этимологию названий стихотворных размеров;
- 3) провести анализ примеров поэтического текста из учебника литературы для 5–6 класса автора Меркина Г. С.;
- 4) проследить семантическую связь названий размеров стиха с предметами и явлениями действительности;
- 5) дополнить определение и схему каждого размера ключевыми особенностями его «характера»;
- 6) посвятить каждому размеру стихотворение, создающее его образ и написанное этим же размером;
- 7) создать краткую характеристику размеров стиха в виде памятки для успешного понимания и заучивания.

#### Методы достижения поставленной цели

Методы: опрос школьников, анализ литературы и материалов сети Internet, исторический метод, метод сравнения и сопоставления.

### Этапы работы над проектом

1. Подготовительный	Определение темы, целей, задач проекта и конечного продукта.
2. Планирование работы	— формирование группы; — распределение обязанностей; — определение источников информации; — ознакомление с критериями оценки результатов; — составление плана работы
3. Реализация проекта	— сбор и анализ информации; — решение возникающих вопросов; — оформление итогового продукта; — подготовка презентации
4. Презентация (представление продукта)	Представление результатов проекта
5. Осмысление и оценка работы	— подведение итогов; — самоанализ работы

### Необходимое оборудование и ресурсы

Учебники литературы 5, 6 класс под редакцией Меркина Г. С., бумага для печати, компьютер, принтер.

### Рабочий план реализации проекта

Дата	Мероприятие	Ответственный
04.09	<b>Опрос учащихся</b> «Какие проблемы существуют у вас при изучении стихотворных размеров?»	Полубедова М., Чекалов Д.
06–07.09	<b>Анализ опроса</b> , работа с исходным материалом.	Чекалов Д.
08–11.09	<b>Этимологический словарь</b> «Этимология названий стихотворных размеров»	Полубедова М.
12–13.09	<b>Презентация</b> «Семантическая (логическая) связь названий размеров стиха с предметами и явлениями действительности»	Полубедова М.
14–19.09	<b>Практическая работа</b> «Анализ примеров поэтического текста из учебника литературы для 5–6 класса автора Меркина Г. С.»	Полубедова М., Чекалов Д.
20–21.09	Составление <b>таблицы</b> «Ключевые особенности стихотворных размеров»	Полубедова М., Чекалов Д.
22–25.09	Разработка <b>памятки</b> «Размеры стиха».	Полубедова М., Чекалов Д.
26.09–27.09	Подготовка <b>презентации</b> для защиты проекта «Ох уж эти размеры!»	Полубедова М.
29.09	Защита проекта и презентация проектного продукта (памятка «Размеры стиха»)	Полубедова М., Чекалов Д.

### Практическая значимость проекта

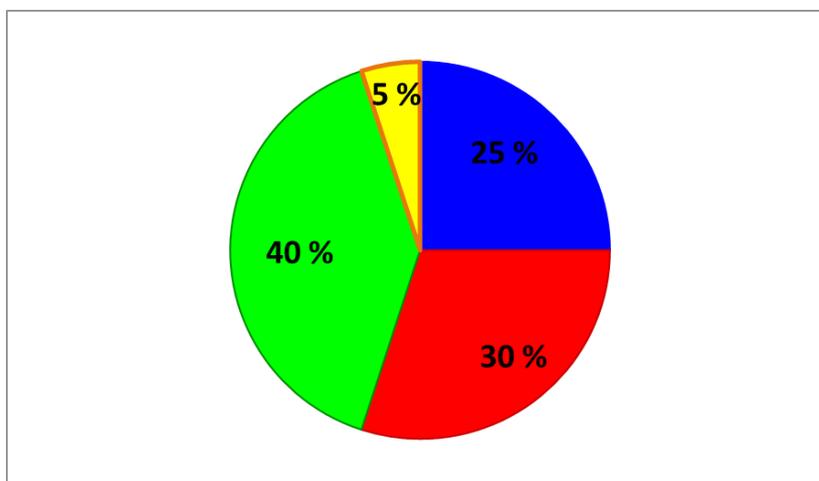
Продукт проекта — памятка «Размеры стиха», способная помочь понять и запомнить примеры классического стихотворного размера. Участниками проекта создан «художественный образ» размера стиха, что делает изучаемый материал интересным и живым, легче запоминающимся. Учащимся предлагается интересный

практический метод успешной работы с литературоведческим материалом, метод, активно реализующий полученные теоретические знания на уроках литературы.

### ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ПРОЕКТА

#### Анализ опроса

*Какие проблемы существуют у учащихся при изучении стихотворных размеров?*



1. Общее количество опрошенных — 24 ученика
2. Трудно запоминаю термины — 25 %

3. Путаясь с ударными и безударными слогами — 30 %

4. Не понимаю, для чего учить стихотворные размеры — 40 %
5. Трудностей с темой нет — 5 %

Выводы:

1. Самый большой процент опрошенных не видят практической значимости в знании стихотворных размеров.
2. Сложные термины трудны для произношения и запоминания ударных и безударных слогов.

Словарь «Этимология названий стихотворных размеров»

**Цель:** рассмотреть этимологию (историю возникновения) терминов: хорей, ямб, дактиль, амфибрахий, анапест — для понимания их значений и успешного запоминания.

**Хорей** — *двухсложная стопа с ударением на первом слоге* [3]

- 1) Заимствовано в XVIII в. из латинского языка, где choreus <греческое choreia «пляска», от choreuō «пляшу». Хорей буквально — «ритм пляски» [16]
- 2) Хорей объединял в себе пляску, поэзию и музыку [10], «чистая» музыка в Древней Греции отсутствовала.

**Ямб** — *двухсложная стопа с ударением на втором слоге* [9]

Точная этимология термина неизвестна. Источники возникновения «ямба»:

- 1) название музыкального инструмента — αὐβύκη (**из греческого языка**), то же, что «самбука», «самбика» — музыкальные инструменты, под которые исполнялись ямбические песни; ямбические стихи походили на обычную речь и потому очень часто использовались поэтами;
- 2) имя служанки элевсинского царя Келея — Ямбы (**из греческой мифологии**). Согласно мифу, девушка Ямба стихотворениями развеселила Деметру, которая безутешно везде искала свою дочь Персефону [8, с. 45]. Богиня Деметра в греческой мифологии считается покровительницей земледельцев, матерью плодородия земли. Благодаря ей и ее дочери Персефоне и сменяются времена года — только часть года мать и дочь могут проводить вместе, тогда на земле и наступает лето. Все иное время Персефона живет в подземелье с мужем Аидом, а в это время Деметра тоскует и плачет по дочери, рождая дожди, метели и плохую погоду. И только когда близится час встречи, наступает оттепель, у Деметры появляется надежда на скорую встречу и наступает весна.

**Пиррихий** — *вспомогательная стопа из двух безударных слогов, заменяющая стопу ямба или хорей; отсутствие ударения в ямбе или хорее* [3].

1) Образовано от **греческого** — pyrriche — военная пляска. Пирриха был наиболее известен среди военных танцев, был частью основного военного образования и в Афинах, и в Спарте.

2) Происходит от **греческого** слова «пира» [11], означающего костер, вокруг которого будто бы танцевал Ахилл при похоронах Патрокла [4, с. 479–500]

**Спондей** — *в ямбе и хорее: утяжеленная стопа из двух ударных слогов* [13]

Понятие образовалось от **греческого** слова — spondeios <spōngē — жертвенное возлияние [13]. Стихи, составленные этим размером, предназначались в древней Греции для чествования богов и исполнялись при совершении возлияний ароматических веществ на пылающий жертвенник. Большое место в искусстве Древней Греции отводилось песнопениям в честь богов: Аполлона, Артемиды, Диониса, Деметры, Кибелы и т. д. Древнейший ритуал жертвоприношений **спондей** представлял собой единство музыкально-танцевального действия. Самые ранние из известных творцов музыки и исполнителей были одновременно поэтами, композиторами и певцами, аккомпанировавшими себе на каком-либо струнном инструменте.

**Дактиль** — *трёхсложная стопа с ударением на первом слоге* [7]

Слово образовано от **греческого** — daktylos — палец [1].

**Амфибрахий** — *трёхсложная стопа, в которой ударный слог располагается между двумя неударными* [2]

Происходит от **греческого** — amphibrachys, буквально — короткий (безударный) слог с обоих концов [2].

**Анапест** — *трехсложная стихотворная стопа с ударением на последнем слоге* [15]

Происходит от **греческого** — anapaistos — отраженный назад, обратный дактилю [14].

**Выводы:**

- 1) названия стихотворных размеров происходят из греческого языка эпохи античного искусства;
- 2) этимология слов тесно связана с мифологией и историей Древней Греции;
- 3) стихосложение родилось из песен, а точнее — из музыкально-театрализованного действия, где слово, музыка и движение были единым целым.

**Презентация «Семантическая (логическая) связь названий размеров стиха с предметами и явлениями действительности»**

**Цель:** соотнести непонятные древнегреческие названия стихотворных размеров с понятиями и предметами действительности, чтобы лучше усвоить литературоведческие термины.

**Задание перед просмотром презентации.**

Ответьте на вопрос «Какие предметы и понятия помогли вам запомнить названия стихотворных размеров?»

**ХОРЕЙ**

от греческого «choreus» - пляска, плясовой



двусложный размер с ударением на ? слоге

**БУ-ря-/мгЛО-ю-/нЕ-бо-/кРО-ет,  
ВИх-ри/- снеЖ-ны-/Е-кру/-тЯ**  
А.С. Пушкин

**ЯМБ**

от греческого «αμβύκι» - музыкальный инструмент - «самбука», «самбика»



двусложный размер с ударением на ? слоге

**Мо-рОз/- и -сОлн-/це- дЕнь/- чу-дЕс/-ный  
Е-щеЕ/ -ты -дрЕм/-лешь-дрУг/-пре-дЕст/-ный**  
А. С. Пушкин



Римлянка, настраивающая кифару (справа) и самбику:  
Фреска из Помпей, I в. н. э.  
(Национальный археологический музей, Неаполь)



Ямбические песнопения  
на праздниках плодородия  
в честь богини Деметры.



Богиня плодородия - Деметра

**ПИРРИХИЙ**от греческого - πυρρικός - древнегреческий военный танец  
начальное слово - πυρρικός - костер

двусложная стопа из двух кратких (безударных) слогов

**Ког-да -/вол-нУ-/ет-ся /-жел-тЕ-/ю-ща-/я -нИ-/ва  
н- све-/жий-лЕс/-шу-мит-/при-звУ-/ке-ве-/тер-ка**  
М.Ю. Лермонтов  
(шестишопный ямб с пиррихией)



"Пиррический танец". [Военный танец "Пиррихий"]. 1869.  
Сэр Лоуренс Альма-Тадема

**СПОНДЕЙ**

от греческого - spondeios=spondg- жертвенное возлияние



двусложная стопа из ударных слогов

**ШвЕд-рУс/-ский -кО-/лет- рУ-/бит- рЕ-/жет...  
ГрОм- пУ-/шек-тО-/пот-рЖАнь-/е-стОн**  
А.С. Пушкин  
(четырёхшопный ямб со спондеем)

**ДАКТИЛЬ**

от греческого «*daktylos*» – **палец**



трехсложный размер с ударением на ? слог

ТУч-ки-не-бЕс-ны-е-вЕч-ны-е-стрАн-ни-ки  
М. Ю. Лермонтов



**Птеродактиль**  
(от греч. *pteron* - крыло и *daktylos* - палец)

Небольшое летающее пресмыкающееся юрского и мелового периода из группы птерозавров, с летательной перепонкой, прикрепленной к пальцам.

**ДАКТИЛОСКОПИЯ**

от греч. *daktylos* — палец

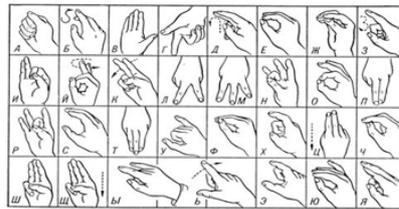
*skopeo* — **смотрю**, т.е. пальцерасмотрение).



Раздел трасологии (криминалистики), изучающей свойства капиллярных узоров кожи человека на пальцах.

**ДАКТИЛОЛОГИЯ**

от греч. *daktylos* - палец, и *logos* - слово



Что это такое?



**АМФИБРАХИЙ**

от греческого - *amphi* – около, с двух, обеих сторон, *brachys* - короткий (безударный)



трехсложный размер с ударением на ? слог

На- сЕ-ве-ре –дИ-ком–/сто-Ит- о-/ди-нО-ко  
На- гО-лой- /вер-шИ-не-/ сос-НА  
М. Ю. Лермонтов

**Амфора**



*amphi* – по обе стороны, двоякий

*phora* – несущая часть, ручка

*theatron* – место для зрителей

*bios* – живущий

**Амфитеатр**

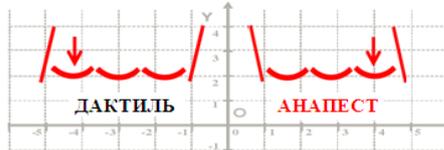


**Амфибия**



**АНАПЕСТ**

от греческого - *anapaistos* —отраженный назад, обратный дактилю



трехсложный размер с ударением на ? слог

о-вес-НА- /без- кон-ца- /и-без-крА- /ю  
Без –кон-ца- /и-без- крА- /ю-меч-тА

А. Блок

**И это может помочь!**

**Подсказка!**

ВА-ня - / ↓ - / - хорей

И-ван - / - ↓ - / - ямб

ВА-неч-ка - / ↓ - / - дактиль

Ва-нЮ-ша - / - ↓ - / - амфибрахий

И-о-Анн - / - ↓ - / - анапест

**Анализ примеров поэтического текста из учебника «Литература»**

**5–6 класс, автор Меркин Г. С. [6]**

**Цель:** проследить на примерах, какие стихотворные размеры соответствуют разнообразному содержанию стихотворений

**5 КЛАСС**

**А. С. Пушкин «СОН», стр. 98**

я-сАм-/не-рАд-/болт-лИ-/вос-ти-/сво-Ей  
Но-дЕтс-/ких-лЕт-/люб-лЮ-/вос-по-/ми-нАнь/-е  
(пятистопный ямб)

**А. С. Пушкин «Наперсница волшебной старины...», стр. 101**

Ты-дЕт-/ску-ю-/ка-чА-/я-ко-/лы-бЕль  
Мой- Ю-/ный- слУх-/на-пЕ-/ва-ми-/пле-нИ-/ла  
(пятистопный ямб)

**А. С. Пушкин «Няне», стр. 102**

По-дрУ-/га-днЕй-/мо-Их-/су-рО-/вых  
Го-лУб-/ка-дрЯх-/ла-Я-/мо-Я  
(четырёхстопный ямб)

**А. С. Пушкин «Сказка о мертвой царевне и о семи богатырях», стр. 104**

ЦАрь-с ца-/рИ-це-/Ю-прос-/тИл-ся  
В пУть-до-/рО-гу-/сна-ря-/дИл-ся  
И-ца-/рИ-ца-/У-ок-/на  
СЕ-ла- /ждАть-е-/гО-од-/на  
(четырёхстопный хорей)

**А. С. Пушкин «Руслан и Людмила», стр. 134**

у-лУ-/ко-мОрь-/я-дУб-/зе-ле-/ный  
Зла-тА-/я-цЕпь-/на- ду-/бе-тОм  
(четырёхстопный ямб)

**А. С. Пушкин «Зимний вечер», стр. 138**

БУ-ря-/мгЛО-ю-/нЕ-бо-/крО-ет  
ВИх-ри -/снЕж-ны-/Е-кру-/тЯ  
(четырёхстопный хорей)

**А. С. Пушкин «Зимняя дорога», стр. 139**

СквОзь-вол-/нИс-ты-/Е-ту-/мА-ны  
ПрО-би-/рА-ет-/сЯ-лу-/на  
(четырёхстопный хорей)

**М. Ю. Лермонтов «Когда волнуется желтеющая нива...», стр. 143**

Ког-да -/вол-ну-/ет-ся /-жел-тЕ-/ю-ща-/я -нИ-/ва  
и- све-/жий-лЕс-/шу-мит-/при-звУ-/ке-ве-/тер-ка  
(шестистопный ямб с пиррихием)

**М. Ю. Лермонтов «Бородино», стр. 155**

Ска-жИ-/ка-дЯ-/дя-вЕдь-/не-дА-/ром  
Моск-ва-/спа-лЕн-/на-Я-/по-жа-/ром  
(четырёхстопный ямб)

**Е. А. Баратынский «Весна, весна! как воздух чист!», стр. 144**

Ве-сна-/вес-на-/как -вОз-/дух- чИст  
Как-Я-/сен-нЕ-/бо-склОн  
(четырёхстопный ямб)

**Ф. И. Тютчев «Люблю грозу в начале мая...», стр. 146**

Люб-лЮ-/ гро-зу-/в на-чА-/ле-мА-/я  
Ког-дА-/ве-сЕн-/ний-пЕр-/вый-грОм  
(четырёхстопный ямб)

**Ф. И. Тютчев «Весенние воды», стр. 147**

е-щЕ-/в по-лЯх-/бе-лЕе/-ет-снЕг  
а-вО-/ды -Уж-/вес-нОй-/шу-мЯт  
(четырёхстопный ямб)

**Ф. И. Тютчев «Есть в осени первоначальной...», стр. 148**

Есть- в О-/се-ни/ -пер-во-/на-чАль-/ной  
Ко-рОт-/ка-я- /но -дИв-/на-я-/по-рА  
(пятистопный ямб с пиррихием)

**А. А. Фет «Чудная картина», стр. 149**

ЧУд-на-/я -кар-/тИ-на  
КАк -ты-/мне -род-/на  
(трехстопный хорей с пиррихием)

**Николай Алексеевич Некрасов «Крестьянские дети», стр. 251**

о-пЯть-я-/вде-рЕв-не-/хо-жУ-на-/о-хО-ту  
Пи-шУ-мо-/и-вИр-ши-/жи-вЕт-ся-/лег-кО  
(четырёхстопный амфибрахий)

**Николай Алексеевич Некрасов «Тройка», стр. 261**

Что-ты-жАд-/но-гля-дИшь-/на-до-рО-/гу  
В сто-ро-нЕ-/от-ве-сЕ-/лых-по-дрУг  
(трехстопный анапест)

**Иван Андреевич Бунин «Густой зеленый ельник у дороги», 1905 г., стр. 8**

Гус-тОй-/зе-лЕ-/ный-Ель-/ник-У-/до-рО-/ги  
Глу-бО-/ки-Е-/пу-шИс-/ты-Е-/сне-гА  
(пятистопный ямб)

**Александр Александрович Блок «Летний вечер», 1898 г., стр. 63**

По-слЕд-/ни-Е-/лу-чИ-/за-ка-/та  
Ле-жАт-/на-по-/ле-сжА-/той-ржИ  
(четырёхстопный ямб)

**Сергей Александрович Есенин «Ты запой мне ту песню, что прежде...», 1925 г., стр. 73**

Ты-за-пОй-/ мне- ту- пЕс-/ню- что -прЕж-/де  
На-пе-вА-/ла-нам-стА-/ра-я-мАть  
(трехстопный анапест)

**Сергей Александрович Есенин «Поет зима, аукает...», 1910 г., стр. 74**

По-Ет /-зи-мА-/а-У-/ка-Ет  
Мох-на-/тый-лЕс-/ба-Ю-/ка-Ет  
(четырёхстопный ямб)

**Сергей Александрович Есенин «Нивы сжаты, роши голы...», 1917 г., стр. 77**

НИ-вы-/сжА-ты-/рО-щи-/гО-лы  
От-во-/дЫ-ту-/мАн-и-/сЫ-рость  
(четырёхстопный хорей)

**Виктор Федорович Боков «Поклон», 1949 г., стр. 187**

СтО-ро-/нЕ-мо-/Ей-лес-/нОй  
ШлЮ-по-/клОн-я-/пО-яс-/нОй  
(четырёхстопный хорей)

**Николай Михайлович Рубцов «В осеннем лесу», 1967, стр. 188**

До-вО-/лен-Я-/бук-вАль-/но-всЕм  
На-жИ-/во-тЕ-/ле-жУ-/и-Ем  
(четырёхстопный ямб)

**Расул Гамзатович Гамзатов «Песня соловья», стр. 189**

Слы-шишь-пЕснь/-со-ловья-Я

- В ней-звучИт/-тор-жест-во  
Но-о-чЕм/-он-по-Ет  
(двусложный анапест)  
**6 КЛАСС**  
Михаил Васильевич Ломоносов «Утреннее размышление о Божием величестве», стр.84  
Ког-дА-/бы-смЕрт-/ным-тОль-/вы-сО-/ко  
Воз-мОж-/но-бЫ-/ло-вОз-/ле-тЕть  
(четырёхстопный ямб)  
Михаил Васильевич Ломоносов «Ода блаженной памяти государыне императрице Анне Иоановне на победу над турками и татарами и на взятие Хотина 1739 года», стр.86  
Шу-мИт-/с ручь-Я/-ми-бОр-/и-дОл  
По-бЕ-/да-рУс-/ска-Я-/по-бЕ-/да  
(четырёхстопный ямб)  
Михаил Васильевич Ломоносов «Стихи, сочиненные на дороге в Петергоф, когда я в 1761 году ехал просить о подписании привилегии для Академии, быв много раз прежде за тем же», 1761, стр.88  
Куз-нЕ-/чик-дО-/ро-гОй-/коль-мНО-/го-тЫ-/бла-жЕн  
Коль-бОль-/ше-прЕд-/людь-мИ/-ты-счАсть/-ем-О-/да-рЕн  
(шестистопный ямб)  
Василий Андреевич Жуковский «Вечер», 1806 г., стр. 98  
Уж-вЕ-/чер-об-/ла-кОв-/по-мЕрк-/ну-ли-/кра-Я  
По-слЕд-/ний-лУч-/за-рИ-/на-бАш-/нях-у-/ми-рА-/ет  
(шестистопный ямб)  
Василий Андреевич Жуковский «Царскосельский лебедь», стр. 99  
ЛЕ-бедь-/бЕ-ло-/грУ-дый-/лЕ-бедь-/бЕ-ло-/крЫ-лый  
КАк-же-/нЕ-лю-/дИ-мо-/тЫ-от-/шЕль-ник-/хИ-лый  
(шестистопный хорей)  
Василий Андреевич Жуковский «Светлана», 1808–1812 г., стр. 104  
РАз-в кре-/щЕн-ский /-вЕ-че-/рОк  
ДЕ-вуш-/кИ-га-/дА-ли  
(четырёхстопный хорей)  
Александр Сергеевич Пушкин «Воспоминания в Царском Селе», 1815 г.  
На-вИс-/по-крОв-/у-грЮ-/мой-рО-/щи  
На-свО-/де-дрЕм-/лю-щИх/-не-бЕс  
(четырёхстопный ямб)  
Александр Сергеевич Пушкин «Деревня», 1819 г., стр. 122  
При-вЕт-/ству-ю-/те-бЯ-/пус-тЫн-/ный-у-/го-лОк  
При-Ют-/спо-кОй-/стви-я-/тру-дОв-/и-вдох-/но-вЕнь-/я  
(шестистопный ямб с пирриxiем)  
Михаил Юрьевич Лермонтов «Тучи», 1840, стр. 149  
ТУч-ки-не-/бЕс-ны-е-/вЕч-ны-е-/стрАн-ни-ки  
СтЕпь-ю-ла-/зУр-но-ю-/цЕпь-ю-жем/-чУж-но-ю  
(четырёхстопный дактиль)  
Михаил Юрьевич Лермонтов «Парус», 1832, стр. 152  
Бе-лЕ-/ет-пА-/рус-О-/ди-нО-/кий  
В ту-мА-/не-мО-/ря-гО-/лу-бОм  
(четырёхстопный ямб)
- Михаил Юрьевич Лермонтов «На севере диком...», 1841, стр. 156  
На-сЕ-ве-/ре-дИ-ком-/сто-Ит-о-/ди-нО-ко  
На-гО-лой-/вер-шИ-не-/сос-нА  
(четырёхстопный амфибрахий)  
Михаил Юрьевич Лермонтов «Листок», 1841, стр. 158  
Ду-бО-вый-/лис-тОк-о-/то-рвАл-ся-/от-вЕт-ки-/ро-дИ-мой  
и- в стЕпь-у-/ка-тИл-ся-/жес-тО-ко-/ю-бУ-рей-/го-нИ-мый  
(пятистопный амфибрахий)  
Николай Алексеевич Некрасов «В полном разгаре страда деревенская...», 1862–1863 г. г., стр. 251  
В пол-ном-раз-/гА-ре-стра-/дА-де-ре-/вЕн-ска-я  
ДО-ля-ты-/рУс-ска-я-/дО-люш-ка-/жЕн-ска-я  
(четырёхстопный дактиль)  
Иван Алексеевич Бунин «Не видно птиц. Покорно чахнет...», 1889 г., стр. 112  
Не-вИд-/но-птИц-/по-кОр-/но-чАх-/нет  
Лес-О-/пус-тЕв-/ший-И-/боль-нОЙ  
(четырёхстопный ямб)  
Сергей Александрович Есенин «разбуди меня завтра рано...», 1917 г., стр.147  
Раз-бу-дИ-/ме-ня-зАвт-/ра-рА-но  
о-мо-Я-/тер-пе-лИ/-ва-я-мАть  
(трехстопный анапест)  
Анна Андреевна Ахматова «Перед весной бывают дни такие...», 1915 г., стр.193  
Пе-ред-/вес-нОй/-бы-вА-/ют-днИ/-та-кИ-/е  
Под-плОт-/ным-снЕ/-гом-от-/ды-хА-/ет-лУг  
(пятистопный ямб с пирриxiем)  
Анна Андреевна Ахматова «Мужество», 1942 г., стр.194  
Мы-знА-ем-/чтО-нЫ-не-/ле-жИт-на-/ве-сАх  
и-чтО-со-/вер-шА-ет-/ся-нЫ-не  
(четырёхстопный амфибрахий)  
Анна Андреевна Ахматова «Победа», 1942–45 г. г., стр.196  
Слав-но-нА/-ча-то-слАв-/но-е-дЕ-/ло  
В гроз-ном-грО-/хо-те-в снЕж/-ной-пы-лИ  
(трехстопный анапест)  
Анна Андреевна Ахматова «Родная земля», 1962 г., стр.198  
В за-вЕт-/ных-лА/-дан-ках-/не-нО-/сим-на-/гру-дИ  
о-нЕй-/сти-хИ-/на-взрЫд/-не-со-/чи-нЯ-/ем  
(шестистопный ямб)  
Михаил Васильевич Исаковский «В прифронтовом лесу», 1942 г., стр.203  
С бе-рЕз-/не-слЫ/-шен-не-/ве-сОм  
Сле-тА-/ет-жЕл/-тый-лИст  
(четырёхстопный ямб)  
Сергей Сергеевич Орлов «Его зарыли в шар земной...», 1944 г., стр. 204  
е-гО-/за-рЫ-/ли-в шАр-/зем-нОй  
а-бЫл-/он-лИшь/-сол-дАт  
(четырёхстопный ямб)  
Константин Михайлович Симонов «Жди меня...», 1941 г., стр. 205

ЖдИ-ме/-нЯ-и-/Я-вер/-нУсь

Толь-ко-/О-чень-/ждИ

(четырёхстопный хорей)

Давид Самойлович Самойлов «Сороковые», 1961 г., стр.207

Со-ро/-ко-вЫ/-е-ро/-ко-вЫ/-е

Во-Ен/-ны-е/-и-фрон/-то-вЫ/-е

Где-из/-ве-щЕнь/-я-по-/хо-рОн/-ны-е

и-пе-/ре-стУ/-ки-э/-ше-лОн/-ны-е

(пятистопный ямб)

Расул Гамзатович Гамзатов «Журавли», 1965 г., стр. 209

Мне-кА-/жет-ся-/по-рО/-ю-что/-сол-дА/-ты

С кро-вА-/вых-не/-при-шЕд/-ши-е-/по-лЕй

(пятистопный ямб)

Николай Михайлович Рубцов «Звезда полей», 1964 г., стр. 234

Звез-дА-/по-лЕй/-во-мгЛЕ-/за-ле/-де-нЕ/-лой

Ос-тА-/но-вИв-/шись-смОт-/рит-в по-/лынь-Ю

(пятистопный ямб)

Николай Михайлович Рубцов «Тихая моя Родина», 1964 г., стр. 236

ТИ-ха-я-/мо-Я-/рО-ди-на

И-вы-ре-/кА-со-ловь-/И

(трехстопный дактиль)

**Выводы:**

- 1) ямбом написано 29 стихов, т. е. ямб — один из самых распространенных стихотворных размеров в русской поэзии, т. к. этот размер «свободен, ясен, тверд, прекрасно передает человеческую речь, напряженность человеческой воли» [5]; ритмичен, музыкален;
- 2) ямб — любимый стихотворный размер Пушкина А. С., потому его стихи ритмичны, легки, понятны, музыкальны;
- 3) хореем написано 9 стихов, из них: В. А. Жуковский «Светлана», «Царскосельский лебедь», К. Симонов «Жди меня» — отличаются ритмичностью, взволнованностью чувств, растроганностью, музыкальностью, легко поются;

- 4) анапестом — 5 стихов, из них: Н. А. Некрасов «Тройка», С. А. Есенин «Ты запой мне ту песню, что прежде...», А. А. Ахматова «Победа» — передается напряжение, стремительность, движение;
- 5) амфибрахийем — 4 стиха, из них: М. Ю. Лермонтов «Листок», «На севере диком», А. А. Ахматова «Мужество» — передается умеренность, ясность, надежность, жизненная мудрость, равновесие, покой;
- 6) дактилем — 3 стиха, из них: М. Ю. Лермонтов «Тучи», Н. А. Некрасов «В полном разгаре страда деревенская», Н. М. Рубцов «Тихая моя Родина»: утверждается неспешность, обдуманность, его называют «плачущим» размером, музыкальный красивый ритм вальса;
- 7) каждый стихотворный размер дает «свою характеристику» лирическому произведению, т. к. заданный ритм настраивает читателя на определенное настроение.
- 8) **Ключевые особенности стихотворных размеров**
- 9) **Цель:** установить особенности стихотворных размеров и их соответствие содержанию произведения.
- 10) Работая над темой «Этимология названий стихотворных размеров», мы пришли к выводу, что стихосложение родилось из песен, а точнее — из музыкально-театрализованного действия, где слово, музыка и движение были единым целым. Следовательно, размеры стиха должны быть ритмичными (под них танцевали), музыкальными (их пели), создающими определенное настроение.
- 11) Выполняя практическую работу на тему «Анализ примеров поэтического текста из учебника литературы для 5–6 класса автора Меркина Г. С.», мы пришли к выводу, что размер придаёт стихотворению настроение, которое наиболее соответствует содержанию и смысловой идее произведения.
- 12) Сопоставляя содержание и размер стихов, мы составили **таблицу особенностей стихотворных размеров:**

Размер стиха		Особенности придаваемого настроения
двусложные	хорей	ритмичность, но мягкость и плавность, взволнованность чувств, растроганность, музыкальность, легко поется
	ямб	ритмичность, сильное звучание, торжественность, ясность, твердость, музыкальность, легко поется, энергичное повествование, оптимизм, мажорность
трехсложные	дактиль	особый характер ритмичности: неспешность, обдуманность, элегантность, музыкальный красивый ритм вальса, называют «плачущим» размером
	амфибрахий	особый характер ритмичности: умеренность, устойчивость, ясность, надежность, твердость, жизненная мудрость, равновесие, покой, сила, элегантность, задумчивость
	анапест	особый характер ритмичности: напряженность, стремительность, движение, передаёт душевные искания лирического героя, призывность.

Сама жизнь подсказывает вывод. Мы говорим более коротко, порывисто, когда волнуемся. Четко и сухо, если это деловое сообщение. Медленно, растягивая фразы, подыскивая красивые слова, обороты речи, когда есть настроение пофилософствовать.

#### Выводы:

- 1) размер стиха передает настроение или поэта, или лирического героя;
- 2) если поэт желает сочинить что-нибудь экспрессивное, пользуется хореем и ямбом, а если эпическое, повествовательное, то дактилем, амфибрахийем или анапестом.

#### Памятка

для учащихся 5–9 классов «Размеры стиха» [12]

#### Хорей

Двусложный размер с ударением на первом слоге.

- 1) **Этимология:** «пляска, плясовой»
- 2) **Схема:** / U' U/(ударные слоги: 1/3/5/7)
- 3) **Характеристика:** ритмичность, но мягкость и плавность, взволнованность чувств, растроганность, музыкальность, легко поется.
- 4) **Литературный пример:** А. С. Пушкин «Сказка о царе Салтане»

ВЕ-тер/-пО-мо-/рЮ-гу/-лЯ-ет  
И- ко-/рАб-лик-/пОд-го-/нЯ-ет...  
(четырёхстопный хорей)

#### 5) Памятка-помощница:

Я-кру-/тОй-кру-/тОй-кру-/тОй  
НЕ-тя-/гАть-ся-/вАм-со-/мНОй  
МнЕ-пля-/сАть-и-/пЕть-ско-/рЕй  
Я-из-/двУх-сло-/гОв-хо-/рЕй

#### Ямб

- 1) Двусложный размер с ударением на втором слоге.
- 2) **Этимология:** «музыкальный инструмент — «самбука»
- 3) **Схема:** / UU'/(ударные слоги: 2/4/6/8)
- 4) **Характеристика:** универсальность, ямбом написано большинство поэтических произведений русской литературы, ритмичность, сильное звучание, торжественность, ясность, твердость, музыкальность, легко поется, энергичное повествование, оптимизм, мажорность
- 5) **Литературный пример:** Лермонотов М. Ю. «Бородино»

Ска-жИ-/ка-дЯ-/дЯ- Ведь-/не-дА-/ром  
Моск-вА-/спа-лЕн-/на-Я-/по-жА-/ром  
Фран-цУ/-зу- От-/да-на  
(четырёхстопный ямб)

#### 6) Памятка-помощница:

Ах-пуш-/кин-кАк-/он-Ямб-/лю-бИл  
Он-»ПА-/мят-нИк»/-им-сО-/тво-рИл  
Раз-мЕр-/дву-слОж-/ный-нО/-рит-мИч/-ный  
Мо-жОр/-ный-лЕг/-кий-Э/-нер-гИч/-ный

#### Пиррихий

- 1) Двусложный размер из двух безударных слогов, или пропуск ударения в хорее или ямбе, самостоятельно не употребляется.
- 2) **Этимология:** «древнегреческий военный танец»
- 3) **Схема:** /UU/
- 4) **Характеристика:** ритмичный, танцевальный,

устраняет монотонность.

- 5) **Литературный пример:** Пушкин А. С. «Сказка о царе Салтане»

ТрИ-де-/вИ-цы-/под-ок-/нОм  
ПрЯ-ли-/пОзд-но-/ве-чер-/кОм  
(четырёхстопный ямб с пиррихийем)

#### 6) Памятка-помощница:

РАз-бе-/рИсь-в не-/раз-бе-/рИ-хе  
БЕз-у-/дАр-ный-/вЕсь-пир-/рИ-хий  
СлО-ги-/в нЕм-ко-/вАр-ны/-Е  
ВЕч-но-/без-у-/дАр-ны/-Е

#### Спондей

- 1) **Двусложный размер** из двух ударных слогов.
- 2) **Этимология:** «жертвенное возлияние»
- 3) **Схема:** /U' U'/
- 4) **Характеристика:** резкий, громкий, призывный, требующий внимания.
- 5) **Литературный пример:** Пушкин А. С. «Полтава»

ШвЕд-рУс/-ский-кО/-лет-рУ-/бит-рЕ-/жет  
БОй-ба/-ра-бАн-/ный-кЛИ-/ки-скрЕ-/жет  
ГрОм-пУ/-шек-тО-/пот-ржАнь-/е-стОн  
и-смЕрть-/и-Ад-/со-всЕх-/сто-рОн  
(пятистопный ямб со спондеем)

#### 6) Памятка-помощница:

У-дАр-/ность-Ю /-сво-Ей  
всЕм -хвАс/-та-Ет /-спон-дЕй  
двА -слО/-га — хОть/ -ку-дА  
У-дАр/-ни-кИ-/всег-дА

#### Дактиль

- 1) **Трёхсложный размер** с ударением на первом слоге.
- 2) **Этимология:** «палец»
- 3) **Схема:** / U'UU/(ударные слоги: 1/4/7/10)
- 4) **Характеристика:** особый характер ритмичности: неспешность, обдуманность, элегантность, музыкальный красивый ритм вальса, называют «плачущим» размером.
- 5) **Литературный пример:** стихотворение Н. А. Некрасова «В полном разгаре страда деревенская...»

В пол-ном- раз-/гА-ре-стра-/дА- де-ре-/вЕн-ска-я  
ДО-ля- ты-/рУс-ска-я-/дО-люш-ка-/жЕн-ска-я  
ВрЯд-ли -труд-/нЕ-е-сыс-/кАть.  
(четырёхстопный дактиль).

#### 6) Памятка-помощница:

дАк-ти-лем-/вАльс-тан-це-/вАл-ся-всег-/дА  
ПЛА-чу-щим-/мО-жет-по-/бЫть-и-ног-/дА  
НО-он-не-/спЕ-шен-кра-/сИв-му-зы-/кА-лен  
ТрЕх-слож-ный-/шАг-ле-гОк-/И-ге-ни-/А-лен

#### Амфибрахий

- 1) **Трёхсложный размер** с ударением на втором слоге.
- 2) **Этимология:** «с двух сторон короткий (безударный)»
- 3) **Схема:** /UU'U/(ударные слоги: 2/5/8/11)
- 4) **Характеристика:** особый характер ритмичности: умеренность, устойчивость, ясность, надёжность, твердость, жизненная мудрость, равновесие, покой, сила, элегантность, задумчивость.
- 5) **Литературный пример:** стихотворение А. С. Пушкина «Песнь о вещем

Олеге»

Как-нЫ-не-/сби-рА-ет-/ся-вЕ-щий-/о-лЕг

От-мстИть-не-/ра-зУм-ным-/ хо-зА-рам

Их-сЁ-лы-/и-нИ-вы-/за-бУй-ный-/на-бЕг

Об-рЁк-он –ме-чАм- и- по-жА-рам

(четырёхстопный амфибрахий).

**6) Памятка-помощница:**

А-вЫ-ам-/фи-брА-хи-/я-чАс-то-/встре-чА-ли

Он-веЕч-но-/за-дУм-чив-/и-вЕч-но-/в пе-чА-ли

Три-шА-га-/про-хО-дит/-ре-шИ-тель-/но-твЁр-до

О н - м У д - р ы й / - н а - д Ё ж - н ы й - /

спо-кОй-ный-/и- гОр-дый

**Анапест**

1) **Трёхсложный размер** с ударением на третьем слоге.

2) **Этимология:** «отраженный назад, обратный дактилю»

3) **Схема:** / UUU' / (ударные слоги: 3/6/9/12)

4) **Характеристика:** особый характер ритмичности: напряженность, стремительность, движение, призывность, передаёт душевные искания лирического героя.

5) **Литературный пример:** А. Т. Твардовский «Я убит подо Ржевом...»

Я- у-бИт-/по-до-РжЕ/-вом

В бе-зы-мЯн-/ном-бо-лО-/те

В пя-той –рО-/те- на-лЕ-/вом

При-жес-тО-/ком- на-лЁ-/те

(трехстопный анапест)

**6) Памятка-помощница:**

А-ге-рОй-/стал-а-нА/-пест-ис-кАть

Что-бы-чУвст/-ва-сво-И/-рас-ска-зАть

Так-как-Э/-тог-трех-слОж/-ный-раз-мЕр

Мыс-ли-Ав/-тор-ской-Яр/-кий-при-мЕр

**Спа-сИ-/бо-зА-/вни-мА-/ни-Е**

(благодарный четырёхстопный ямб)

**ЛИТЕРАТУРА:**

1. Античная культура: литература, театр, искусство, философия, наука. Словарь-справочник / Под редакцией В. Н. Ярхо. М., 1995.
2. Большая советская энциклопедия. — М.: Советская энциклопедия 1969–1975.
3. Большой толковый словарь русского языка. — 1-е изд-е: СПб.: Норинт С. А. Кузнецов. 1998.
4. Гомер. Илиада. М., «Художественная литература», 1978 г. Песнь 23, с. 479–500ф
5. Гумилёв, Н. Письма о русской поэзии. //Библиотека русской критики: Критика русского постсимволизма. М., 2002.
6. учебник для 5 (6) класса общеобразовательных организаций: в 2 ч./авт.-сост. Г. С. Меркин-М.: ООО «Русское слово — учебник», 2016 г.
7. Литературный справочник. Режим доступа: <http://lit100.ru/>
8. Кун, Н. А. Легенды и мифы Древней Греции. М.: Государственная учебно-педагогическое издательство просвещения РСФСР, 1957 г., 77 с., с. 45
9. Малый академический словарь. — М.: Институт русского языка Академии наук СССР Евгеньева А. П. 1957–1984.
10. Музыкально-теоретические системы: Учебник для историко-теоретических и композиторских факультетов музыкальных вузов. М., Холопов ю., Кириллина л., Кюрегян Т., Лыжов Г., Поспелова Р., Ценова В., 2006. — 632 с., с. 44
11. Пиррические танцы: Режим доступа: <http://tanec.kz/people-choreography/pirricheskie-tancy.html>
12. Сидоров, С. В. Как сделать, чтобы школьники легко запоминали и определяли стихотворные размеры — Статьи. Режим доступа: <http://si-sv.com>
13. Словарь иностранных слов русского языка. Режим доступа: <http://www.вокабула.рф/словари/словари-иностраных-слов-русского-языка/>
14. Словарь литературоведческих терминов / С. П. Белокурова. — Санкт-Петербург: Паритет, 2006. — 314 с.
15. Толковый словарь русского языка: В 4 т./ Под ред. Д. Н. Ушакова. Т.1.: А — К, М.: Русские словари, 1995.
16. Школьный этимологический словарь русского языка. Происхождение слов. — М.: Дрофа Н. М. Шанский, Т. А. Боброва. 2004.

# ИНОСТРАННЫЕ ЯЗЫКИ



## В мире английских лимериков

*Петушков Игорь Игоревич, учащийся 7 класса;*

Научный руководитель: *Какоша Татьяна Владимировна, учитель английского языка*  
ГБОУ СОШ № 4 пгт Алексеевка, г. о. Кинель (Самарская обл.)

Одним из способов изучения чужой культуры является изучение и анализ народного творчества. Народное творчество англоязычных стран ярко представлено лимериками — забавными, остроумными пятистишиями, которые были популярны в 18 веке.

В ходе исследования нами был обнаружен сайт в сети Интернет [4,5], посвященный лимерикам, на котором представлены пятистишия современных авторов, что позволяет сделать вывод, что интерес к такому жанру литературного творчества как «лимерик» не угас и по сей день.

**Основная цель** нашей работы — изучение исторических, структурных и содержательных особенностей лимерика как особой формы английского юмористического стиха.

Для достижения поставленной цели необходимо было решить следующие **задачи**:

- Определить, что такое лимерик;
- узнать историю происхождения лимерика;
- выявить особенности структуры лимерика;
- познакомиться с особенностями интерпретации английских лимериков;

**Лимерик — это форма короткого, юмористического, остроумного стихотворения, которое появилось в Великобритании и основано на обыгрывании бессмыслиц. Лимерик — это стихок-бессмыслица.**

Практически невозможно узнать, кто был создателем первого лимерика. Принято считать, что корни этого жанра в народном фольклоре. Первые опубликованные лимерики содержатся в разделе пятом сборника английских народных стихотворений, считалок и песенок для детей «*Рифмы матушки Гусыни*», впервые изданного в Англии в конце 18 века. Но «отцом» лимерика называют известного английского поэта, короля английской поэзии нонсенса Эдварда Лира. В начале 20 века лимерик приобрёл ещё большую популярность и переключался на страницы журналов и газет, в рекламные издания.

**Лимерик** — это форма юмористического, комического стиха абсурдного содержания (nonsense verse), написанного, как правило, анапестом и состоящего из 5 строк, при этом 1-я, 2-я и 5-я строки трехстопные, а 3-я и

4-я — двустопные.

Первые две строки тесно связаны между собой: они одинаковы по длительности, сходны по акцентно-мелодическому строению (характеризуются довольно спокойным нисходящим мелодическим контуром), разделены короткой паузой. Третья и четвертая строки, также тесно связанные между собой, образуют второе двустышие. Темп этих строк несколько ускорен, и нисходящая мелодика носит менее спокойный (точнее сказать, изрезанный) характер. Последняя строка (в ней как раз и содержится «соль» лимерика), хотя и самая длинная, произносится в быстром темпе, на низком тональном уровне и звучит нарочито тускло. Такое оформление усиливает юмористический эффект. Лимерики в этом плане сходны с анекдотом, где суть заключается в последней фразе, которую рассказчик часто стремится произнести тускло.

**Схема рифмовки задана раз и навсегда** (рифма — звуковые повторные созвучия в конце стихотворных строк): **А-А-Б-Б-А**

Можно, конечно, использовать и другую схему, но тогда это будет не лимерик, а просто стихотворение из пяти строк.

Возьмем для иллюстрации один из лимериков Эдварда Лира:

1. *There was an old man with a beard, A*
2. *Who said, 'It is just as I feared. A*
3. *Two owls and a hen. Б*
4. *Four larks and a wren Б*
5. *Have oil built their nests in my beard!' A*

Комичность в лимерике достигается бессмысленностью содержания или нелепостью поведения описываемых в нем характеров. Но хотя в основу лимерика положен абсурд, бессмыслица, эта бессмыслица либо должна быть логически организована, либо, не имея очевидной логичности изложения, должна, тем не менее, содержать некий, пусть абсурдный, смысл.

В лимериках обычно описывается некое происшествие, случившееся с кем-то где-то. Обязательным условием при этом является комизм происходящего, причем юмор обычно понимается в английском стиле, некая чудаковатость, парадоксальность, ирония — все это весьма

ценится.

В традиционных, классических лимериках сюжетная линия, как правило, разворачивается в первой строке и продолжается во второй. В первой определяется герой (джентльмен, старик, леди и т. д.), обычно характеризующийся словами «некий», «юный», «пожилой» и т. п., и задается место его нахождения (первоначально это было какое-то место в Англии, Шотландии, Ирландии, но впоследствии география лимериков расширилась). Поэтому лимерик, как правило, начинается с конструкции *there is/was*.

В целом, традиционное начало классического лимерика может быть, например, таким: *There was an old lady of Dublin...*

По-русски это тоже будет выглядеть аналогично, например: *Престарелая леди из Бата...*

Вторая строка знакомит с какой-то интересной особенностью героя:

*There was a Young Lady whose nose  
Was so long that it reached to her toes...*

В данном случае имеется ввиду длинный нос леди, достающий (дословно) до пальцев её ноги.

Третья и четвертая строки короткие, они повествуют о неожиданных и подчас невероятных событиях (в приведенном ниже примере — о мужчине, который для вкуса добавлял в кашу мышей): *But to make it more nice,  
He inserted some mice...*

И, наконец, пятая строка, «соль» лимерика, самая длинная и самая смешная. В классическом лимерике традиционно она представляет собой видоизменённую первую, оканчиваясь на то же слово (обычно это место действия):

*There was a young lady of Bute... (1-ая строка)  
That amusing, young lady of Bute... (5-ая строка)*

Диапазон тематики юмора лимериков беспределен — от политики и новейших научных открытий до сцен из жизни простого обывателя. Традиционно английские пятистишия **классифицируются на пять тем:**

- **невероятные приключения, шутки** — самая популярная тема;
- **ребенок и взрослый мир**
- **проблема лишнего веса;**
- **животные;**
- школьная жизнь;

Герои и героини лимериков — чудаки и чудачки, нарушающие общепринятые правила поведения. В лимериках существует свой особый мир странных действий и нонсенса. Герои лимериков едят самые неожиданные блюда, ходят на ходулях, переодеваются в женское платье, нанимают почтенных дам, чтобы носить нос необыкновенных размеров. Здесь нет того, что встречается в жизни. Здесь не притворяются, не подличают, не унижаются, не лицемерят, не боятся болезни и смерти, не дрожат перед тем, что скажут люди. Лимерик это такая страна, где не боятся быть самим собой, делать и говорить, что хочется. Правда, порой в лимериках появляются некие безличные персонажи, которым не нравится поведение чудаков. Они грозят им расправой, а порой и приводят свои угрозы в исполнение. Симпатии автора лимерика всегда на стороне его чудаков.

Герои лимериков постоянно общаются с животным миром. Птицы, рыбы, насекомые, лошади, коровы и прочие вступают в самые близкие отношения с героями. Птицы выют гнезда в бородах стариков и на шляпах дам; герои танцуют с птицами, посещают рыб, ухаживают за ними и т. д.

По итогам нашей работы можно сделать вывод, что лимерик обладает особенностями формы, структуры и юмора. Лимерики — это маленькие юмористические шедевры. Лимерик привлекателен причудливой игрой ума, слова и звука.

Если у вас появилась свободная минутка, устройте себе «каникулы» для души и ума и сочините свой собственный лимерик. Уверены, что, познакомившись со «стихами нонсенса», вы оцените их по достоинству.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Вишневская, Г. М. Методические указания для работы над ритмом английской речи в материале лимериков (limericks). — Иваново, 2001.
2. Белкин, А. Лимерикон, или Всемирная история в лимериках. — М., 2006
3. <http://ru.wikipedia.org/wiki>
4. <http://lir.ramot.ru/limeriki.htm>
5. [www.rifma.com](http://www.rifma.com).

# ИСТОРИЯ



## Жилища народов мира

Вишнякова Дарья Вячеславовна, учащаяся 2 класса

Научный руководитель: *Терешина Наталья Викторовна, учитель начальных классов*  
МБОУ СОШ № 106 с углубленным изучением отдельных предметов г. Железногорска (Красноярский край)

**Ш**кольники должны знать свою историю, жизнь и быт своих предков и других народов. Но изучение по книгам может быть не интересным, сложным и непонятным. Поэтому создание макетов жилищ народов мира послужит лучшему восприятию информации.

Цель нашей исследовательской работы заключается в создании макетов жилищ народов мира для ознакомления с их жизнью и представлении их учащимся.

Для достижения поставленной цели нам пришлось решить три задачи:

1. Изучить литературу по теме: «Жилища народов мира».
2. Провести опрос на знания детей по теме и его анализ.
3. Создать и представить макеты жилищ разных народов мира.
4. Объект исследования: жилища народов мира.

Предмет исследования: особенности строения жилищ народов мира.

В своей работе мы использовали методы *письменного опроса и моделирование*.

Письменный опрос проводился с целью проверить знания ребят по исследуемой нами теме. В нашей работе проводилось три письменных опроса. Первый опрос связан с избой. Второй опрос связан с юртой. Третий опрос был в конце исследования после представления макета юрты. В данном опросе приняло участие 19 человек. В первом опросе ребята отвечали на четыре вопроса?

- Знаете ли вы что такое изба? (да, нет)
- Как строили избы в старину? (вариант ответа)
- На чём спали в избах? (вариант ответа)

— Что находилось внутри избы? (варианты ответов)

Анализ опроса показал, что все дети знают, что такое изба. Большинство знают, как строили избу в старину и на чём спали в избах. Четвёртый вопрос был контрольным, что находилось в избах. Вопрос показал, что дети обладают неполным представлением о старинных избах.

Со вторым опросом дело обстояло иначе. В опросе было четыре вопроса:

1. Что такое юрта?
2. Как строили юрту?
3. Что нельзя делать в юрте?
4. Какой народ жил в юрте?

Большинство ребят не знали, что такое юрта. На второй вопрос восемь человек не знали ответа, шесть человек имеют ошибочную информацию. Несколько ребят написали близкие к реальному строительству материалы. На третий и четвёртый вопрос очень сложно было ответить, так как ребята не знали о чём идёт речь.

Результаты исследования показали, что по теме «Изба» ребята обладают частичными теоретическими знаниями и не знают особенностей строения избы. Опрос по теме «Юрта» говорит о незнании ребят этого жилища. Следовательно, необходимо ребятам показать наглядно с помощью макетов строение данных жилищ и провести для них обучающий урок.

Для изготовления макетов использовались различные материалы. Например, изба (рис. 1). Для начала нам потребовалась основа. Далее создавались стены из бумажных брёвен и крыша. После строительства основы мы приступили к её окрашиванию. Далее занимались внутренней обстановкой дома. Здесь вы можете увидеть печь, кухонную утварь, красный угол. И предметы декора.



Рис. 1.



Рис. 2.

После изготовления макетов мы провели обучающий урок по двум жилищам народов мира. После повторного опроса большинство ребят на те же вопросы ответили верно, а нескольким ребятам пришлось повторить пройденный материал.

По результату работы мы сделали следующие выводы:

1. Изучив литературу, мы узнали, как строили юрту и избу, их особенности строения, традиции людей, живших в данных жилищах.
2. Проведённый опрос показал, что учащиеся имеют

неполное представление об избе и юрте, у кого-то знания были ошибочными.

3. По результатам опроса были созданы и представлены макет юрты и избы в разрезе.

В заключение хочется добавить, что в дальнейшем мы планируем создать площадку, на которой будет больше разных жилищ народов мира и созданы они будут по реально существующим размерам. И дети и взрослые смогут приходить в это место на экскурсию.

## Родословная моей семьи

*Деркачёва Софья Николаевна, учащаяся 2 класса;*

Научный руководитель: *Метлицкая Антонина Александровна, учитель начальных классов*  
 МАОУ СОШ № 18 г. Приморско-Ахтарска (Краснодарский край)

Однажды в праздник День Семьи бабушка подарила мне маленькое деревце с фотографиями. Мама объяснила, что так начинается родословная. Родина, род, родители... Это близкие, родные слова. Я решила собрать более полную информацию о своём роде, построить модель генеалогического древа семьи. Мне помогли воссоздать прошлое моей семьи родители, бабушки, семейные фотографии, реликвии, рассказы, документы из семейного архива, воспоминания моих родных. История семьи — это летопись истории нашей страны, знать её необходимо, так как без прошлого нет будущего.

**Актуальность** исследовательской работы заключается в том, что в моём роду есть достойные, уважаемые люди, с интересными биографиями. Важно сохранить память о них для будущих поколений, передать эту информацию другим.

**Цель** моей работы: исследовать родовые отношения моей семьи.

**Основопологающий вопрос:** Нужно ли знать свою родословную?

**Проблемный вопрос:** Что такое родословная?

Была выдвинута **гипотеза**, что при желании каждый человек может узнать свою родословную.

Для реализации поставленной цели, мне необходимо решить следующие **задачи**:

- изучить необходимую литературу и интернет-источники;
- исследовать историю родовых связей семьи Деркачёвых;
- изучить семейный архив, фотоальбомы и собрать необходимый материал;
- провести опрос в семье о родственниках, чьи имена помнят родители, бабушки и дедушки;

- провести анкетирование одноклассников;
- обобщить данные;
- создать генеалогическое древо.

**Используемые методы** исследования: чтение литературных источников; анкетирование и опрос; анализ полученных результатов; фотографирование.

**Объект исследования:** семья, семейные отношения.

**Теоретическая значимость** моей исследовательской работы заключается в том, что в ней непосредственно доказано, что изучение родословной важное дело для жизни.

**Практическая значимость** исследовательской работы заключается в том, что подготовленный материал можно использовать на уроках кубановедения, литературного чтения, окружающего мира, на классных часах, передать в школьный музей.

**Теоретическая часть**

**Что такое родословная?**

Из толкового словаря С. И. Ожегова я узнала значение слова «родословная»: «Перечень поколений одного рода, устанавливающий происхождение и степени родства». [1]. Изучив интернет-источники, мы выяснили следующее. Родословная — свод данных, описывающих происхождение семей. [6]. Родословная — слово о роде. Род — все родственники, которые имеют общего предка. Прабабушки, прапрабабушки и прапрадедушки — это наши предки, которые жили задолго до нас и наших родителей. На протяжении ста лет живут одновременно три поколения: в начале века начинается жизнь деда, а в конце века живёт внук. Знание родословной связывает друг с другом поколения и века, дает человеку надежду на новое будущее. [5]

Таблица 1

	Вопросы для анкетирования	да	%	нет	%
1	Что такое родословная?	10	42	14	58
2	Есть ли в вашей семье генеалогическое древо?	6	25	18	75
3	Знаете ли вы дату рождения мамы и папы?	10	42	14	58
4	Как ФИО бабушки (дедушки)?	15	62	9	38
5	Храните ли вы семейный альбом?	20	83	4	17
6	Есть ли у Вас семейные реликвии?	7	29	17	71

**Вывод.** Достаточно большое количество моих одноклассников не знают, что такое родословная (14 чел.), не интересуется вопросами своей родословной, в семье нет генеалогического древа (18 чел.), не хранятся семейных реликвий (17 чел.) и альбомов (4 чел.). А это значит, что они плохо знают свои корни, традиции своей семьи и не смогут выстроить родственную связь поколений. Я считаю, что без прошлого нет будущего.

**Практическая часть**

**2.1. Родословная моей семьи.**

Основа жизни человека — его семья. Родня всегда поддержит в трудную минуту. Так считали наши предки и относились к своей родословной с большим почтением. Я начала свою работу с расспросов бабушки и мамы о родословном древе, о родственниках по линии папы и мамы, сбора информации, зарисовок и черновиков (рис. 1,2,3). Меня привлекали семейные фотографии, а от того я все больше расспрашивала маму, папу, бабушек. Так я узнавала всё больше и больше о моих родных корнях.

**Определение понятия генеалогия**

Наука **генеалогия** зародилась в Древней Греции и в переводе с латыни означает «родословие семьи». Генеалогия — наука о родословной человека. Она занимается изучением родственных взаимосвязей людей и целых поколений, историей родов, происхождением отдельных лиц, установлением родственных связей, составлением генеалогических древ. Основным объектом исследования генеалогии является семья, маленькая или большая. В нашей стране первое появление генеалогии произошло во времена царской России. [5].

**Генеалогическое древо.**

Фамилия и имена всех родственников могут быть занесены в специальную таблицу, которая носит название «генеалогическая таблица» или «генеалогическое древо». Ещё оно называется **семейное, родословное дерево, фамильное древо**. В старину в домах знатных людей генеалогическое древо всегда висело на самом видном месте и являлось предметом особой гордости за свой род.

В родовом древе корни — это предки, ветви — это родители, а листья — это дети. Построение родословной происходит по принципу перевернутого дерева с ветками. Название «дерево» или «древцо» эта схема получила потому, что в старину изначально родственные связи изображались в виде раскидистого дерева с «листьями-потомками». Все родственники — мужчины изображаются в прямоугольниках, женщины в овалах, каждое поколение располагается строго по одной линии.

**Результаты проведения анкетирования в классе**

В опросе участвовало 24 одноклассника. Результаты представлены в таблице 1.

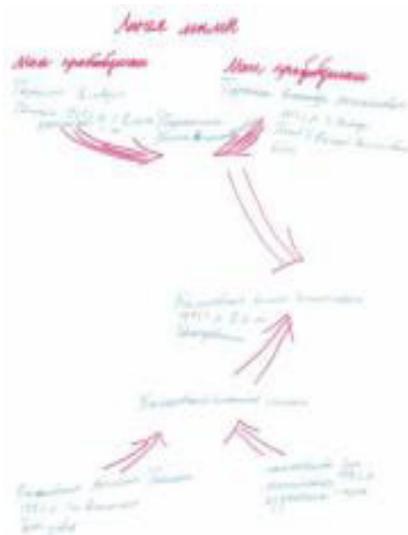


Рис. 1. Линия мамы



Рис. 2. Моя семья



Рис. 3. Линия папы

## 2.2. Мама и папа. Как все начиналось.



Рис. 4. Я и сестра

Это я и моя старшая сестра Арина.(рис. 4) Мы с Ариной родились в семье супругов Деркачёвых. Папа и мама родились в г. Приморско-Ахтарске (Краснодарский край). История их знакомства началась в детской художественной школе, где мама в дальнейшем проработала двадцать пять лет. В тот момент мама подумала, что папа,



Рис. 5. Свадьба

Николай Владимирович, пришел проверять ее работу преподавателя. Он же решил, что она жена военного. Папа, **Деркачѳ Николай Владимирович** и мама, **Калиновская Элина Станиславовна**, после пяти лет знакомства, ровно 22 года назад, создали семью Деркачѳвых.

(рис. 5) Я обратилась за помощью к своей бабушке, Калиновской Нине Александровне, чтобы выяснить родословную по маминой линии.

## 2.2. Родословная по маминой линии.



Рис. 6. Бабушка Нина

**Бабушка** (рис. 6) Калиновская Нина Александровна родилась 3 марта 1942 г., в селе Кесьма, Калининской области, Весьегонского района. У неё была очень сложная судьба, строгий отчим. Шла война. Отчим больше любил своих родных дочерей, а маленькую Нину (рис. 7) не долюбливал, воспитывал строго, часто наказывал, закрывал в подвале. Нина очень рано уехала из дома. Моя бабушка чемпион по плаванию, она и сейчас обожает переплывать канал, ходить на Азовское море, купаться

Еѳ сложная судьба не помешала создать ей свою семью и родить двоих прекрасных детей. Она боролась за свою семью до последнего, чтобы еѳ дети никогда не узнали, что такое отчим. Бабушка Нина ветеран труда. Она трудилась на разных предприятиях, но находила время уделять внимание внукам. Я часто играю с ней в мяч.



Рис. 6. Нина в детстве

**Дедушка.** Калиновский Станислав Олегович, родился 27 мая 1944 г., в хуторе Ахтарском. Всю жизнь он проработал на рыбозаводе г. Приморско-Ахтарска. У него была простая профессия-кочегар. Вместе с тем мой дедушка обладал разными умениями, был мастер на все руки, любая работа спорилась. Он очень многое умел: делать отопление, подключать воду, заниматься стройкой. Мама

рассказывает, что он умел ремонтировать даже швейные машинки. Еще в молодости он сам шил себе брюки. Дедушка рано умер. Мы с сестрой Ариной не знали его, но бабушка с мамой много хорошего рассказывают о нем. Он не любил фотографироваться, поэтому его фотографий не сохранилось.



Рис. 8. Бабушка Лина

**Прабабушка.** (рис. 8) Язловецкая Акилина Павловна — мама моего дедушки. Она родилась в станице Ольгинской 9 апреля 1916 г. Акилина жила в бедной семье с двумя сёстрами и была старшей. Родители с детства приучали их к труду и строгости. В 1933 г., моя прабабушка пошла работать на рыбозавод и проработала там всю жизнь. Работа была очень тяжелая, она вместе с другими женщинами мыла и пластовала рыбу, поступающую на рыбозавод тоннами, грузила лед, так как холодильников в те времена не было. Рабочий день начинался с одевания резиновых сапог, модничать было некогда. На рыбозаводе она встретила свою судьбу, мужа Леонида. Когда началась Великая Отечественная война, бабушка продолжала работать. Городок захватили фашисты, оккупанты не

церемонились. Если бы Акилина не освободила понравившуюся немцам комнату, они бы ее, не задумываясь, расстреляли. При бомбежке 25 апреля 1943 г. погибла её мама. Бабушка рассказывала, что в военное время в городе было много подлых людей, которые выслуживались перед немцами, а после войны они ходили просить милостыню. Бомбежки отложили свой отпечаток так, что прабабушка навсегда стала бояться праздничных салютов, это был страх перед тем, чтобы не наступила война [2]. Когда бабушка ушла на пенсию она занималась воспитанием внуков — Эли и Олега, внуки не знали, что такое детский сад. Мама всегда рассказывала, сколько любви и внимания отдала она им. Когда родились правнуки, прабабушке было уже за 80 лет (рис. 9)



Рис. 9. Прабабушка и моя сестра

В нашем семейном альбоме много фотографий с прабабушкой Линой. В свои 80 лет она играла с Ариной на коврике, озвучивая игрушки, ползала с ней наперегонки. Всегда жизнерадостная, полная энергии. Когда я родилась, прабабушке было 92 года! Её дом был по соседству с нашим. Мама рассказывала, что она каждый день приходила поиграть со мной. Мама рассказывала, что праба-

бушка не знала слово врач. Она не пила таблеток, её лекарство — вечный позитив. Прабабушка умерла в 94 года. Мама рассказывает, что у прабабушки Лины не было не золотых колечек, не сережек, но было очень много любви и обыкновенной жажды к каждому новому прожитому дню. В наших сердцах она жива!



Рис. 10. Леонид (слева)

**Муж моей прабабушки** — Леонид, (1913 г.) был человеком творческим, музыкантом из духового оркестра. У них родилась двойня, но малыши умерли в младенчестве от болезней. Леонид вернулся с войны больным, и в скором времени умер. Бабушка вышла замуж вновь. На фотографии моя прабабушка с Валидским Петром Прохоровичем (рис. 10). Это мой прадедушка. По рассказам мамы он был добрым человеком, усыновил сына Лины Павловны. Вместе с прабабушкой они прожили более 40 лет. Мама рассказывает, что ей он был как отец. Он был прекрасный семьянин. Он умел шить и научил этому маму. В нашей семье есть старинная ручная **машинка**, на которой дедушка учил маму шить ещё в 10 лет. Мама разрешила мне тоже на ней шить. Это наша **семейная реликвия**.

**Прапрабабушка.** Петухова Клавдия Петровна, мама моей бабушки Нины, родилась 26 марта 1919 г. в селе Кесьма. Она все свои годы проработала в детском саду завхозом. Во время войны моя прабабушка Клава работала конюхом, по стопам её отца. Для семьи наступили тяжёлые времена. Бомбежки гремели одна за другой, но дом чудом уцелел. Были и времена голода, когда кусочек хлеба делили на всю семью. Моя мама рассказывала, как бывала у бабушки в деревне, обычный деревянный дом из сруба, настоящая русская печь, за водой ходили к колодцу. Бабушка водила в лес за грибами. Дети купались в ледяной речке, среди красивых кувшинки. Мыться ходили в настоящую русскую баню. Бабушка была внимательна и заботлива.

**Отец моей прабабушки** — прапрадед Петухов Петр Спиридонович, родился в августе 1887 г. Он работал конюхом в колхозе. У него было три дочери — Евдокия, Клавдия, Екатерина и двое сыновей — Михаил и Алексей. Алексей был самым старшим сыном, погиб на вой-

не. Петр Спиридонович воспитывал детей сам, его жена умерла при родах младшей дочери — Екатерины. Затем мой прапрадедушка женился повторно на женщине с тремя детьми. Много воспоминаний оставил мой прапрадедушка в жизни моей бабушки Нины.

### 2.3. Родословная по папиной линии

**Мой папа**-Деркачёв Николай Владимирович, родился 24.02.1971 г. в г. Приморско-Ахтарске, окончил школу № 13, уехал в г. Ленинград (Санкт-Петербург) учиться в училище на краснодеревщика. Вернувшись в родной город, папа много изготовил настоящих шедевров из дерева. К работе он подходит творчески. Он родился в семье супругов Деркачёвых (рис. 11), его мама — Деркачёва Татьяна Николаевна в девичестве Храмцова. Она родилась 1 ноября 1948 г. в г. Приморско-Ахтарске, закончила Армавирский медицинский колледж, работала на винзаводе, потом воспитателем в детском саду № 18, где и проработала до пенсии. У моей бабушки была очень непростая жизненная ситуация, будучи еще молодой, она потеряла мужа.

**Отец моего папы** — Владимир Яковлевич, родился в г. Приморско-Ахтарске в январе 1946 г. После окончания восьмилетки работал слесарем на винзаводе. В 1965 г. был призван в армию и служил в танковых войсках механиком — водителем. После службы в армии окончил 11 классов вечерней школы, и уже женатым человеком поступил в Астраханский дорожно-строительный техникум на заочное отделение. Мой дедушка не успел его окончить, т.к трагически погиб в автоаварии в 1973 г. и было ему на то время 27 лет. Моя бабушка в 25 лет осталась с двумя детьми одна. После трагедии она мечтала лишь о том, как вырастить своих детей хорошими людьми.



Рис. 11. Мой папа с родителями

**Моя прабабушка**, мать Владимира Яковлевича, по отцу — Деркачёва Раиса Константиновна, родилась в станице Приморско-Ахтарской в 1925 г. После войны в 1945 г. с отличием окончила курсы бухгалтеров и много лет работала в колхозе им.Ленина главным бухгалтером. О моём прадедушке, отце Владимира Яковлевича мало что известно, вспоминают, что он был военным, вернулся с войны героем, но с ампутированной ногой.



Рис. 12. Храмов Н. П.

**Отец моей бабушки, мой прадед — Храмов Николай Петрович** (рис. 12), ветеран Великой Отечественной войны, родился на Кубани в 1925 г. в селе Суворовском Усть-Лабинского района. Как и всем, родившемся в 20-е — 30-е годы, судьба уготовила ему босоное, в постоянной нужде, детство. Прадедушка всегда с любовью вспоминал свой родной хуторок с необычным названием Третья речка Кочеты. В его детстве был нелёгкий труд, в 9 лет уже пас скот, ходил за плугом.

До июня 1941 г. прадедушка окончил школу, был принят в комсомол, впереди предстоял выбор жизненного пути, но грянула война. Мой прадедушка получил похоронку о своём отце, и в сердце 16-летнего парнишки закипела боль и желание отомстить за отца. В 16 с половиной лет он был зачислен в отряд добровольцев. Он освобождал родную Кубань, Украину от фашистов. С войны он вернулся в родные Кочеты инвалидом II группы. Прадедушка работал в колхозе, создал комсомольскую

организацию, закончил заочно Всесоюзный Московский институт пищевой промышленности. Его дипломная работа «Материально-техническое снабжение рыбколхозов на примере Краснодаррыбколхозсоюза» была оценена на **отлично**, и рекомендована для распространения опыта по всей рыбной промышленности страны [3].

Боевой и трудовой путь прадедушки оценен многими Почётными грамотами, 19-ю правительственными наградами. Со слов моей старшей сестры, прадедушка много интересного рассказывал ей, дорожил медалью «За отвагу», самой почётной солдатской наградой. Прадедушка исписал целую тетрадь воспоминаний о своей жизни.



Рис. 13. Храмова Нина

**Моя прабабушка — Храмова Нина Максимовна**, в девичестве, родилась в 1923 г. в большом селе Александровском, на Украине — в Херсонской области. Она самая младшая из шестерых детей. Вместе со своими родителями в 1938 г. она переехала в станицу Приморско-Ахтарскую, убегая от голода на Украине. Здесь в 1941 г. прабабушка окончила десятилетку и работала у своего отца на мельнице лаборантом. Со слов моей бабушки, Нина Максимовна часто любила повторять поговорку: «Взялся за гуж, не говори, что не дюж». В мае 1943 г. ее призвали в армию и отправили на фронт в качестве сан. инструктора в зенитно-артиллерийский дивизион, где она прослужила до победного 9 мая 1945 г. и окончила войну в г. Будапеште. Моя прабабушка имеет много боевых наград

за участие в боях Великой Отечественной войны.

**Мой прапрадед** по отцу — Храмцов Петр Яковлевич и **прапрабабушка** — Ульяна Ивановна (рис. 14), были

первыми колхозниками. Пётр Яковлевич ушел на фронт в 1942 г. и в том же году погиб в боях за город Одессу. Ему было всего 40 лет.



Рис. 14. Семья Храмцовых.



Рис. 15. Прапрадед Молчанов



Рис. 16. Семья Молчановых

Мой прапрадед-Молчанов Максим Арсентьевич (рис. 15), был мельником. Прапрабабушка — Молчанова Акилина Тимофеевна была домохозяйкой, содержала в порядке дом, детей и небольшое хозяйство (корова, коза, куры, гуси). Семья была большая, детей у них было шестеро, 5 дочерей и сын. (рис. 16).

#### **2.5. Генеалогическое древо семьи Деркачёвых.**

Полученные в ходе исследования данные позволили мне составить генеалогическое древо моей семьи Деркачёвых. (рис. 17). Теперь оно размещено на самом вид-

ном месте моей комнаты. Все родные с любопытством и гордостью рассматривают его и говорят мне «спасибо».

#### **Заключение**

Теперь я знаю, что наши предки относились к своей родословной с большим почтением. С глубоким почтением к своим предкам выполняла и я свою первую исследовательскую работу. В ходе исследования мне удалось собрать семейные документы и фотографии о предках, я нашла утвердительные ответы на вопросы, что такое родословная и зачем нужна родословная



Рис. 17. Генеалогическое древо

человеку. Я научилась работать с различными источниками информации. Сумела систематизировать данные о родственниках до **четвертого колена** и составить генеалогическое древо моей семьи. Я пришла к **выводу**, что в их жизни и судьбах было много общего. Все они были близки к земле, познали нужду военной поры, некоторые воевали на фронте, всю жизнь трудились, не покладая рук. Собранный материал о моём прадедушке **Храмцове Н. П.**, ветеране Великой Отечественной во-

йны, опубликовали в сборнике рассказов «Книга памяти» [4, с. 40–41]

Таким образом, моя **гипотеза** о том, что каждый человек может узнать свою родословную, подтвердилась. Поставленные **цель и задачи** выполнены.

Нужна ли родословная — каждый решает сам. Но культурный человек обязан знать свои корни и предков. «Изучение истории своих предков есть наука самая занимательная». (А. С. Пушкин)

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Ожегов, С. И. Толковый словарь (ред.Скворцов Л.И). Издательство: АСТ. М.,2014
2. Газета «Ахтарский телевизионный вестник» № 32,21.04. 2006 г. Статья: «Судьбы её простое полотно»
3. Газета «Приазовье» от 23.12. 2000 г. Статья «Жизнь прожита достойно»
4. Метлицкая, А. А. Книга памяти: сборник рассказов. — Казань: Изд-во «Бук», 2017. — 46 с.
5. Андреев, М. А. Зачем нужна родословная человеку. Интернет-ресурс [http://livemem.ru/articles/zachem\\_znat\\_svoju\\_rodoslovnuju.html](http://livemem.ru/articles/zachem_znat_svoju_rodoslovnuju.html)
6. Википедия Генеалогия <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%B5%D0%BD%D0%B5%D0%B0%D0%B%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F>

# Величайший британец в истории. Сэр Уинстон Леонард Спенсер Черчилль (Sir Winston Leonard Spenser Churchill)

*Качалова Ксения Александровна, учащаяся 9 класса;*

Научный руководитель: *Семенчук Людмила Валентиновна, учитель английского языка;*  
Научный руководитель: *Щеглова Наталья Анатольевна, учитель истории и обществознания*  
ФГБОУ «Средняя школа-интернат МИД России» (г. Москва)

Некоторые из вас, возможно, уже знакомы со столь известной персоной, как Уинстон Черчилль, ну, а многие, наверняка, впервые слышат его имя. Впервые я услышала о Черчилле на уроке истории, совершенно случайно, но никакой заинтересованности к этой личности не проявила. Однако, когда имя Уинстона повторилось на уроке английского языка, да и не один раз, мне стало интересно, почему же о нём все говорят. Кем же был этот человек и почему его имя, звучит для некоторых, как гром среди ясного неба? Чем таким интересным прославился Черчилль, что в честь него пишут статьи, а маленькие дети тянут своих мам за платья, спрашивая об Уинстоне? В этой статье я хочу рассказать не только о биографии Черчилля, но и о некоторых маленьких секретах грандиозной личности. К примеру, мало кто знает, что известный англичанин был не только политиком, но и писателем, даже художником. Так или иначе, хочу начать свою статью с деятельности Уинстона Леонарда Спенсера.

Уинстон Черчилль — одна из самых величайших и контрастных фигур XX века, британский государственный и политический деятель, бывший премьер-министр Великобритании, военный журналист. Родился Уинстон Черчилль 30 ноября 1874 года в Бланим-Пэлисе, в графстве Оксфордшир. Родители Черчилля были очень влиятельными людьми того времени: мать сэра Черчилля, Джени, была дочерью богатого американского бизнесмена, ну, а отец, лорд Рэндольф Генри Спенсер, являлся известным политиком и Канцлером Казначейства Британии, помимо этого был потомком первого герцога Мальборо — Джона Черчилля. Несмотря на столь состоятельных и умных родителей, воспитанием первенца занималась няня мальчика — Элизабет Энн Эверест, которая стала самым близким человеком для Черчилля и чьи портреты всегда висели в кабинетах политика в большом количестве, в отличие от портретов отца и матери.

Когда Уинстон пошёл в школу (ему тогда было 7 лет), никто не обратил внимания на его недостатки, хотя он заикался и шепелявил. Особого рвения к учёбе Черчилль не имел. Он не любил математику, но благодаря хорошей памяти преуспел в литературе, английском и истории. Но, поскольку, заниматься всерьёз Черчиллю было лень, в школе он числился среди «отстающих». Отец Уинстона был очень расстроен такими грустными результатами учёбы сына и решил отправить его после учёбы в военную школу, ссылаясь на то, что там большого ума не надо. В 12 лет Черчилль переболел воспалением лёгких, что значительно ослабило его организм и могло сыграть немалую роль в военной деятельности. Но, несмотря, ни на

что, задумка отца вскоре свершилась, и в 1893 году Уинстон Черчилль поступил в военное училище сухопутных войск, которое закончил в 1895 году. В том же году для Уинстона случилось большое несчастье — умер его отец, и юноше пришлось взять дела главы семьи на себя, совмещая их с военной службой. Будучи офицером 4-ого гусарского полка, Уинстон понял, что его не привлекает военная карьера и (с помощью материнских связей) его определили на Кубу военным корреспондентом. Не могу не упомянуть поездки Черчилля в Индию, ведь именно там он написал своё первое и последнее художественное произведение «Саврола, история о революции в Лаурании». Историки считают, что в этом произведении автор изобразил самого себя. После этого корреспондент осознал, что художественный вымысел его не привлекает и гораздо интересней описывать события, происходящие в действительности. Этим «корреспондент-писатель» и занимался в Суданской экспедиции, после которой появился его новый труд — «Речная война. История нового завоевания Судана».

Вот так и «лавировал» Уинстон Черчилль часть своей жизни, плавно переходя от одной карьеры к другой, радуясь то одному делу, то другому.

В 1899 году Черчилль решил попробовать себя на политическом поприще: зарабатывать он планировал писательством, а славу искать в политике. К тому времени он был известным журналистом, поэтому рассчитывал на поддержку общества. Уинстон выставил свою кандидатуру в парламент от Консервативной партии, но проиграл предвыборную кампанию. Конечно же, этот человек, оптимистического и весёлого нрава, не стал унывать, а верил, что его будущее будет просто великолепным, и не переставал мечтать о карьере политика. «Успех — это способность шагать от одной неудачи к другой, не теряя энтузиазма», — говорил Уинстон и уверял: «На протяжении своей жизни каждому человеку доводится споткнуться о свой «великий шанс». К несчастью, большинство из нас просто поднимается, отряхивается и идёт дальше, как будто ничего не произошло».

Несмотря на все положительные качества Черчилля, одни люди восхищаются его храбростью и поступками, а другие воротят лица при одном упоминании о нём. Назревает вопрос: «Почему же?» А я вам отвечу: согласно мнению Черчилля, править миром должна была только белая раса. Конечно же, такое мнение вызывало у многих людей отвращение к персоне Уинстона Черчилля. Так же, будущий политик вёл открытую борьбу с диктатурой, но не скрывал своей симпатии к таким деятелям, как Иосиф Сталин и Бенито Муссолини.

После провальной попытки стать политиком, сэра Черчилль отправился на англо-бурскую войну в качестве корреспондента. «Лучше делать новости, чем говорить о них», — говорил он. Но на войне корреспонденту пришлось пережить, пожалуй, самую тяжёлую часть своей жизни, потому как он попал в плен к бурам и провёл несколько месяцев в тюрьме, после чего совершил побег в товарном вагоне.

На родину будущий премьер-министр вернулся героем, пережив много приключений. Шёл 1900 год, а Уинстону, прошу заметить, было всего лишь 26 лет. В этом же году Черчиллю подвернулась невероятная удача одержать блестящую победу в парламентских выборах и вступить в палату Общин. «Не желайте здоровья и богатства, а желайте удачи, ибо на Титанике все были богаты и здоровы, а удачливыми оказались единицы!», — яркая фраза политика.

С первых дней в парламенте Уинстон без стеснений выступал с резкой критикой в адрес консерваторов, потому как полностью не одобрял программу главного идеолога страны — Джозефа Чемберлена. Именно поэтому и из-за существовавшего налогообложения, Уинстон покинул Консервативную партию, но вступил в Либеральную. Сначала он стал заместителем министра колоний, затем был назначен на пост министра торговли, а после получил должность министра военно-морских дел.

В 1908 году он женился на Клементине Хозьер, с которой прожил счастливую жизнь. Клементина родила Уинстону трёх дочерей и сына. Однако Черчилль говорил, что легче управлять нацией, чем воспитывать четверых детей.

Англия всё больше и больше начинала любить политика, который не давал поводов для ненужных скандалов. Но так уж создана наша жизнь, что на смену белой полосы приходит чёрная, у каждого человека свой чёрт в табакерке, и Уинстон Черчилль тому не исключение. К сожалению, не успел политик освоиться на новом месте, как совершил большую оплошность. Наступила Первая мировая война. В 1911 году Черчилль стал лордом Адмиралтейства. Поначалу политик действовал успешно, но в 1915 году провалил Дарданелльскую операцию по захвату черноморских проливов и Стамбула (Константинополя), которая, по его мнению, привела бы к капитуляции Османской империи. Стратегический замысел предложенной Черчиллем операции был хорош, но вот ее исполнение оставляло желать лучшего. Военный опыт Черчилля практически ограничивайся ротным уровнем, к тому же в весьма специфических условиях колониальных войн. Он никогда не руководил ни большими группировками сухопутных войск, ни силами флота в боевых условиях. Операция готовилась в большой спешке, британцы недооценили оборонительные возможности турок, будущий театр боевых действий был практически не разведан, что закончилась полным разгромом английских войск. Конечно же, Уинстону после такого неверного шага пришлось уйти в отставку, однако с передовой он не ушёл (так как остался командиром батальона Королевского шотландского полка). Когда в Англии сменилось правительство, в 1916 году, Черчилль вновь оказался на высоте — стал министром вооружений.

Однажды, во время выступления политика одна журналистка спросила его: «Неужели Вам неприятно сознавать, что каждый раз, когда вы выступаете с речью, зал забит битком?». На что Уинстон Черчилль ответил: «Приятно, и даже очень, но каждый раз, когда я вижу полный зал, я не могу не думать о том, что, если бы я не произнесил речь, а поднимался на эшафот, зрителей собралось бы вдвое больше».

Политический и военный расцвет карьеры Уинстона Черчилля начался в 1940 году. Пришла Вторая мировая война, Великобритания терпела поражение, правительство Чемберлена, который был сторонником компромиссного мира с Гитлером и разоружения даже перед лицом военной угрозы, подало в отставку, и король Георг IV лично назначил Черчилля премьер-министром. По словам Уинстона, он всю жизнь готовился к этому и, не зря. Благодаря Черчиллю (он первый понял, что победу можно одержать только в союзе с СССР и США) стране удалось мобилизовать на решительную войну с гитлеровской Германией. Черчилль был настроен решительно, призывал британцев вести активную войну против фашистской Германии, поддерживал народ в этой войне. «У тебя есть враги? Хорошо. Значит, в своей жизни ты что-то когда-то отстаивал», — говорил политик. Именно его заслугой является вступление Великобритании в антигитлеровскую коалицию. Когда стало ясно, что Вторая мировая война подходит к концу, Советская армия, одерживая победу за победой, всё ближе подходила к Берлину. Но и войска союзников подходили к нему. Поэтому лидеры трёх союзных держав — Иосиф Сталин, Франклин Рузвельт и, конечно же, Уинстон Черчилль встретились в конце 1943 года в Тегеране. Позже стала необходима ещё одна встреча «большой тройки». Конец 1944 года прошёл в сложных переговорах, так как решался вопрос касательно места проведения конференции. В конце концов, стороны выбрали местом встречи — Крым, там прошла Ялтинская конференция в 1945 году. Ялтинская конференция во время подготовки имела кодовое название «Аргонавт», такое «имя» ей придумал Черчилль. Так премьер-министр Великобритании писал Рузвельту: «Мы — прямые потомки аргонавтов, которые, по греческой мифологии, приплыли на Чёрное море за золотым руном». Выразительная метафора понравилась и Сталину. Лидеры трёх держав решили сделать встречу неофициальной и не приглашать туда представителей СМИ. 21 января Черчилль телеграфировал одновременно Сталину и Рузвельту: «Я предлагаю не допускать представителей прессы на «Аргонавт», но каждый из нас будет иметь право привезти не более трех или четырех одетых в форму военных фотографов для производства фотосъемки и киносъемки. Фотографии и кинофильмы должны быть выпущены, когда мы сочтем это подходящим... Конечно, будут опубликованы обычные одно или несколько согласованных коммюнике». С мнением британского премьера согласились Сталин и Рузвельт. Каждый из лидеров приехал в Ялту со своими целями: Рузвельт, хотел, чтобы СССР поддержало военные действия против Японии, Черчилль хотел свободных демократических выборов в освобождении Красной Армией странах Восточной и Центральной Европы, а Сталин

хотел признания этих стран сферой СССР. Принятые на этой встрече решения заложили основы послевоенного миропорядка. Именно в Крыму СССР объявил о своем участии в войне против Японии. В Ялте была сформирована идеология Организации Объединенных Наций как организации, способной предотвратить любые попытки изменить установленные границы сфер влияния. А принятая на конференции Декларация об освобожденной Европе определила принципы политики послевоенного устройства мира.

На посту премьер-министра Уинстон оставался до конца войны, то есть до 1945 года. Потом он отошел от активной политической деятельности.

А знаете ли вы вообще, как много времени политик тратил на свою работу? Я даже представить себе не могу. А ведь при всём этом Черчилль несколько лет работал над своей книгой под названием «Мировой кризис», которая позже стала самыми блестящими военными мемуарами в истории. Так же, во время новой отставки, он писал о своём предке: «Мальборо: его жизнь и время». В 1953 году политик получил нобелевскую премию по литературе. Она была присуждена ему за высокое мастерство в произведениях исторического и биографического характера, а также за блестящее ораторское искусство в отстаивании возвышенных человеческих ценностей. После окончания второй мировой войны Уинстон написал книгу из шести томов — «Вторая мировая война».

Выйдя в отставку, Черчилль продолжил писать, а также решил попробовать себя в художественной деятельности и, оказалось, что у него большой талант к живописи, он написал около 500 картин. Так проходила старость великого человека.

В августе 1964 года Уинстона сразил уже не первый инсульт. Друг политика, Дуайт Эйзенхауэр, навестил его в больнице. Черчилль был парализован и не мог говорить, но узнал старого друга. При встрече Уинстон положил свою ладонь на правую руку Дуайта, а потом разжал её и поднял вверх, показывая «V» — знак победы. Черчилль смог дожить до 90 лет, к этому времени он уже отошёл от инсульта и сидел за праздничным столом со своей семьёй. Клементина тогда подарила своему мужу золотое

сердечко, где была выгравирована блестящая цифра 90.

В последние дни своей жизни Уинстон Черчилль себе не изменял. Он продолжал всё так же сытно есть, как обычно курил сигары, не забывая о стаканчике бренди по вечерам, и говорил: «Я готов встретиться с Творцом, но не знаю, готов ли Творец, к такому испытанию, как встреча со мной!», а также: «Я не боюсь смерти, но собираюсь сделать это наилучшим образом».

10 января 1965 года после очередного инсульта, сэр Уинстон Леонард Спенсер Черчилль впал в «кому», а утром 24 января умер, ровно через 70 лет после смерти своего отца.

Какие же итоги я могу подвести? Для своей страны Уинстон Черчилль — выдающийся исторический персонаж, несмотря на некоторые грубые ошибки, в том числе ошибку на Дарданеллах. Он всегда учился на своих ошибках, извлекая из них особый урок. «Большое преимущество получает тот, кто достаточно рано сделал ошибки, на которых можно учиться», — слова Черчилля. Чтобы делала Великобритания, не приди Черчилль на её защиту? Ведь именно он спас Англию от фашистской Германии, идя до победы над Гитлером. Именно он наставил людей на правильный путь своими словами и «коронными фразами». Я считаю, Черчилль вёл блестящую политику, потому что знал, чего хочет, его действия всегда были продуманы и почти всегда беспроеигрышны. Черчилль был так же и хорошим человеком. У него была замечательная семья и дети, которых он любил. Насколько известно, Уинстон был верным семьянином и не изменял своей жене. Свои слова Уинстон Черчилль не бросал «на ветер», говорил всегда искренне и честно. Он никогда не сидел на месте. Про такого человека, можно смело сказать, что его жизнь прожита не зря. Ведь, Уинстон и путешествовал по миру, писал картины и книги, наполненные смыслом, защищал свою страну в политической деятельности, был прямым и смелым военным корреспондентом. Я не могу не признаться, что политика Черчилля меня восхищает, я даже не обращаю внимания на его ошибки или какие-то прочие детали. «Политика столь же опасна, как война. В войне вас могут убить лишь раз, в политике много раз», — сэр Уинстон Леонард Спенсер Черчилль.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Трухановский В.Г. «Уинстон Черчилль» — М.: Международные отношения, 1982
2. Энциклопедия: «Всемирная история»
3. Уинстон Спенсер — «Афоризмы» — М.: КоЛибри, 2008
4. Уинстон Черчилль — «Мои ранние годы: 1874–1904 гг». — М: КоЛибри, 2011
5. <https://books.google.ru>
6. <https://ru.m.wikipedia.org>

## Калуга как одна из ярких страниц отечественного кинематографа

Марьенко Евгения Олеговна, учащаяся 7 класса;

Научный руководитель: Ильина Дарья Александровна, учитель истории и обществознания  
МБОУ «СОШ № 15» г. Калуги

О фильмах, которые были сняты в Калуге, я задумалась случайно, увидев на осенних каникулах в далеком 2014 г. отрывок фантастической киноленты «Москва-Кассиопея», фильм с непростым интересным сюжетом. Каково же было мое удивление, когда я обнаружила, что киногерои прогуливаются по знакомым улицам! Главным героем «Москва-Кассиопея», автором проекта «Заря» стал калужский школьник Виктор Середа. Подумать только, ученик одной из школ моего родного города, придумал космический корабль с двигателем принципиально нового типа, пусть лишь в кино.

Невозможно не заметить, что Калуга, город, где я родилась и живу 13 лет, часто мелькает на «голубом» экране. Нередко улицы Калуги превращаются в старую Москву, изображают провинциальный город или становятся вымышленными фантастическими городами.

**Цель работы:** изучение ярких страниц отечественного кинематографа на примере Калуги.

В рамках реализации данной цели мною были поставлены следующие задачи:

- 1) ознакомиться с материалами, посвященными развитию кинематографа в родном городе;
- 2) собрать сведения о Калуге кинематографической у участников съемочного процесса (актеры, режиссеры, калужане-участники массовки и т. д.);
- 3) проанализировать полученные данные.

При написании работы использовались следующие методы: библиографический, аналитический, а также метод интервьюирования и анкетирования. Материалов по данному вопросу достаточно, как и людей, которые готовы поделиться интересной информацией.

**Актуальность** работы заключается в том, что она может составить целостную картину развития кинематографа в родной Калуге.

### Калуга и советский кинематограф

В недалеком прошлом кино съемки не были редкостью, к съемочному процессу привлекали горожан. Таков полный список фильмов, полностью или частично снятых в Калуге до 1991 г.:

- 1930 г. — Крупная неприятность
- 1935 г. — Космический рейс
- 1936 г. — Бесприданница
- 1939 г. — Член правительства
- 1957 г. — Дорога к звездам
- 1958 г. — Человек с планеты Земля
- 1965 г. — Двадцать лет спустя; Похождения зубного врача; Пакет
- 1967 г. — Ташкент-город хлебный
- 1973 г. — Москва-Кассиопея

1974 г. — Отроки во Вселенной; Ищу мою судьбу; Любовь земная; Птицы над городом

1975 г. — Потрясающий Берендеев

1976 г. — Белый Бим — Черное ухо, Победитель; Потрясающий Берендеев; Просто Саша

1977 г. — Судьба; Чужие письма

1978 г. — Последний шанс

1979 г. — Взлет

1980 г. — Крах операции «Террор»; Однажды 20 лет спустя; Иван да Марья

1981 г. — Карнавал; Золотые рыбки

1982 г. — Карнавал; Слезы капали

1983 г. — Взятка

1985 г. — Господин гимназист; От зарплаты до зарплаты

1986 г. — Шанс; Невероятное пари, или истинное происшествие, благополучно завершившееся сто лет назад; Если можешь, прости...; Белая лошадь — горе не мое

1987 г. — Катенька; Филер; Честь имею

1989 г. — В городе Сочи темные ночи.

Данный список явился итогом работы калужанина, занимающегося исследованиями **истории архитектуры Калуги и Калужской области** [4].

На довоенных фильмах, снятых в Калуге, улицы города мы видим черно-белыми. Первым кинофильмом, дошедших до нас, стал черно-белый фильм без слов «Крупная неприятность» (1930). К сожалению, сохранилась только вторая часть; первая, в которой и были основные съемки Калуги, утрачена. Немая кинокомедия повествует о жителях глухого провинциального городка, куда одновременно приезжают пропагандист и священник, с которыми происходят веселые недоразумения.

Калуга неразрывно связана с темой завоеваний космических пространств [6, стр.185]. Фильм «Космический рейс» (1935) рассказывает о подготовке полетов на Луну. Кинофильм «Дорога к звездам» был снят в 1957 г. Постановщики предлагают пофантазировать о том, как будет происходить освоение человеком космоса. Первая часть картины рассказывает об основоположнике космонавтики, ученом-изобретателе, ракетостроителе К. Э. Циолковском, об истории развития ракетной техники, о развитии и перспективах космонавтики, она снята в Калуге. На экранах зрители увидели первый в мире полет человека в космос, полет на Луну и запуск спутника. В 1958 г. на калужской земле был снят биографический фильм о К. Э. Циолковском «Человек с планеты Земля».

В 60-х гг. прошлого столетия в Калуге снимался фильм «Похождения зубного врача». Главная роль в этой ленте, неопытного дантиста Сергея Чеснокова, стала кинодебютом Андрей Мягкова. По воспоминаниям очевидцев,

стоматологическую поликлинику в фильме перенесли в областной краеведческий музей [4].

Творческий путь нашего земляка, актера Валерия Хромушкина (1956–2012) начался с роли собаковод в картине «Белый Бим — Черное Ухо» с Вячеславом Тихоновым в главной роли. Кинофильм снят в Калуге режиссёром Сергеем Ростоцким в 1976 г.

Одним из самых известных фильмов, запечатлевших калужские улицы, можно считать «Карнавал» (1981). Главную роль провинциальной простушки, мечтающей «выучиться на артистку», в нем сыграла юная Наталья Муравьева. Ее партнерами стали звезды советского кинематографа Олег Янковский и Александр Абдулов. «Что за город, одни горы и пригорки», — эта фраза героини, с «неправильным» «тэ» стала крылатой. Пожалуй, с особым нетерпением этого события ждали калужане, ведь значительная часть фильма снималась в нашем городе. В сценах «Карнавала» мы видим калужские улицы и дворы, в том числе комплекс Гостиные ряды. Благодаря этой картине в историю советского кинематографа вошли улицы Смоленская и Ленина, кинотеатр «Пионер» и станция Калуга-2 [7].

Есть данные, что в Калуге также снимались сцены из очень известных фильмов, таких как фильм «33» (1987) с Евгением Леоновым в главной роли и «Москва слезам не верит» (1979). На озере Вырка снимали сцены фильма «Тайна Снежной королевы» (1986) с Алисой Фрейндлих. В 1980 году недалеко от села Ромоданова велась работа над детским фильмом «Иван да Марья». Пионерские лагеря Андреевского куста превратились в съемочную площадку фильма Сергея Соловьева «Сто дней после детства» (1975).

### Калуга и российский кинематограф

После 1991 г. в Калуге, в основном, ведутся съемки телевизионных сериалов. Калужские улицы можно увидеть в фильмах «Граница» (2007), «День денег» (2006), «Король» (2007) [7].

Великолепная лента «Ворошиловский стрелок» Сергея Говорухина снималась в 1999 г. в областном центре с участием калужских актеров: Михаила Каткова, Виталия Логвиновского, Елены Соколовой, Виталия Журавлева. Талантливый актер Калужского Драматического театра Вячеслав Голоднов (р. 1948) сыграл в фильме роль Славика «Скарлатины».

Все, кто работали в Калуге, отмечают архитектурное разнообразие областного центра: рядом с историческими зданиями и постройками разных эпох соседствуют новые кварталы и живописные парки. **Директор проекта «Дальнобойщик и его жены», снимавшегося в Калуге в 2008 г, Алексей Синцов в интервью журналистам «Калужского перекрестка» так объясняет популярность Калуги и окрестностей у представителей киноиндустрии:** «Ваш город очень многообразный. В нем есть и историческая часть, и промышленная, есть современные постройки. В Калуге запросто можно снять несколько разных городов! Вот, например, из вашей улицы Московской, если ее снять с определенной точки, можно получить классическую южную улицу» [3].

Жители города, пройдя нехитрый кастинг, чаще всего снимаются в массовке, достаются им и эпизодические роли. В сериалах снимаются актеры Калужского драматического театра: Игорь Корнилов, Сергей Мацвей, Захар Машненко, **Анастасия Семесенко, Михаил Пахоменко**. Актер Игорь Красовский, работающий в Театре кукол, снимался в сериале «Марьяна роща» (2012). Его партнером по съемочному процессу стал известный российский актер Александр Домогаров. Съемки сериала о криминальном районе столицы проходили в старой части Калуги, Полотняном Заводе, Доме Щепочкина, Кондрове. Калужский Облиздат в фильме исполнил самого себя — типографию, где печатали продуктовые карточки. А старый дом № 96 на улице Суворова стал отделением милиции. Калужские улицы запечатлены в сериалах «Марьяна роща», «Любовь не картошка» (2013), «**Дальнобойщик и его жены**» (2008), «Обнимаю небо» (2013).

Снимают в Калуге и собственные проекты. В 2007 г. город был обклеен афишами первого калужского художественного фильма «Сырые дрова», рассказывающего о жителях деревни. Главную мужскую роль в нем сыграл актер, телевизионный и радиоведущий Игорь Корнилов. Он вжился в роль тракториста по имени Коля. Фильм снимали под Обнинском в селе Карповка. «За время съемок местные жители так привыкли к актерам, что встречали их, словно родных», — вспоминают актеры [2]. Тем не менее, в интервью моей маме, также работающей журналистом местных СМИ, Игорь Корнилов неодобрительно отозвался о проектах, снимающихся в Калуге в настоящее время. По словам актера, они не выдерживают никакой критики.

Последним фильмом, съемки которого велись в Калуге в 2014 г., является военная драма «Единичка». Перед началом работы над этим проектом художники киностудии нарисовали подробную карту местности с точным расположением всех объектов — окопов, реки, переправы и монастыря. Подходящее место нашли в Калужской области, однако моста через реку там не было. Его пришлось выстроить в натуральную величину. Кроме того, велись съемки кинофильма с рабочим названием «Последний перелет» по пьесе Александра Вампилова «Утиная Охота». В 2014 г. улицы Калуги пустовали редко. До этого около десяти месяцев велись съемки сериала «Марьяна роща-2».

Сериал «Временщик» (2014) — фантазия на тему путешествий во времени. На время съемок перекрыли улицы Калуги и часть Каменного моста. Действие в сериале происходит во время пяти различных эпох, в нем фигурируют такие исторические персонажи, как Екатерина II, Василий Чапаев, Владимир Маяковский, Александр Блок. Все исторические эпизоды были отсняты в Калуге и ее окрестностях. «В этом Калуга сегодня уникальна. Таких городов во всей России сохранились единицы. И, возможно, именно в этом и кроется ее привлекательность для новых кинопроектов», — говорят представители съемочной группы [Интервью моей маме].

В конце 2015 г. областной центр стал местом съемок нескольких телевизионных сериалов и полнометражных лент. Это кинофильм о балете «После тебя» с Сергеем Безруковым в главной роли, сериалы «Чёрная кошка» и «Соната для Веры», детективного телесериала «Черта» и других.

Эпизоды мини-сериала «Соната для Веры» сняты на улицах и в ресторанах, концертном зале областной филармонии, у Хлюстинской больницы, а также в пригородах: птицефабрике во Льва Толстове и железнодорожной станции Тихонова Пустынь. Калуга в этом фильме стала провинциальным городом (без названия). В финальной сцене мини-сериала на сцене областной филармонии талантливая и скромная Вера сыграла перед восхищенной публикой сонату, написанную специально для нее любимым педагогом. Вместе с мамой и ее подругой мы приняли участие в съемках. Мне доверили принести цветы на сцену, только этот момент не вошел в фильм. Будни актеров массовки нелегки: эпизод продолжительностью 15 минут снимался более 4 часов.

В сериале «Черная кошка» (2016) Калуга стала Москвой и подмосковными городами середины прошлого века. Во время съемок не раз перекрывали улицы областного центра. Воскресенская улица и район Каменного моста, пожалуй, любимейшие места столичных кинематографистов в Калуге.

## Выводы

Кинокритики считают Калугу одним из самых снимаемых городов России. Немало популярных советских и российских кинолент полностью или частично сняты в Калуге. Съемки ведутся и в наше время, правда, сейчас чаще калужские улицы можно увидеть в сериалах и многосерийных телевизионных фильмах. Не успевают закончиться съемки одного сериала, как на подходе тут же оказывается следующий. Популярностью пользуется исторические районы города: набережная Оки, Каменный мост и Гостиные ряды, улицы Воскресенская и К. Маркса. В областном центре ведется работа над фильмами самых разных жанров, в том числе масштабные исторические киноленты и художественные телесериалы. В год российского кино Калуга вошла в топ-10 рейтинга развития кинематографии России [8].

## Приложение I

Кинокадры 1, 2, 3 из советских художественных фильмов, снятых в Калуге



«Крупная неприятность» (1930)



«Дорога к звездам» (1957)



«Похождения зубного врача» (1865)

Приложение 2

Фотографии 1, 2, 3, посвященные современному кинематографу в Калуге

Моя семья на фестивале фантастики «Поехали!» (2011)

Съемки мини-сериала



Съемки сериала «Черная кошка» (2016)

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Азбука кино. Коллекция книг и публикаций о кино. М. 2014
2. Газета «Весть». Ежедневная общественно-политическая газета Калужской области. 2008–2017
3. Калужский перекресток. Еженедельная семейная газета. 2002–2017 // <http://old.kp40.ru/>
4. Живой журнал // <http://kaluga-apx.livejournal.com>
5. Зоркая, Н. История отечественного кино. XX век. М.: изд. «Белый город». 2014 г.
6. Разлогов, К. Э. Планета кино. М.: изд. Эксмо. 2014
7. Макеева, Т., Спицына З. 70 фильмов, которые снимались в Калуге и Калужской области // <http://kaluga4you.ru/>
8. Новости культуры и искусства в Калуге и Калужской области // <http://www.kp40.ru/news/culture/>

## Триумфальные арки в Париже и в Москве

*Шавина Варвара Владиславовна, учащаяся 8 класса;*

*Научный руководитель: Щеглова Наталья Анатольевна, учитель истории и обществознания;*

*Научный руководитель: Мартемьянова Елена Валерьевна, учитель французского языка;*

*Научный руководитель: Токарева Валентина Николаевна, учитель ИЗО и МХК*

*ФГБОУ «Средняя школа-интернат МИД России» (г. Москва)*

При подготовке доклада о достопримечательностях Москвы мое внимание привлекла фотография Триумфальной арки на Кутузовском проспекте: «Я уже где-то видела подобную арку». Действительно, изображения похожих триумфальных арок я обнаружила в учебнике истории древнего мира и в учебнике французского языка, в том разделе, где говорилось о достопримечательностях Парижа. Я задала волнующий меня вопрос учителю истории, учителю МХК и учителю французского языка. Их ответ, с одной стороны, удовлетворил мое любопытство, а с другой стороны, подтолкнул к дальнейшим поискам. Я продолжила мое исследование, и за необходимой информацией обратилась к Интернету. Тут я к моему удивлению выяснила, что триумфальные арки встречаются во многих странах мира на разных континентах. Например: в России, во Франции, в Испании, в Италии, в Германии, в Индии, во Вьетнаме. Почему люди разных культур и религий возводят у себя эти мало-функциональные, с практической точки зрения, сооружения? Как и где появилась идея их создания? Что они символизируют? Что общего у триумфальных арок в Москве и в Париже? В этой статье я попытаюсь ответить на эти вопросы.

### Как и где появились первые триумфальные арки?

Что бы ответить на этот вопрос необходимо углубиться в историю, а точнее в историю Древнего Рима. Именно там, по мнению многих историков, были возведены первые триумфальные арки. Само слово «триумфальная» происходит от слова «триумф» и имеет латинское происхождение triumphus. Это слово имело два важных значения: 1) торжественный въезд полководца-победителя в столицу и 2) выдающийся, блестящий успех, победа, торжество. Триумфальные арки своеобразным символом побед. После каждой успешной военной кампании, коих в славной истории Рима было великое множество, непременно проводилась торжественная церемония въезда победителя через триумфальную арку и шествия участвовавших в сражении войск. Арка изначально символизировала собой распахнутые ворота побежденного города, в которые с триумфом и почестями въезжал военачальник победоносной римской армии. Рим строил великую империю. Триумфальные арки служили пропагандистской цели, являя собой наглядное доказательство побед империи. Они олицетворяли военную мощь государства. Вместе с тем, они по праву считались архитектурными шедеврами, подчеркивавшими культурное величие народа Рима. Из сохранившихся римских триумфальных арок наиболее известны арка Тита (81 г.),

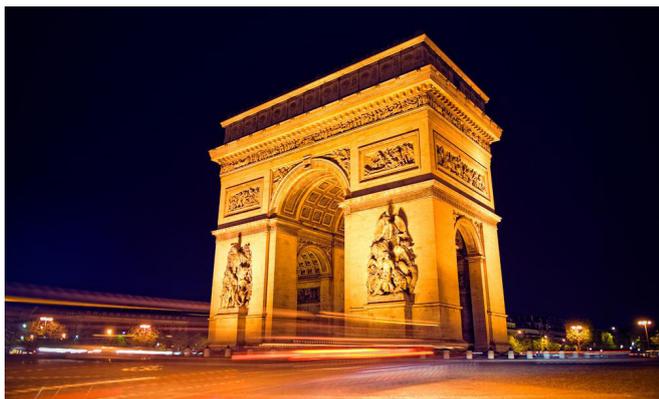
арка Септимия Севера (205 г.; обе в Риме) и арка Траяна («Золотые ворота»; Беневент, 114–117 гг.); из более поздних самая известная — арка Константина (Рим, 315 г.). Изображения триумфальных арок сохранились на многих медалях, отчеканенных в честь побед Августа, Нерона и других.

### Триумфальная арка в Париже

Там, где Елисейские поля поднимаются вверх, на вершине холма Шайо находится огромная площадь Звезды (площадь Шарля де Голля), откуда лучами расходятся 12 самых крупных артерий города. Больше всего это напоминает расправившее лучи солнце. В центре этого солнечного круга возвышается символ парижской помпы и элегантности — Триумфальная арка. Она царствует здесь величественно и безраздельно. Она с легкостью парижанки стремиться ввысь и властно стоит на мощном постаменте, доминируя над всем, что ее окружает. По задумки ее создателей, архитекторов и главного заказчика, Наполеона I, триумфальная арка должна была продемонстрировать военную мощь Франции и «увенчать» ее завоевания. Наполеон Бонапарт грезил о создании великой империи, подобной Римской империи. Образцом для него был Гай Юлий Цезарь, а также другие триумфаторы Древнего Рима. Во многих монументах, возведенных в эпоху его правления четко прослеживаются архитектурные тенденции Великого Рима. Не стала исключением и триумфальная арка. Наполеон I позаимствовал у римлян саму идею ее создания.

Монумент возведен по приказу Наполеона I, в честь побед его доблестной армии. Изначально архитекторы предложили несколько проектов монумента. И сегодня на холме Шайо вместо арки могла красоваться каменная статуя огромного слона. Прототипом для Триумфальной арки Наполеона стала арка Тита в Риме. Ее своды и колонны имеют похожую конструкцию и форму. В 1806 году великий французский архитектор Ж.-Ф. Шальгрэн приступил к строительству Триумфальной арки, посвященной Великой французской армии и ее великим победам (триумфам). Наполеон лично заложил первый камень в основание арки, но не дождался конца ее строительства. Его прах, доставленный с острова Святой Елены, провезли под сводами монумента 15 декабря 1840 года. Позже аналогичной почести после своей кончины удостоились Виктор Гюго, маршалы Латтр и Тассиньи, Тьер и Гамбетта, Лазар Карно, генералы Жоффр и Фош. На строительство памятника ушло три десятилетия. Один только фундамент соорудили два года.

Строительство Арки было завершено в 1836 году. У нее только один овальный проем. Парижская Триумфальная арка — самая большая в мире. Ее размеры: ширина — 44,82 м, высота — 49,51 м, высота сводов — 29,19 м. По своим грандиозным размерам она даже превосходит знаменитую Арку Константина в Риме. Пилоны Арки украшены огромными барельефами, из которых наиболее известен и поистине прекрасен тот, что находится с правой стороны Арки, обращенной к Елисейским полям. Этот барельеф — произведение Франсуа Рюда, представляет Выступление в поход волонтеров в 1792 года и более известен под названием «Марсельеза».



Ее история связана со многими интересными фактами, представляем Вам самые интересные из них:

- 1) Основные победы Наполеона запечатлены в верхних барельефах, а на скульптурных щитах аттика выгравированы названия великих сражений. На стенах арки выгравированы названия 128 сражений, выигранных республиканской и императорской армиями, а также имена 558 французских военачальников. Среди великих побед, одержанных армией Наполеона Бонапарта, фигурирует и взятие Москвы. Название нашей столице выгравировано золотыми буквами на мраморной табличке в списке завоеванных городов. Над проемом изображены крылатые девы с фанфарами, символы победы и триумфа.
- 2) Еще с периода правления Людовика XIV между двумя излюбленными резиденциями королей Лувром и Версалем пролегал прямой путь, называемый «королевским». Триумфальная арка расположена как раз на этой исторической оси.
- 3) На исторической оси, т. е. на одной прямой, расположены три арки Парижа: Триумфальная арка на Площади Звезды, Триумфальная арка Каррузель в саду Тюильри и Большая арка в новом квартале Дефанс.
- 4) В книге «Праздник, который всегда с тобой» Эрнест Хемингуэй предполагает, что Арка Мира в Милане, строительство которой было начато в 1807 году в честь побед его войск на Аппенинском полуострове, находится на одной прямой с Триумфальной аркой в Париже. Проем Арки Мира ориентирован на ось Париж-Милан и выходит на историческую ось Парижа.
- 5) Под сводами арки проходили траурные кортежи известных французских деятелей. Такой ча-

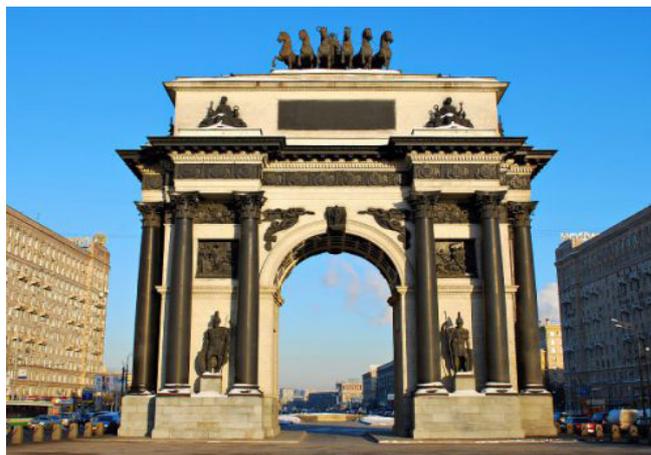
сти были удостоены: Виктор Гюго, Филипп Леклерк, Наполеон (провезли его прах, привезенный с острова Святой Елены).

- 6) 28 января 1921 под сводами Триумфальной арки перезахоронили останки *Неизвестного Солдата*, павшего в Первую мировую войну.
- 7) В 1940 под Триумфальной аркой промаршировали войска Третьего рейха, тем самым ознаменовав начало оккупации Парижа.
- 8) Несмотря на то, что автомобильное движение вокруг Триумфальной арки на площади Звезды организовано по кругу, площадь считается одним из самых опасных перекрестков в мире, и в случае ДТП далеко не все страховые компании готовы возместить ущерб.
- 9) 10 мая 1994 года сотни тысяч человек наблюдали солнечное затмение сквозь проем Триумфальной арки.
- 10) Парижане утверждают, что дважды в год, 10 мая и 1 августа, солнце садится точно на исторической оси и закат можно видеть сквозь своды Триумфальной арки, находясь даже на Елисейских полях. Насколько это верно, можно проверить, лишь побывав в Париже в эти дни.
- 11) Внутри Арки имеется помещение для небольшого музея, экспозиция которого посвящена истории создания этого памятника. Наверху расположена смотровая площадка для туристов. С нее открывается поистине головокружительный вид на Париж.

### Триумфальная арка в Москве

Традиция возводить триумфальные арки нашла отклик и в России. История создания триумфальных врат и арок в России имеет древнейшие корни. Одни из самых известных — Триумфальная арка на Кутузовском и Красные ворота в Москве, Нарвские триумфальные ворота в Санкт — Петербурге, Николаевские триумфальные ворота во Владивостоке, Триумфальная арка в Чечне, Александровская триумфальная арка в Краснодаре... этот список можно продолжать бесконечно.

**Триумфальная арка в Москве**, расположенная на Кутузовском проспекте, недалеко от Поклонной горы, является уникальным объектом исторического и культурного наследия.



Вряд ли в российской столице можно найти еще один памятник старины, который бы за всё время своего существования претерпевал столько реконструкций — вплоть до повторного строительства с нуля. Однако все эти метаморфозы никоим образом не сказались на исторической ценности сооружения, его глубоком символическом значении для многих поколений соотечественников, которое было заложено еще 200 лет назад, когда в Москве появились первые триумфальные ворота.

Триумфальная арка — это настоящий архитектурный шедевр, обеспечивший нашей столице «родство» с Парижем, Берлином, Лондоном, Барселоной, Нью-Дели, Бухарестом и многими другими городами, где есть такие же или похожие сооружения. Вместе с тем московская Триумфальная арка, несмотря на внешнее сходство с ними, при ближайшем рассмотрении оказывается совсем другой: самобытной, со своей изюминкой и, конечно же, с собственной неповторимой историей. Она впечатляет своей красотой и величием. В этих воротах даже самый неискушенный турист видит воплощение высокого самосознания русского народа, его гордости своими сынами, которые на полях сражений отстаивали свободу родного Отечества.

Один из самых красивых памятников Москвы прошёл долгий, тернистый путь от Деревянной Триумфальной арки до каменных Триумфальных ворот на Кутузовском проспекте. Деревянная Триумфальная арка украсила Тверскую заставу в середине 1814 года, к торжественной встрече возвращавшихся из Западной Европы русских войск.

Памятник быстро ветшал, и через 12 лет решили заменить деревянную арку каменной. Спустя ещё год начали обсуждать проекты и сметы на постройку Триумфальных ворот «из камня с чугунными украшениями», составленные архитектором Осипом Бове.

20 апреля 1829 года император Николай I утвердил представление князя Голицына о создании «особого Комитета под начальством Московского коменданта» «для устройства Триумфальных ворот и... въезда», в который также вошёл архитектор 7-го класса Бове. Во время торжественной закладки ворот 30 августа 1829 года на Тверской заставе в фундамент легла бронзовая плита и горсть серебряных монет чеканки 1829 года, «на счастье». Надпись на аттике была утверждена Николаем I и гласила: «Благословенной памяти Александра I, воздвигшаго из пепла и украсившаго многими памятниками отеческаго попечения первопрестольный град сей, во время нашествия галлов и с ними двадцати языков, лета 1812 огню преданный, 1826». 5 марта 1834 года император утвердил и предложение московского генерал-губернатора «о приведении в лучший вид пространства между Тверским выездом и парком Петровского дворца», «протянув на сем пространстве по обеим сторонам шоссе аллеи для пешеходцев». А 11 октября, в день изгнания французских войск из Москвы, Триумфальные ворота торжественно открыли. В церемонии участвовали войска Московского гарнизона, чины московской полиции. После молебна «из артиллерии, поставленной на шоссе, учинена была пальба 101 выстрелом» и воинский парад. По распоряжению князя Голицына участникам церемонии унтер-офицерам

было выплачено по три рубля, а рядовым — по два «из ... капитала, оставшегося от покрытия всех издержек, сделанных во время существовавшей в Москве эпидемической болезни холеры».

Триумфальные ворота простояли у Тверской заставы 102 года. В 1936-м площадь перепланировали, ворота разобрали. Архитекторы перед демонтажем тщательно обмерили арку, сфотографировали ее и сделали соответствующие чертежи и зарисовки, поскольку планировалось, что ее в будущем восстановят на новом месте, а именно на площади Белорусского вокзала. Но поскольку этого сделано не было, детали ворот и часть скульптур остались на хранение после демонтажа — в Музее архитектуры, на территории бывшего Донского монастыря. Чугунные же колонны ворот несколько лет пролежали на Миусской площади, пока во время Великой Отечественной войны не ушли на переплавку. Все, кроме одной. В 1965 году советское правительство признало, что Триумфальная арка имеет большую общественно-историческую и художественную ценность, приняв соответствующее постановление об ее восстановлении. Несмотря на то, что при сооружении ворот были использованы сделанные перед демонтажем зарисовки и обмерные чертежи, получившаяся копия все же отличается от арки-предшественницы. Приведем основные различия: стены, своды и цоколь сделали железобетонными (на прежних воротах они были кирпичными), сероватый крымский известняк и гранит заменили на облицовке белый камень, а решетки и кордегардии и вовсе не восстановили. Не пригодились и подлинные детали, которые хранились в бывшем монастыре — те же статуи и чугунные рельефы. На заводе в Мытищах отлили «с нуля» более 150 скульптур, а на заводе «Станколит» — 12 новых чугунных колонн, взяв за основу ту самую единственную оригинальную колонну, уцелевшую во время войны. Высота каждой составляет ни много ни мало 12 метров. Текст на аттике также был изменен: «Сии Триумфальные ворота заложены в знак воспоминания торжества российских воинов в 1814 году и возобновления сооружением великолепных памятников и зданий первопрестольного града Москвы, разрушенного в 1812 году нашествием галлов и с ними двенадцати языков».

Вторую жизнь Триумфальная арка на Кутузовском приобрела 6 ноября 1968 г. Она стала самым грандиозным памятником победы русского народа в Отечественной войне 1812 года

#### Заключение

Говоря о традициях возведения триумфальных арок и триумфальных ворот сегодня, мы понимаем, что это не просто великолепные «памятники» искусства и истории, ведь каждый из них хранит в себе неповторимую, самостоятельную страницу эпохи развития архитектуры и монументальных искусств. Сегодня уже трудно представить многие города без таких частичек прошлого, которые являются источником исторической информации, пронесенной через столетия и тысячелетия. Благодаря этим сооружениям мы сегодня узнаем историю города, народа, его выдающихся личностей и историю эпохи.

Триумфальные арки в Москве и Париже похожи и непохожи одновременно. Сходство прослеживается не только в идее, в замысле их создания, но и в архитектурных формах, художественных образах, призванных воплотить эти концепции. Они посвящены великим победам двух великих народов. Они подчеркивают исторические и культурные связи, существовавшие веками

между Россией и Францией. О памятниках архитектуры часто говорят «музыка, застывшая в камне». Здесь в камне застыли два великолепных военных марша, призывающих любить свою Родину, помнить и хранить ее величие, с благоговейным трепетом относиться к подвигу предков. Наша задача — сохранить эту историческую память для следующих поколений.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. «Всемирное культурное наследие» Максаковский В. П.
2. Всеобщая история архитектуры. Т. 2, кн. 2. — М., 1948.
3. Искусство триумфальных врат в России первой половины XVIII века: проблемы панегирического направления. — М.: Прогресс-Традиция, 2005. — 327 с. Тюхменева Е. А.
4. «История искусства всех времен и народов», т. 1 Вёрман К.
5. [https://www.kleo.ru/items/relax/triumfalnye\\_arki.shtml](https://www.kleo.ru/items/relax/triumfalnye_arki.shtml)
6. <http://luscinia.ru/usa/ny/5490>
7. <https://planetohotels.com/horvatiya/pula/triumfalnaya-arka-sergiya><http://lifeglobe.net/entry/4728>
8. Путеводитель серия: «Золотые путеводители» автор Маджи Джованна, Издательство Bonechi, 2017 г.
9. Путеводитель серия «Оранжевый гид» автор Чередникова О. В. Эксмо-Пресс 2016 г.
10. <https://ru.wikipedia.org/wiki>



## ОБЩЕСТВОЗНАНИЕ

### Дипломат: кто он, чиновник или поэт?

*Коронелли Мария Викторовна, учащаяся 5 класса*

**Научный руководитель:** *Логинова Александра Александровна, кандидат педагогических наук, учитель истории и обществознания*

Структурное специализированное образовательное подразделение при Посольстве России в Аргентине — средняя общеобразовательная школа при Посольстве России в Аргентине (г. Буэнос-Айрес)

**А**ктуальность данной темы обусловлена тем, что на сегодняшний день существует проблема: дипломат, кто он: государственный служащий или романтик?

Поэтому мы решили изучить эту тему, ведь до нас никто не задавался подобным вопросом. В этом заключается новизна нашего исследования.

**Цель работы** — доказать, что настоящий дипломат — это не только чиновник, но и творческая личность, патриот своей родины, способный выражать свою гражданскую позицию и чувства в поэзии.

#### **Задачи:**

1. Выяснить значения терминов «чиновник», «дипломат», «поэт-дипломат», «патриот».
2. Изучить поэтическую антологию сотрудников и ветеранов МИД России «Наша Смоленка».
3. Изучить творчество поэтов-дипломатов о России.
4. Выяснить, какими профессиональными и личными качествами должен обладать дипломат.
5. Провести анкетирование учащихся и педагогов школы на тему «Что вы знаете о поэтах-дипломатах?».
6. Сделать вывод о необходимости знакомства широкой школьной аудитории с творчеством поэтов-дипломатов России.

**Объект исследования** — профессиональные и личностные качества дипломата.

**Предмет исследования** — влияние увлечений и поэтического творчества дипломатов на их профессиональную деятельность и личностное развитие.

**Методы исследования** — поиск информации о творчестве дипломатов и их увлечениях, анализ стихов о России, написанных дипломатами, анкетирование учащихся и педагогов о знании творчества дипломатов, интервьюирование дипломатов об их видении профессиональных и личностных качествах дипломатов.

Мы учимся в посольской школе, а я расту в дипломатической семье, и как-то у меня возник закономерный вопрос: а кто он, дипломат? Первое, что приходит на

ум — чиновник. Находим в словаре Ушакова значение термина «чиновник». «Чиновник — это государственный служащий» [4], а «дипломат — лицо, уполномоченное правительством для сношения с иностранным государством». [5].

Представлять интересы своей страны в иностранном государстве — дело очень ответственное. Работая за рубежом, дипломат проводит переговоры, отстаивает интересы России. Такой человек должен, несомненно, быть патриотом своей родины.

Патриот — это «человек, преданный своему народу, любящий свое отечество, готовый на жертвы и совершающий подвиги во имя интересов своей родины». [6].

Многие российские дипломаты имеют увлечения помимо своей профессиональной деятельности. Например, министр иностранных дел России Сергей Викторович Лавров является активным футбольным болельщиком и сам играет в футбол. Рубит дрова, занимается рафтингом, возглавляет Федерацию горного слалома России. А еще Сергей Викторович пишет стихи... Причем, поэтов-дипломатов в МИДе довольно много.

Как-то дома я увидела у родителей сборник стихов поэтов-дипломатов, начала читать, мне стало очень интересно. Оказывается, есть такая газета в МИДе, которая называется «Наша Смоленка», есть сборники стихов поэтов-дипломатов! Взяв в руки сборники поэтической антологии «Наша Смоленка» я окунулась в мир поэзии российских дипломатов. О чем пишут дипломаты в своих стихах? Оказывается, обо всем, что волнует любого человека: о любви, о жизни, о родине, о своих родителях, о детстве и школе.

Зачем им это нужно? Ведь стихи — это что-то совсем далекое от настоящей дипломатии. А потом я узнала, что увлеченность поэзией и стихотворчеством — давняя традиция представителей русского дипломатического корпуса.

Ни одна дипломатическая служба стран мира не имеет столько имен, вошедших в историю родной литературы и особенно поэзии, как русская, начиная с XVIII века.

Как не вспомнить Антиоха Кантемира, Ивана Хемницера, Дениса Фонвизина, Дмитрия Веневитинова, Вильгельма Кюхельбекера, Константина Батюшкова, Алексея К. Толстого, Аполлона Майкова, Якова Полонского. И это кроме «великих» — Александра Грибоедова, Александра Пушкина и Фёдора Тютчева!

Классики русской поэзии, поэты-дипломаты, хотели видеть Россию счастливой. Своё назначение они находили в честном служении ей. Красной нитью через их поэтическое творчество проходит тема любви к своему народу, к Родине, к её духовным истокам, отечественной истории. В своих стихах они горели одним желанием — сделать Отчизну ещё прекрасней. Русские дипломаты всегда были вместе со своим народом, переживали с ним и радости, и беды, и поражения, и победы. Российские поэты-дипломаты твёрдо убеждены, что есть потайная нить, связующая язык дипломатии и поэтическое творчество (имеется в виду поиск выражения политической мысли через краткое, ёмкое художественное слово).

Поэтические традиции великих предшественников продолжают и современными поэтами — дипломатами.

Снова возвращаемся к вопросу исследуемой темы. Так кто же он — настоящий дипломат? Чиновник, романтик-поэт, обычный человек, с присущими ему достоинствами и недостатками? Ответы на свои вопросы я получила, прочитав стихи современных поэтов-дипломатов России.

Для начала посмотрим, что пишет в своем известном стихотворении «Посольский приказ» министр иностранных дел России Сергей Лавров:

В поле воин один — так бывает, и это не ново.

Дипломат должен сам дать единственно верный ответ.

Должен он, как поэт, находить только верное слово,

Крепко помня при том, что пророков в отечестве нет [2, с. 199]

Получается, что, по мнению автора, дипломат и поэт — это творческие профессии. Мои родители рассказали мне, что дипломаты — достойные наследники традиций, которые воспитали предыдущие поколения российских патриотов — чиновников по службе, поэтов и романтиков по своей сути. Великий русский поэт Федор Иванович Тютчев, к примеру, тоже был поэтом, причем не просто поэтом, а очень известным и почитаемым.

В почете Тютчев в нашем МИДе,

Как самый старший ветеран,

Традиций дорогих хранитель,

Патриотических начал.

Он подвиг свой свершил духовный,

Но славой не был ослеплен.

Душою, словом и любовью

Скрепил в России связь времен, —

так пишет дипломат Леонард Усыченко в своем стихотворении «Связь времен» [2, с. 529]. Действительно, связь времен не прерывается, она продолжается в работе и творчестве современных дипломатов.

Дипломат — это настоящий патриот своего Отечества, человек искренне любящий Родину:

О, Русь моя, люблю твои поля,

Люблю луга, болотца, перелески.

Где гомон птиц и вольный ветер резкий,

Где пахнет медом грешная земля [2, с. 264].

Эти строчки написаны Владимиром Масаловым. Стихотворение называется «О, Русь!». Поэт описывает свои чувства к Родине, к ее природе. Все, что окружает его, вызывает неповторимые эмоции. Поэт плачет и радуется вместе со своей страной:

Страна моя, как сладко мне с тобой!

Порой я плачу, что тебе так больно,

Порой слеза грудь орошит невольно,

В моей душе — ты остров счастья мой! [2, с. 264].

Трепетно и нежно пишет о родине Виктор Посува-люк. Читая эти строки трудно представить, что их автор — чиновник, который методично и четко выполняет свой служебный долг:

Спой ты песню мне, песню русскую,

Про родимый край, косу русую,

Про березку ту, ель колючую,

Что во сне меня кличут, мучают [1, с. 378].

Лаконично и просто пишет о своей любви к родине в стихотворении «2000» поэт-дипломат Михаил Романов:

Этих озер синь,

Этих лесов сень,

Взгляд за луга кинь —

Новый встает день.

....

Синих небес высь,

Желтых полей грусть,

Это моя жизнь,

Это моя Русь [2, с. 422].

Поэты-дипломаты постоянно обращаются к образу родины как к образу родной природы, совсем как Пушкин, Есенин, Тютчев...

Например, Михаил Камынин пишет:

Ах, березы, ох, осины и акации!

Это вовсе не муляж, не декорации.

Это чувства и рябиновый рассвет,

Родина Россия, тебя краше нет! [1, с. 181].

Ну что может быть лучше, чем такая восторженность от всего русского, родного! В этом видится настоящий русский человек, гражданин, патриот. Он душой болеет за ее интересы, для него Россия — все!

Мы можем еще долго и интересно рассуждать на тему: кто же он, дипломат? «Государев человек», политик или романтик, тонко чувствующий природу родного края, лирику русской души? очень образно написано об этом в стихотворении «Дипломат». Его автор Игорь Михеев выразил свою мысль так:

Когда смолкают автоматы

И наступает тишина,

В борьбу вступают дипломаты,

Чтоб обеспечить мир сполна.

Перо у них штыка острее.

Язык им служит для того,

Чтоб выразаться похитрее,

Не обещая ничего.

...

Нам говорят, что слишком дорог

Народу дипломатов труд,

Зато они не только порох —  
Людские жизни сберегут! [2, с. 290].

Главное для дипломата, как чиновника, как романтика и поэта — сам человек! Его жизнь, которая не имеет цены, потому что она — бесценна! И целью работы любого дипломата является защита интересов своей родины и ее граждан!

Основывая свое мнение на вышеизложенном, мы предполагаем, что настоящий дипломат должен обладать такими качествами личности, которые позволили бы ему творчески подходить к решению самых сложных и запутанных вопросов внешней политики государства.

Для подтверждения своей гипотезы я решила взять интервью у своих родителей и задала им следующие вопросы: «Какими профессиональными качествами, по вашему мнению, должен обладать дипломат?». По их мнению, дипломат должен обладать широким кругозором, свободно владеть языком страны пребывания, уметь хорошо разбираться в современной международной ситуации.

Еще был задан вопрос о личных качествах дипломата. Настоящий дипломат должен быть коммуникабельным, обаятельным, стрессоустойчивым, обладать хорошим здоровьем, чувством юмора. Ему должны быть присущи порядочность и такт! С этим нельзя не согласиться! Ведь все это помогает дипломату вести переговоры в интересах своего государства.

В личности дипломата сочетается служба государству, любовь к родине, духовно-нравственные качества личности.

С целью выявления уровня знаний учащихся и педагогов средней школы при Посольстве России в Аргентине мною была разработана и проведена анкета «Что вы знаете о поэтах-дипломатах?».

В анкетировании приняло участие 27 учащихся 5–11 классов и 14 педагогов.

В результате было выяснено, что никто из учащихся не знает имен поэтов-дипломатов, 2 человека предположили, что поэты-дипломаты могут писать свои стихи о политике, или о разных странах и городах. Подавляющее большинство опрошенных учащихся (23 человека) хотели бы послушать стихи поэтов-дипломатов.

Что касается педагогов, то большинство из них (9 чел.) смогли назвать такие имена поэтов-дипломатов, как Тютчев, Горчаков, Лавров. Педагоги предположили, что поэты-дипломаты пишут свои стихи на тему родины, стран пребывания, о любви. Если бы у них была такая возможность, то они согласились бы послушать стихи, написанные поэтами-дипломатами.

По итогам анкетирования можно сделать вывод о том, что творчество поэтов-дипломатов не известно учащимся школы, недостаточно известно педагогам, есть потребность провести поэтический вечер для знакомства с поэтическим творчеством поэтов-дипломатов и рассказать о дипломатах, которые пишут стихи. Для этого необходимо разработать сценарий мероприятия.

Подводя итоги своего исследования на тему «Дипломат, кто он: чиновник или поэт?», можно сделать **вывод**: дипломат — это не только государственный служащий, ведущий переговоры в интересах России, это еще и творческая личность, с присущими ей духовно-нравственными качествами, которые наиболее ярко представлены в творчестве поэтов-дипломатов.

Гипотеза подтвердилась, задачи исследования выполнены, цель достигнута.

Дальнейшие перспективы моей работы буду связаны с подготовкой мероприятия для учащихся 5–11 классов и педагогов на тему «Творчество поэтов-дипломатов России».

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Наша Смоленка: Поэтическая антология. — М.: Фонд им. М. Ю. Лермонтова, 2008. — 536 с.
2. Наша Смоленка: Поэтическая антология сотрудников и ветеранов МИД России. Стихи — М.: Вест-Консалтинг, 2012. — 544 с.
3. Наша Смоленка: газета общественных организаций МИД России, 2017.
4. <https://dic.academic.ru/dic.nsf/ushakov/1088530>
5. <https://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/87826>
6. <https://dic.academic.ru/dic.nsf/ushakov/922250>

# ГЕОГРАФИЯ



## Правовые проблемы организации агротуризма в Самарской области

*Кравцова Дарья Сергеевна, учащаяся 11 класса;*

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

**С**ельский туризм — направление в туристической индустрии нашей страны относительно новое. В качестве синонимичных названий часто используют такие понятия как «агротуризм» или «зеленый туризм».

Основным условием развития и успешного функционирования данного направления экономической деятельности можно считать создание инфраструктуры и информационную поддержку, особенно на первых этапах становления.

При создании инфраструктуры следует учитывать, что следует найти баланс между обеспечением туристов безопасными условиями проживания (хотя уровень комфорта может быть разным) и сохранением экологического состояния окружающей природной среды.

На территории России есть интересные примеры организации агротуристической деятельности, но при этом следует заметить, что нормативно-правовая база, которая регулировала бы агротуристическую деятельность практически отсутствует.

Анализ существующих федеральных нормативно-правовых актов, регулирующих деятельность в сфере туризма, и федеральных программ по развитию туризма показал, что упоминание о понятии «агротуризм» или его синонимах, применяемых в нашей стране или международной практике, встречается крайне редко.

Так, стандарты и нормативы для агротуризма как специфического вида экономической деятельности сельского населения и сектора туристической индустрии не разработаны. Очевидно, что нельзя механически перенести на данный вид туризма те стандарты, которые действуют в сфере рекреационного бизнеса или гостиничного, поскольку агротуризм обладает рядом специфических характеристик. Сегодня сельчане могут предлагать услуги по размещению и гостей только через туристические агентства. Это зачастую увеличивает стоимость туристического продукта.

Агротуризм упоминается в постановлении Правительства РФ от 2 августа 2011 г. № 644 «О федеральной целевой программе «Развитие внутреннего и въездно-

го туризма в Российской Федерации (2011–2018 годы)» как один из видов несельскохозяйственной деятельности в сельской местности, поддерживаемых федеральной целевой программой «Социальное развитие села до 2010 г.». К сожалению, пока не разработана система понятий и норм.

Постановлением Правительства Самарской области от 27 октября 2010 г. № 541 «Об утверждении концепции развития сельского туризма в Самарской области» принята Концепция развития сельского туризма. Этот документ содержит перечень основных проблем в области развития сельского туризма, к числу которых отнесены:

- отсутствие нормативной правовой базы, регламентирующей развитие сельского туризма, особенно в части использования для сельского туризма земель сельскохозяйственного назначения, налогообложения, инвестиционного развития агротуристических комплексов;
- отсутствие условий для размещения туристов;
- неудовлетворительное состояние объектов туристской инфраструктуры;
- неудовлетворительное состояние системы обеспечения безопасности туристов, отдыхающих в сельской местности.

Несмотря на сложности, в Самарской области уже есть несколько действующих проектов в сфере сельского туризма. Посетить эти объекты можно через туристические агентства:

1. Эко-ферма «В моих лугах» (Красноярский район, с. Новый Буян, п. Рига).
2. Клуб деревенского отдыха «Сеновал» (с. Русская Селигба).
3. Эко-ферма «Солнечное хозяйство» (Нефтегорский район, с. Богдановка).
4. Центр агротуризма «Сельский уют» (Похвистневский район, с. Альки).
5. Страусиная дача (Кинельский район, с. Сырейка).

На основе изученных нормативных документов, а также отдельных примеров организации деятель-

ности в сфере сельского туризма или агротуризма, а также усовершенствовать механизмы налогообложения, чтобы повысить привлекательность инвестиций в агротуризм. можем сделать вывод о том, что для развития данной отрасли экономики нужно разработать правовую базу,

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Постановление Правительства Самарской области от 27 октября 2010 г. № 541 «Об утверждении концепции развития сельского туризма в Самарской области» // Российская газета. URL: <https://rg.ru/2011/11/14/samar-obl-post642-reg-dok.html> (дата обращения: 18.11.2016)
2. Постановление Правительства Российской Федерации от 2 августа 2011 г. N 644 г. Москва «О федеральной целевой программе «Развитие внутреннего и въездного туризма в Российской Федерации (2011–2018 годы)» // Российская газета. URL: <https://rg.ru/2011/08/23/turizm-site-dok.html> (дата обращения: 29.11.2017).

# ЭКОНОМИКА



## The impact of school bullying on entrepreneurship development

*Ганоцкий Дмитрий Владимирович, учащийся 6 класса;*

*Научный руководитель: Нечёса Елена Васильевна, учитель экономики  
МАОУ г. Ростова-на-Дону «Лицей экономический № 14»*

In every country entrepreneurs play the important role in the development of economy as they create work places, implement innovations. For example, in Japanese economy, which is one of the most developed world economies, small and middle businesses constitute 99.7 % including the small ones with the staff less than 20 employees (87 %). 66.2 %

of all employed population work in this sector.

Becoming an entrepreneur requires many efforts as well as necessary individual characteristics, skills and abilities.

In our opinion, key characteristics of the successful entrepreneur include the following ones (Table 1).

Table 1

Intellectual characteristics, personality, skills and abilities of a successful entrepreneur	
self-confidence	professional skills and abilities
diligence	critical thinking
purposefulness	communicative skills
decisiveness	high-flying
creativity	having an eye for details
self-reliance	organizational skills
logical thinking	leadership
stamina	

High-flying is a key feature which helps a businessperson set goals and tackle any challenges on their way. Persistence and purposefulness allow the entrepreneur to do the best to achieve success and to be ready to make some sacrifice for it.

Leadership and organizational skills give an opportunity to an entrepreneur to make employees rally around him/her.

Creativity helps to find an uncommon way out, to manufacture rare products or render a unique service.

Logical thinking, prediction skills are necessary for creating an efficient business plan.

However, some qualities can impede entrepreneur's success: emotional instability, laziness, passiveness, exuberant anxiety, impatience, rashness.

Surprisingly, most of entrepreneur's qualities are developed during school years. However, some school experiences can impede their formation. One of them is school bullying

which unfortunately has become a common phenomenon. So, is there any connection between school bullying and entrepreneurship development?

School bullying is a systematic harassment of various nature: physical, emotional, verbal. According to a recent survey carried out in Russia this problem is unfamiliar to only 19 % out of 10 thousand respondents. More than a half of parents say about aggressive and abuse behavior that is common at their children's schools. Two-thirds of the respondents are sure that that any child can become a victim of bullying. More than 50 % of parents confessed to being a victim of bullying during their school days. 42 % of respondent still feel the impact of the school days conflicts. The majority of the respondents (80 %) are sure that school bullying has a negative long-term impact on the child [2].

So, what are the main characteristics of the main parties to bullying? The key ones, in our view, are presented in Table 2.

Table 2

victim	bully
lack of character	cruelty
lack of confidence	aggression
dependence on others' opinion	wish to become a leader
low self-esteem	high / too high self-esteem
unsociability	jealousy
	arrogance
	superiority feeling

On the one hand, victim of bullying starts to develop low self-esteem, indecisiveness, dependence on classmates' opinion; anxiety is increasing; the circle of friends is getting smaller, which can't but impact negatively on further life, including a future career.

On the other hand, such bully's qualities as arrogance, superiority feeling contradict the characteristics of a successful entrepreneur. At the same time, bully's leadership, aggression can either impede or facilitate their business depending on the situation and the degree of these characteristics. For example, high self-esteem helps to achieve a goal but ego-enhancing distortion can ruin it.

However, in our view, being a victim of school bullying does not mean that in the future a person cannot become a successful entrepreneur. The victim ought to tackle this challenge.

Firstly, a victim should turn to their friends or family for help without any fear of being punished.

Secondly, a victim should not show their reaction to being under bullying. There is a great chance that a bully can lose interest, get tired and they finish bullying by themselves.

Thirdly, a victim can try to find out the reason for being harassed and talk to a bully.

Fourthly, in some situation it can be reasonable to repulse bullying verbally.

These tips can help to stop bullying, increase self-esteem, return self-confidence and achieve business success in future.

In conclusion, bullying especially during the formation of personal qualities causes an emotional trauma and has a negative impact on developing business qualities, which has a damaging effect on entrepreneurship development in the country. At the same time, if a victim finds some energy and force to overcome harassment, it can set a basis for developing the qualities necessary for becoming a successful entrepreneur.

#### REFERENCES:

1. <http://www.opora-credit.ru/news/hot/detail.php?ID=9901>
2. <https://www.gazeta.ru/social/2017/09/13/10887800.shtml>

\*\*\*

## Использование бизнес-модели в социальном предпринимательстве

*Котова Екатерина Олеговна, учащаяся 11 класса*

Научный руководитель: *Отрокова Ольга Ивановна, учитель экономики*  
МБОУ «Школа № 121» г. Нижнего Новгорода

Научным проблемам формирования социального предпринимательства посвящены труды российских и зарубежных исследователей: И. С. Лебедевой, Э. Дюркгейм, Я. С. Гришиной, А. Н. Макаревич, Т. Ю. Сазоновой, А. Б. Гофман, Ю. Е. Благова, Ю. Н. Арай, А. В. Баркова и др. Следует отметить, что в научной литературе не существует однозначной трактовки термина «социальное предпринимательство».

И. С. Лебедева отмечает в своей статье «Концепция социального предпринимательства в контексте современной Российской действительности» положительные сдвиги в экономическом развитии России, что является

серьезным шагом для решения социальных проблем современной России. Ю. Е. Благов и Ю. Н. Арай в своей статье «Социальное предпринимательство» выдвигают сущность проблемы типологий. А. А. Н. Макаревич и Т. Ю. Сазонова в своей статье «Сущность и специфика социального предпринимательства в России» сравнивают коммерческие, гибридные и некоммерческие организации и делают вывод, что социальное предпринимательство является предпринимательством гибридного вида, объединяющее элементы чисто коммерческого ведения и некоммерческие организации, функционирующие исключительно на пожертвования.

Тема социального предпринимательства становится все более обсуждаемой и популярной во всем мире. Она является относительно новым явлением не только для России, но и для мира в целом. СП направлено на решение острых социальных проблем, имеющих серьезные негативные последствия, с помощью бизнес-схем. На сегодняшний день нет точной статистики, сколько людей работают в сфере социального предпринимательства. Многие даже не предполагают, что работают в ней. Особенно это касается отдаленных регионов, куда тренд еще не дошел.

Возникновение социального предпринимательства связано с проблемами XXI века. В России все больше насчитывается социальных проблем, с которыми государство не справляется. Это такие проблемы, как низкий уровень жизни, безработица, социальная напряженность от других. Эффективность решения проблем социального характера низкая, а потребности общества возрастают, и они нуждаются в поддержке. Вследствие чего и появляется новое направление, такое как социальное предпринимательство.

**«Социальное предпринимательство» (СП)** — предпринимательская деятельность, нацеленная на смягчение или решение социальных проблем.

#### **Что мотивирует социальных предпринимателей?**

Прежде всего, основной целью создания СП является не извлечение прибыли, а решение социальной проблемы. Также большая часть прибыли используется предпринимателем для развития и увеличения социального воздействия, а не для распределения между учредителями и владельцами. Сейчас многие социальные предприятия действуют в форме некоммерческих организаций, которые по законодательству обязаны всю прибыль направлять на уставные цели. [1, с. 65]

Средства для социального предпринимательства можно получить как обычными способами — кредитование, получение инвестиций, так и воспользовавшись народным финансированием с помощью краудфандинговых платформ, с помощью фандрайзинга, участвуя в конкурсах благотворительных фондов, поучаствовать в госзакупках. [2, с. 5]

Поскольку социальное предпринимательство — это один из видов предпринимательской деятельности, то рассмотрим возможности использования таких инструментов бизнес-планирования, как бизнес-модели.

**Бизнес-модель** — логическое схематическое описание бизнеса, призванное помочь в оценке ключевых факторов успеха компании. [3, с. 24]

Целью бизнес-моделирования является создание достоверного, наглядного и простого для понимания опи-

сания деятельности компании. Это может быть рисунок, схема, объемная модель, выполненные по тем или иным правилам. Самое главное — понятность и применимость. [4, с. 5]

В научной литературе при определении понятия бизнес-модели выделяют два подхода:

- Ориентированный на бизнес-процессы/роли (подход, направленный внутрь предприятия)
- Ориентированный на ценность клиента (подход, направленный на внешнее окружение предприятия);

Первый подход связан с рассмотрением деятельности предприятия с точки зрения бизнес-процессов и технологий. Второй подход связан, напротив, предусматривает ориентацию на ценность, которую предприятие создает для внешних клиентов, а также результаты деятельности. [5, с. 10]

Бизнес-модель помогает получить ответы на вопросы: что и как необходимо делать, чтобы достичь желаемого результата.

#### **Структура бизнес-модели:**

Правильно построенная модель — это залог успешного бизнеса. К сожалению, многие начинают свою деятельность без четкого плана, в котором разграничены и продуманы все позиции, требования и ожидаемые результаты.

Бизнес-модель включает:

1. Комплексное маркетинговое исследование рынка. Необходимо определить, в каком направлении двигаться и насколько ваш бизнес соответствует требованиям рынка.
2. Оценка риска — это один из самых главных пунктов построения бизнес-моделей. Бизнес и риск два понятия, которые невозможно разделить. Оценка риска рассчитывается на основе главного правила бизнеса: возможный финансовый ущерб не должен превышать финансовых возможностей бизнесмена.
3. Исследование аудитории, которой представлены товары и услуги. Тут важно учитывать не так потребительский спрос, как финансовую возможность потребителя. [6, с. 68]

Социальному предпринимателю, в особенности индивидуальному, для удобства воплощения задуманной идеи нужно разработать бизнес-модель. Бизнес-модель — это концепция, которая дает компактное и упрощенное представление о бизнесе, предназначенное для целостного представления и анализа деятельности всей системы взаимосвязанных бизнес-процессов.

#### **ЛИТЕРАТУРА:**

1. Фонд Наше Будущее, Социальное предпринимательство в России. — 2015. — 65 с.
2. Беляев, Е. Финансовые советы. — 2013. — 5 с.
3. Болденков, А. В. Сущность понятия бизнес-модели. — 2014. — 24 с.
4. Лето, Л. Бизнес-модель как новый инструмент. — 2016. — 5 с.
5. BusinessAnalysis, Моделирование бизнеса. — 2013. — 10 с.
6. Центр управления финансами, Построение бизнес-моделей, — 2009, — 68 с.

\*\*\*

# Современные платёжные системы

Скобин Илья Геннадьевич, учащийся 11 класса;

Научный руководитель: Батура Лилия Николаевна, преподаватель экономики  
Многопрофильный лицей Забайкальского государственного университета (г. Чита)

**А**ктуальность темы. Современное состояние развития экономических условий России связано с процессом глобализации и интеграции национальной экономики. Эти процессы требуют постоянных действий, направленных на повышение безопасности экономики, её конкурентоспособности. Для их достижения требуется надёжная деятельность финансового сектора с эффективной платёжной системой и применением современных форм платежа и расчётов между юридическими и физическими лицами.

В настоящее время продолжает оставаться высокой доля наличных платежей. Это вызывает негативные последствия для экономики страны в виде уклонения от уплаты налогов, формирует базу для преступности, способствует совершению преступлений, как в сфере экономической деятельности, так и для финансирования терроризма и экстремизма. Отсюда следует задача государства — сокращение наличных платежей, которая планомерно выполняется.

Массовый переход на безналичные платежи также требует определённого совершенствования. Своевременное и безопасное проведение платежей требует развития крупных национальных платёжных систем, так как около 90 % безналичных платежей осуществляется через международные платёжные системы Visa, MasterCard, что влечёт за собой потенциальную угрозу экономической безопасности страны, дестабилизации национальной финансовой системы. Достаточно отметить, что в начале 2014 года в связи с введением санкций, наложенных на основных владельцев российских банков, Visa и MasterCard прекратили их обслуживать.

Согласно официальной статистике, опубликованной сайтом Банка России, наблюдается тенденция увеличения кредитовых переводов в виде платёжных поручений — с 1 116,3 в 2010 году до 1532,3 млн. единиц в 2016 году; при этом снизилось количество кредитовых переводов в виде аккредитивов с 1336,5 до 1034,8 млн. единиц за аналогичный период.

Ситуация по прямым дебитам следующая: тенденция на резкое снижение по платёжным требованиям от 77,2 млн. единиц в 2010 г. до 27,4 млн. единиц в 2016 году. В то время как по инкассовым поручениям не большое увеличение за исследуемый период — с 59,5 до 65, 0 млн. единиц.

Актуальность темы настоящего исследования заключается в необходимости рассмотрении вопросов, направленных на необходимость совершенствования платёжной системы России с помощью безналичных платежей и обеспечению безопасности платёжной системы.

Цель данной работы — рассмотреть современные средства платёжной системы Российской Федерации.

Объектом настоящего исследования выступают об-

щественные отношения, возникающие в связи с осуществлением платежей физическими и юридическими лицами.

Предметом исследования являются законодательные акты, направленные на совершенствование платёжной системы РФ, учебная и научная литература: монографии, учебные пособия, материалы авторефератов диссертаций, статьи периодической печати о современных средствах платежа на территории нашей страны.

Проблемам изучения современных средств платежа посвящены отдельные работы следующих авторов: М. П. Березиной, И. А. Варпаевой, А. С. Воронина, Н. Н. Геронина, А. В. Горбатко, Н. А. Гусельникова, В. В. Давыдова, А. М. Ковалёвой, М. Д. Кондратенко, Ю. В. Косовой, В. К. Крылова, Е. Н. Малышевой, В. К. Москвиной, С. В. Мякишева, Г. С. Нарикова, С. А. Неймышевой, В. Н. Новиковой, А. С. Обаевой, Н. Ф. Самсонова, В. К. Сенчагова, А. И. Сметанина, Н. В. Ширяевой, А. В. Юрова и других авторов.

Основные методы, используемые для написания работы: диалектический, исторический, статистический, методы анализа и синтеза.

Создание национальной платёжной системы в РФ, а также стимулирование безналичных расчётов способствует развитию экономики страны. Последние обеспечивают прозрачность расчётов, повышают их мобильность и эффективность. С каждым годом доля безналичных расчётов и платежей с помощью электронных карт повышается. Выпуск платежных карт — в основном прерогатива банков. Неслучайно платежные карты и карты банковские — практически одно и то же.

В свете рассматриваемой проблемы считаем наиболее показательной динамику операций по платёжным картам, представленную в диаграмме.

Анализ статистических данных показал, что чаще всего карты используются для снятия наличных денег, реже — для оплаты услуг и товаров. В таблице 1 приведены данные операций по снятию наличных денег.

Представленные цифры свидетельствуют о положительной динамике, направленной на развитие рынка финансовых услуг.

Россия приступила к созданию собственной платёжной системы с некоторым отставанием от других развитых стран. Согласно определению, закреплённому в Федеральном законе «О национальной платёжной системе» платёжная система — совокупность организаций, взаимодействующих по правилам платёжной системы в целях осуществления перевода денежных средств, включающая оператора платёжной системы, операторов услуг платёжной инфраструктуры и участников платёжной системы, из которых как минимум три организации являются операторами по переводу денежных средств [2].

Диаграмма Количество операций млн. единиц на территории России

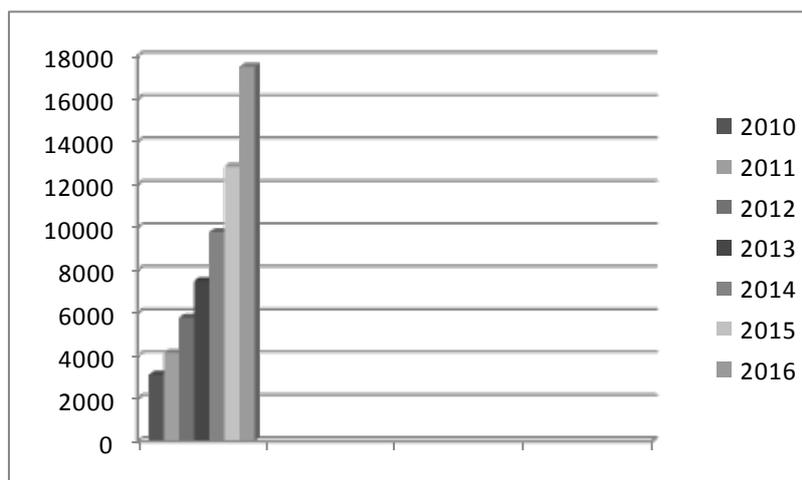


Таблица 1. Количество операций по снятию наличных (млн. единиц)

2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
2068,3	2448,6	2845,8	3132,5	3275,4	3298,7	3443,4

Таблица 2. Количество операций по оплате товаров, работ, услуг (млн. единиц) [1].

2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
1086,0	1979,0	3112,5	4458,1	6867,8	8846,7	12222,2

Е. М. Григорьева, указывает, что платёжная система — это совокупность методов и реализующих их субъектов, обеспечивающих в рамках системы условия для использования платежного инструмента оговоренного стандарта в качестве платежного средства [3].

В. А. Савостьянов и В. А. Зубенко отмечают, что в зарубежной литературе платёжная система определялась как «набор механизмов для выполнения обязательств, принимаемых хозяйствующими субъектами при приобретении ими материальных или финансовых ресурсов» [4].

Понятие платёжная система появилась в научной литературе относительно недавно. Банк России из действующих 34 платежных систем выделяет как системно значимые только две. К ним относятся платежная система Банка России и Внешэкономбанка.

Системно-значимые платежные системы играют решающую роль в экономике, их безопасность и эффективность являются целями государственной политики. Платежные системы являются важным механизмом поддержания эффективности финансовых рынков. Слабо сконструированные системы с недостаточно ограниченными рисками способствуют системным кризисам, передавая финансовые шоки от одного участника другому. В результате может возникнуть угроза не только для системы и ее участников, но и для стабильности финансовых рынков как отечественных, так и международных.

Платежные системы потребляют значительные ресурсы, т. е. являются ресурсоемкими. Поэтому необхо-

димо полностью осознавать размеры издержек, которые перекладываются, в конечном счете на пользователей этими системами. Платежные системы должны всегда обеспечивать высокий уровень безопасности, отвечающий их потенциальной возможности вызвать или передать системный риск. Федеральный закон формирует устойчивую основу дальнейшего развития системы регулирования и обеспечения платёжных услуг [5].

Развитие платежных систем всегда идёт параллельно с развитием финансовых рынков и национальных экономик. Кроме того, технологические и экономические нововведения существенно расширяют спектр имеющихся альтернатив. Современные средства расчета появились относительно недавно — их история начинается от первых ЭВМ и их компонентов.

Основными целями государственной политики в области создания и развития платежных систем являются:

- эффективность и безопасность платежных систем;
- обеспечение равных условий конкуренции акторов;
- ресурсосбережение через минимизацию транзакционных издержек;
- обеспечение эффекта синергии;
- защита потребителей.

Электронные платёжные системы являются подвидом платёжных систем, которые обеспечивают осуществление транзакций электронных платежей через сети (например, интернет) или платёжные чипы. Через платёжные системы осуществляется перевод денег,

с юридической точки зрения в большинстве случаев происходит перевод долга.

Кроме того, в ряде случаев платёжными средствами выступают не деньги или долги, номинированные в деньгах, а условные платёжные единицы или специализированные ценные бумаги.

Как отмечают Л. В. Быстров, А. С. Воронин, А. Ю. Гамольский и другие, основным назначением платежной системы, построенной на основе платежных карт, является выполнение расчетов между поставщиком услуги/товара (продавцом) и потребителем услуги/товара (покупателем), который предъявил к оплате платежную карту. При этом важно подчеркнуть, что эти расчеты производятся в безналичной форме [6].

Платёжные системы являются заменителем расчётов наличными деньгами при осуществлении внутренних и международных платежей и являются одним из базовых сервисов, предоставляемых банками и другими профильными финансовыми институтами (самым большим сервисом такого рода является система SWIFT).

Расширенными формами платёжных систем (включая физическую или электронную инфраструктуру и связанные с ними процедуры и протоколы) являются проведение финансовых транзакций с помощью банкоматов, платёжных киосков, POS-терминалов, карт с хранимой денежной стоимостью, электронных кошельков, а также проведение транзакций на валютных рынках, рынках фьючерсов, деривативов и опционов.

Комитет по платежным и расчетным системам БМР (Банк международных расчетов) был создан специально для организации взаимодействия национальных центральных банков по вопросам национальных платежных систем и является, по-видимому, наиболее авторитетным международным институтом по вопросам национальных платежных систем.

В последние годы получила широкое развитие сеть внутренних и трансграничных систем, которые составляют глобальную инфраструктуру платежей и расчетов. Эти системы приобретают все более широкий спектр комплексных взаимосвязей, как и финансовые рынки и экономики, которых они поддерживают. Поэтому бесперебойное функционирование отдельной системы, как правило, зависит от бесперебойного функционирования других связанных с ней систем.

Для обеспечения безопасности глобальной платежной и расчетной инфраструктуры необходимо, чтобы системные операторы, финансовые учреждения и провайдеры услуг одинаково понимали платежные и расчетные риски, а также эффективно ими управляли. При этом следует учитывать, что более тесная взаимозависимость систем меняет характер рисков, которые присущи глобальной инфраструктуре, а это порождает новые проблемы, связанные с эффективным управлением рисками.

Использование децентрализованной сети позволяет быстрее и надежнее передавать данные, поскольку передача происходит в тех пунктах платежной сети, которые находятся ближе к месту совершения транзакции. Как правило, децентрализованная сеть применяется для совершения транзакций с использованием продуктов MasterCard PayPass. Передача данных в режиме реаль-

ного времени осуществляется через центральный узел (hub) в рамках централизованной сети. И так, в рамках платежной системы для каждой транзакции выбирается оптимальный (наиболее быстрый и упрощенный) маршрут. Те транзакции, которые требуют специализированной обработки, сначала анализируются на центральном узле сети, а затем перенаправляются в подходящую финансовую организацию.

К началу 2013 года ЦБ РФ создал реестр операторов платёжных систем, в который внес все работающие в России платёжные системы. Среди них были выделены социально значимые платёжные системы: Contact, Visa, MasterCard, «Золотая корона», платёжные системы ВТБ и Сбербанка.

Visa — глобальная платежная система, которая обеспечивает держателям карт, торгово-сервисным предприятиям, финансовым и правительственным учреждениям в более чем 200 странах мира доступ к сети электронных платежей. Электронные платежи осуществляются с помощью глобальной инновационной процессинговой системы VisaNet, которая может обрабатывать более 24 тысяч транзакций в секунду. Система обеспечивает потребителям защиту от мошенничества, а торгово-сервисным предприятиям гарантирует своевременное осуществление платежей [7].

Первой платежной карточкой, появившейся в СССР, можно считать карту международной платежной системы Diners Club. Именно эти карты принимались в системе магазинов «Березка» в 1969 г. А в 1988 г. спортсменам советской Олимпийской сборной, направлявшейся для участия в Олимпийских играх в Сеуле, впервые были выданы карты другой международной платежной системы — Visa. Но большого распространения международные карты по понятным причинам тогда не получили. И только после начала формирования в России системы коммерческих банков у банковских пластиковых карт как платежного инструмента, ориентированного на держателей — частных лиц, появилось в России большое будущее.

Наибольшее распространение в нашей стране получили платёжные карты Visa. Деятельность Visa в России началась в 1988 году. Первым финансовым институтом Visa в России стало акционерное общество «Интурист». В 1989 году Сбербанк России стал первым банком — членом Visa. Первый банкомат, принимающий пластиковые карты Visa, был установлен Мосбизнесбанком в 1992 году в Москве.

Visa является мировым лидером на рынке платежных карт — занимает 57 % этого рынка. Типы выпускаемых банковских карт: Visa Electron, Visa Virtual, Visa Classic, Visa Gold, Visa Platinum, Visa Signature, Visa Infinite, Visa Black Card [8].

Второе место по распространённости в России занимает MasterCard — один из лидеров современной глобальной платежной индустрии. Современное название платежной системы принято в 1979 году. В 1988 году первая карта MasterCard была выпущена в Советском Союзе. По подсчётам экспертов, чистая выручка MasterCard в России составляет около 160 млн. долл. в год, выручка Visa — 350–470 млн. долл. (на Россию приходится около 3 % в прибыли данных систем).

Следует отметить, что в конце 90-х годов граждане нашей страны не были готовы чисто психологически к использованию банковских карт. Кроме того, даже в крупных городах отсутствовала инфраструктура по приёму и обслуживанию карт, только в некоторых супермаркетах существовали кассы, где принимались клиенты, расплачивающиеся картами. Банкоматы были большой редкостью, они начали появляться только в рамках зарплатных проектов на отдельных крупных предприятиях. Не только культура лиц — держателей карт была низкой, но и культура организации пластикового бизнеса в самих банках тоже была не на высоком уровне.

После вступления в России в силу закона о платёжной системе многое изменилось, граждане страны всё чаще стали пользоваться картами при расчётах в повседневной жизни. Кроме того, изменились условия в работе банков и компаний. Теперь деятельность компаний MasterCard строится на использовании российских технологий и под российским контролем. По предварительным подсчётам, годовая выручка при новых условиях работы у держателей акций данной компании может сократиться на 50 млн. долл.

Третьим видом карт платёжной системы России, являются банковские карты China UnionPay. С 2007 китайскими партнёрами делались первые попытки выхода на российский рынок и только в 2013 году системе удалось попасть в реестр платёжных систем РФ.

В мире эмитировано 3,1 миллиарда карт платёжной системы UnionPay, которые принимаются торгово-сервисными сетями или банкоматами в 130 государствах. Главными держателями данных карт являются лица, сотрудничающие с Китаем, так как карта позволяет напрямую конвертировать рубли в юани без перевода их в доллары и евро. В России их держатели могут получать наличные денежные средства в банкоматах, а также оплачивать покупку товаров и услуг. Пополнять китайские карты в РФ нельзя, это запрещено законодательством, в этом заключается их недостаток. Платёжные карты СUP в России обслуживают Газпромбанк, Росэннергобанк, Россельхозбанк, ВТБ и другие кредитные организации. По мнению директора департамента эквайринга ВТБ 24 А. Киричека, карты данной платёжной системы будут, в первую очередь, использоваться в сети отелей, ресторанов и кафе, во многом — премиального уровня [9].

На фоне происходящих событий, связанных с введением санкций против России, Visa и MasterCard могут уйти из обращения в нашей стране. В такой ситуации UnionPay выступит в роли противовеса этим системам.

В 2011 году Государственной Думой принят Федеральный закон «О национальной платёжной системе» [2], где в ст. 22 указывалось, что платёжная система является социально значимой при условии, если в течение календарного года в рамках платёжной системы переводов денежных средств используются платёжные карты в размере не менее установленного Банком России. Тем самым было положено начало использованию платёжных карт в России.

Т. Н. Чугунова в своём выступлении отметила, что законодательский процесс, связанный с регулированием отношений в национальной платёжной системе (далее НПС) способствовал тому, что заинтересованные участ-

ники данного процесса не только стали осознавать необходимость проведения работ по совершенствованию НПС, но и начали активно взаимодействовать друг с другом: участники рынка платёжных услуг, представители законодательного и исполнительных органов, а также Банка России [10].

К концу марта 2014 года в обществе начали серьёзно обсуждать вопрос о создании национальной системы платёжных карт, вызванный введением санкций США против России в связи с принятием Крыма в состав Российской Федерации. Правительство страны признало, что при условии расчётов между российскими предприятиями через иностранные клиринговые центры, создаётся угроза функционированию российской финансовой системы и экономики. Прежде всего, необходимость в создании и функционировании собственной платёжной системы вызвана обеспечением расчётов внутри страны.

27 марта 2014 года Президент РФ на встрече с членами Совета Федерации одобрил создание национальной платёжной системы в России и распорядился как можно скорее заняться её разработкой и внедрением. В качестве убедительного аргумента Президент привёл пример успешных национальных платёжных систем Китая и Японии [11].

Показатель переводов по платёжным системам в день, месяц, год — это показатель развития уровня экономики страны, показатель стран в региональных и международных финансах, роли страны в мировой экономике. В связи с этим Президент подписал Федеральный закон от 01.05.2017 № 88 ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «О национальной платёжной системе», согласно которому все сотрудники бюджетной сферы должны перейти на платёжные карты «Мир» до 1 июля 2018 г., а пенсионеры — до 1 июля 2020 года [12].

Банки теперь должны выплачивать заработную плату сотрудникам государственных учреждений, предприятий и организаций, пособия, пенсии только с помощью национальной платёжной системы «Мир». Действие закона не распространяется на следующих субъектов: предпринимателей, выручка которых менее 40 млн. рублей в год; бюджетников, постоянно проживающих за границей; сотрудников дипломатического корпуса; лиц, получающих единовременные выплаты или выплаты, осуществляемые реже одного раза в год.

Российская платёжная система «Мир» была задумана как отечественная альтернатива международным платёжным системам Visa и MasterCard ещё в 2014 году, когда в США и некоторых западноевропейских государствах отказались обслуживать ряд российских банков, попавших под санкции США.

23.07.2014 г. создано АО «Национальная система платёжных карт», полностью принадлежащее Центробанку РФ (100 % акций). Приоритетной задачей национальной системы платёжных карт стал выпуск платёжной карты «Мир».

Полагаем целесообразным отметить положительные и отрицательные стороны данной платёжной системы, так как в настоящее время в средствах массовой информации достаточно публикаций, освящающих эту

актуальную тему. Специалисты Сбербанка отмечают следующие положительные стороны: бесплатный выпуск, дешёвый тариф обслуживания «Мобильный банк», возможность использования на всей территории Российской Федерации, включая Республику Крым, что делает её перспективной.

К отрицательным сторонам данной платёжной системы следует отнести: высокую стоимость обслуживания карты (она ничем не отличается от уровня цен на другие банковские продукты, в дальнейшем планируется, что обслуживание будет стоить дешевле); не достаточное распространение карты на территории страны и отсутствие в связи с этим обслуживающих пунктов, что затрудняет её использование в магазинах, банкоматах; многие функциональные возможности карты «Мир» не до конца проработаны; валюта счёта — рубли, что не соответствует политике национальной платёжной системы, делает невозможным её использование за пределами Российской Федерации, например такими категориями граждан как туристы, командированные, обучающиеся за границей.

Резюмируя сказанное, следует отметить, что главным недостатком национальной системы платёжных карт является отсутствие возможности расплачиваться ими за границей, что особенно скажется на гражданах, выезжающих за пределы РФ, так как на создание необходимой инфраструктуры по обслуживанию используемых россиянами карт потребуется время.

Следует отметить, что в Белоруссии, начиная с 1994 года, успешно функционирует национальная платёжная система «Белкарт». Карты «Белкарт» являются собственной разработкой Национального банка Республики Беларусь, главной задачей их разработки явилось обеспечение финансовой независимости государства от внешних воздействий и повышение доли безналичного денежного оборота внутри страны.

В ноябре 2013 г. «Белкарт» заключила партнёрское соглашение с MasterCard, согласно которому карты «Белкарт» могут использоваться за рубежом. В итоге за несколько лет существования национальной платёжной системы Республики удалось по объёму эмиссии опередить Visa и MasterCard.

Кроме того, схемы национальных платёжных систем действуют и в других странах, например, во Франции, в Японии, Германии, Индии и ряде других стран.

Вместе с тем, существовать только в рамках одного государства национальная платёжная система не может ввиду процесса глобализации экономики, необходимости обмена товарами и инвестиционным вливанием, поэтому требуется заключение соглашений между различными странами для формирования единого платёжного пространства. Так в ноябре 2017 г. на встрече в г. Ереване состоялась встреча глав национальных платёжных систем Армении, Республики Беларусь, Киргизии, России, Таджикистан по вопросам создания единого платёжного пространства стран ЕАЭС. Поскольку реализация проекта межсистемного управления платёжных систем Республики Армения и Российской Федерации прошла успешно, принято решение и подписано соглашение о намерениях реализовать взаимодействие платёжных систем «Белкарт» и «Мир».

Рассмотрение вопроса о платёжных системах в настоящее время невозможно без рассмотрения такого понятия, как «электронные деньги», которое входит в нашу повседневную жизнь довольно прочно. В Федеральном законе дано следующее определение: «электронные денежные средства — денежные средства, которые предварительно предоставлены одним лицом (лицом, предоставившим денежные средства) другому лицу, учитывающему информацию о размере предоставленных денежных средств без открытия банковского счёта (обязанному лицу), для исполнения денежных обязательств лица, предоставившего денежные средства, перед третьими лицами и в отношении которых лицо, предоставившее денежные средства, имеет право передавать распоряжения исключительно с использованием электронных средств платежа» [2].

С помощью электронных денег производятся расчёты между банками, между гражданами, между организациями и гражданами. Как отмечают Н. Н. Парасоцкая, М. А. Архипова, электронные платёжные системы дают возможность приобрести нужный товар независимо от того, где находится покупатель или продавец. В России эта сфера находится на ранней стадии развития. Электронные деньги — сравнительно новая форма денежных средств, представляющая собой денежные обязательства эмитента в электронном виде, находящиеся в распоряжении пользователя на электронном носителе [13].

Несмотря на то, что электронные деньги находятся на начальной стадии своего развития, к ним обращено внимание не только бизнесменов, но и контролирующих органов. Банк международных расчётов, МВФ, иные международные кредитные институты решают вопросы реформирования денежно-кредитной системы. В России реализуется несколько десятков проектов электронных денег (WebMoney, Яндекс. Деньги).

Авторы монографии считают, что электронные деньги являются закономерным результатом достижений информационных технологий развития товарно-денежных отношений, представляют собой новую форму денег. Внедрение и распространение электронных денег в обращении во многом зависит от факторов, лежащих в сфере экономической психологии потребителей. Для полного вытеснения традиционных денег электронными потребуется большой промежуток времени. Развитие систем электронных денег является частью процесса, направленного на создание конкурентной среды в области денежного предложения, что связано с развитием систем национальных валют [14].

Электронные деньги позволяют осуществлять платеж дистанционно, они обеспечивают присутствие человека в месте покупки посредством компьютера и Интернета. Именно эта связь и является основным риском всей сети расчетов. Очень большой объем информации, постоянные нападки вредоносных программ, «мелкое хулиганство» хакеров — именно эти факторы сдерживают рост клиентуры системы электронных расчетов, основное предпочтение отдается традиционным средствам расчета.

Таким образом, автор приходит к следующим выводам. Платёжная система является неотъемлемой частью финансовой инфраструктуры рыночной экономики. В её условиях функционирование денежно-кредитной, бан-

ковской и платёжной систем определяется потребностями рынка. Государственный контроль обеспечивает стабильность и безопасность этих систем.

Основное назначение единой национальной платёжной системы — создание структуры, которая обслуживала бы подавляющее большинство внутрироссийских расчётов по пластиковым картам, в первую очередь, по социальным и зарплатным проектам.

С тех пор как человечеству решило избавиться от «бумажной волокиты» с обычными деньгами, появились

первые электронные деньги. Банк России и другие банки критично относятся к развитию электронных денег, несмотря на то, что они имеют преимущества в удобстве и скорости использования, опасаясь бесконтрольной эмиссии, ненадёжности поставщиков услуг (аутсорсеров) и отсутствия финансовых разработок, результатами которых могут воспользоваться конкуренты. Думаем, что в случае проведения государственной денежной реформы возможен переход от традиционных денежных средств к электронным деньгам.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Основные показатели развития национальной платёжной системы // Электронный ресурс Банка России / [http://www.cbr.ru/statistics/p\\_sys/print.aspx?file=sheet001.htm&pid=psrf&sid=ITM\\_30245](http://www.cbr.ru/statistics/p_sys/print.aspx?file=sheet001.htm&pid=psrf&sid=ITM_30245) (дата обращения 17.03.2017)
2. Федеральный закон от 27.06.2011 N 161-ФЗ (ред. от 18.07.2017) «О национальной платёжной системе» // Собрание законодательства РФ, 04.07.2011, N 27, ст. 3872; <http://www.pravo.gov.ru> — 19.07.2017).
3. Григорьева, Е. М. Сущность и системообразующее значение платёжных систем // Российское предпринимательство № 16 (17). — 2015 // Электронный ресурс / <https://cyberleninka.ru/article/n/suschnost-i-sistemobrazuyushee-znachenie-platezhnyh-sistem>
4. Савостьянов, В. А., Зубенко В. А. Международные расчёты: основные формы, правовые особенности, системы для их проведения // Аудит и финансовый анализ. — 2001.-№ 4/ Электронный ресурс / [http://www.auditfin.com/fin/2001/4/fin\\_2001\\_41\\_rus\\_02\\_01.pdf](http://www.auditfin.com/fin/2001/4/fin_2001_41_rus_02_01.pdf)
5. Национальная платёжная система России: проблемы и перспективы. Монография под ред. А. Я. Быстрыкова. — М. «ПРОСПЕКТ».-2016.-280 с. // Электронный ресурс / <https://www.litres.ru/kollektiv-avtorov-4340152/nacionalnaya-platezhnaya-sistema-rossii-problemy-i-perspektivy-monografiya/chitat-onlayn/>
6. Быстров, Л. В. Пластиковые карты. — 5-е изд., перераб. и доп.-М.: Изд. БДЦ-пресс, 2005 5-е изд., перераб. и доп. — 624 с. — с. 19.
7. Мировой опыт создания платёжных систем // РИА Новости / Россия сегодня/ Электронный ресурс / <https://ria.ru/spravka/20140327/1001342436.html>
8. Платёжные карты. Бизнес-энциклопедия под ред. А. С. Воронина // Электронный ресурс/ <http://fanread.ru/book/8600731/?page=2>
9. Банкоматы ВТБ24 начинают принимать карты China Union Pay и American Express // Электронный ресурс / [https://arb.ru/b2b/press/bankomaty\\_vtb24\\_nachinayut\\_prinimat\\_karty\\_china\\_union\\_pay\\_i\\_american\\_express-10146563/](https://arb.ru/b2b/press/bankomaty_vtb24_nachinayut_prinimat_karty_china_union_pay_i_american_express-10146563/)
10. Чугунова, Т. Н. О задачах Банка России по развитию национальной платёжной системы. // Платёжные и расчётные системы. Вып. 34. — Всероссийское совещание. Национальная платёжная система и роль Банка России в её развитии: Сборник докладов. — 84 с.-с. 9.
11. Россия создаст национальную платёжную систему // Электронный ресурс/ [http://rapsinews.ru/legislation\\_news/20140327/271025818-print.html](http://rapsinews.ru/legislation_news/20140327/271025818-print.html)
12. Федеральный закон от 01.05.2017 № 88-ФЗ «О внесении изменений в статью 16–1 Закона Российской Федерации «О защите прав потребителей» и Федеральный закон «О национальной платёжной системе» // Собрание законодательства Российской Федерации от 1 мая 2017 г. N 18 ст. 2665
13. Парасоцкая, Н. Н., Архипова М. А. Электронные деньги: проблемы и перспективы // Бухгалтерский учёт в бюджетных и некоммерческих организациях 14 (350) 2014// Электронный ресурс / <https://cyberleninka.ru/article/n/elektronnye-dengi-problemy-i-perspektivy>
14. Национальная платёжная система России: проблемы и перспективы развития / Под ред Н. А. Савинской, Н. Г. Белоглазовой. — СПб: СПбГУЭФ, 2011 — 131 с. — с. 96.



# МАТЕМАТИКА: АЛГЕБРА И НАЧАЛА АНАЛИЗА, ГЕОМЕТРИЯ

## Математика на службе экологии

*Выборнова Валерия Максимовна, учащаяся 7 класса;*

Научный руководитель: *Маеренкова Вера Васильевна, учитель математики*  
ГБОУ СОШ № 5 «Образовательный центр «Лидер» г. о. Кинель (Самарская обл.)

Решение назревших экологических проблем связано с повышением статуса экологического образования при обучении математике. В настоящее время продолжают быть актуальными задачи, направленные на формирование у учащихся определенного уровня экологической культуры личности.

Каждого человека волнует состояние окружающей среды, поскольку от нее зависят судьбы человечества. Разумеется, каждый из нас не в состоянии отвлечь угрозу человеческой цивилизации, но мы не можем не видеть надвигающейся беды и не думать об этом. Ведь экологическая катастрофа — это не умозрительная картина некоего отдаленного будущего, а последствия того, что есть в настоящий момент и в гущу чего мы живем [2].

Математика является одним из предметов, который пока недостаточно связан с экологией, а между тем эти науки тесно переплетаются. К сожалению, в современных учебниках эта связь не наблюдается, что требует от учителей математики решения задачи экологического содержания.

Анализ экологических проблем, сложившихся в Самарской области, говорит о том, что загрязнение окружающей природной среды остается на высоком уровне. В первую очередь этому способствуют предприятия нефтехимической, энергетической, машиностроительной промышленности, производящие выбросы стоков непосредственно в реки, протекающие на этой территории [1].

Однако бесконтрольный сброс стоков промышленных предприятий, существенно сказывается на качестве воды Самары. Этот факт подтверждается регулярными исследованиями проб воды, в составе которой находится большое количество вредных элементов: соединения тяжелых металлов, хлорорганические пестициды, фенолы.

Мы, учащиеся Самарской области, не должны оставаться равнодушными к данной проблеме и попробовать акцентировать внимание на ее решении с помощью задач экологического содержания.

Рассмотрим некоторые задачи экологического характера.

**Задача № 1.** Какое количество речной воды мы теряем ежегодно, если известно, что в год мы сбрасываем в водоемы  $28 \text{ км}^3$  неочищенных сточных вод, а  $1 \text{ км}^3$  этих вод делает непригодной к употреблению  $60 \text{ км}^3$  вод?

**Ответ.** Мы теряем  $1680 \text{ км}^3$ .

**Задача № 2.** Во сколько раз сократилась площадь нерестилищ нерестовых рыб в связи со строительством гидроэлектростанции на Волге, если известно, что они составляли  $3600 \text{ га}$ , а сейчас осталось  $430 \text{ га}$ ?

**Ответ.** В 8 раз сократилась нерестилищ нерестовых рыб.

**Задача № 3.** Известно, что  $1 \text{ т}$  пролитой нефти образует на поверхности воды пятно площадью около  $6 \text{ км}^2$ . Какую площадь акватории покрывает нефтяная пленка в случае аварии танкера водоизмещением  $5000 \text{ г}$ ?

**Ответ.** Нефтяная пленка покрывает  $300000000000 \text{ м}^2$ .

**Задача № 4.** Главный потребитель воды — сельское хозяйство. Оно потребляет  $70 \%$  всей используемой человеком воды. Чтобы вырастить  $1$  тонну пшеницы, требуется  $1500 \text{ т}$  воды. Вычислите необходимое количество воды для выращивания пшеницы на поле, площадь которого  $25 \text{ га}$  и урожайности пшеницы  $22 \text{ ц с га}$ .

**Ответ:**  $82 \text{ 500}$  тонны.

**Задача № 5.** Площадь Самарской области равна  $53,6$  тыс.  $\text{км}^2$ . Найти площадь суши, площадь воды и площадь лесов области, если вода составляет около  $3 \%$  всей территории, а леса занимают  $7 \%$  площади суши.

**Ответ:** суша —  $52$  тыс.  $\text{км}^2$ , вода —  $1,6$  тыс.  $\text{км}^2$ , леса —  $3,6$  тыс.  $\text{км}^2$ .

**Задача № 6.** Подрядчики ежедневно перевыполняли норму по очищению Комсомольского озера на  $40$  кубов жидкости, поэтому  $6$  дневную норму они выполнили за  $4$  дня. Сколько кубометров жидкости подрядчики очищали в день? За сколько дней можно очистить все озеро, если объем воды в озере составляет  $36 \text{ км}^3$ .

**Ответ:**  $80 \text{ м}^3$  жидкости подрядчики выполняли за день,  $3$  дня.

**Задача № 7.** Всего было сброшено 8237 т. загрязняющих веществ в водные объекты. Сколько было сброшено нитратов, если выброс сульфатов составил на 112 т. меньше, чем хлоридов, а нитратов на 2910 больше, чем сульфата? Определите, насколько вырос выброс загрязняющих веществ в водные объекты, если в прошлом году он составил 5201 т.

**Ответ:** 5469 т, 3036 т.

**Задача № 8.** Через три трубы нефтяное предприятие сбросило нефтяной шлам в Ветлянское водохранилище. Для сброса всего нефтяного шлама в озеро через третью трубу потребуется столько же времени, сколько при сбросе через первую и вторую одновременно. Сколько времени потребуется для сброса нефтяного шлама через каждую трубу, если через первую сбрасывают воду на 2 часа быстрее, чем через третью, и на 6 часов медленнее, чем через вторую? Сколько из-за сброса нефтяных отходов погибает живности в год, если в среднем за месяц погибает 12 т. рыб?

**Ответ:** 144 тонны.

**Задача № 9.** В среднем каждый человек употребляет 1,7 л воды в сутки при физиологической потребности 2–3 л. Подсчитайте, сколько воды употребляют в среднем все ученики класса, школы в сутки, в год?

**Ответ:** 39,1 л, 14271,5 л, 2040 л, 744600 л.

**Задача № 10.** В реку Самарка и её притоки поступают промышленные и бытовые сточные воды из пяти

крупных населённых пунктов. В 2017 г. из этих пунктов было сброшено свыше 90 млн. м<sup>3</sup> сточных вод. Из них загрязнённых — 47 млн. м<sup>3</sup>. Какой процент сточных вод составляли загрязнённые?

**Ответ:** 52 %

**Задача № 11.** Подсчитайте, сколько воды требуется городу с населением 1 млн. жителей для разведения сточных вод в течение года, если известно, что в сутки потребность города в чистой воде составляет 0,5 млн. м<sup>3</sup>. Перед сбрасыванием в водоём стоки нужно разводить 20-кратным объёмом чистой воды.

**Ответ:** 3650 млн.

**Задача № 12.** На мытьё горки грязной посуды под сильной струёй уходит в среднем свыше 100 литров воды, а в раковине с закрытой пробкой сливом не более 20 литров. Сколько воды можно сэкономить за 1 день, если мыть посуду в закрытой раковине после завтрака, обеда, ужина.

**Ответ:** 240 литров

Трудно переоценить роль математики в обучении и развитии мышления и познавательной активности. Решение задач с экологическим содержанием влияет на качество математических знаний учащихся, способствует их общему умственному развитию, в некоторой степени — развитию исследовательских навыков и призывает к решению экологической проблемы на территории нашей области и всей страны, в целом.

**ЛИТЕРАТУРА:**

1. Акимова, Т. А., Кузьмин А. П., Хаскин В. В. Экология //М: ЮНИТИ, 2001. — 343 с.
2. Новиков, Ю. В. Экология, окружающая среда и человек //М: ОРАИР-Пресс, 2002.-560 с.

\*\*\*

## Красота архитектуры в одном числе

*Тазетдинова Эльвина Руслановна, учащаяся*

*Число лежит в основе всякого восприятия красоты.*

*А. Августин*

В древней Греции был один скульптор Фидий, который обладал удивительным талантом. Все восхищались его скульптурами и пытались разгадать, как этому творцу удается каждый раз делать настоящее произведение искусства. Позже стало известно, что в каждой своей скульптуре Фидий придерживается определенного числа в пропорциях.

Пропорциональные отношения пронизывают все проявления жизни на земле. Даже рост любого растения подчиняется строгой логике пропорций. Вполне естественно, что изначально, еще интуитивно человек создавал любые предметы, руководствуясь чувством пропорции, данных ему в строении собственного тела.

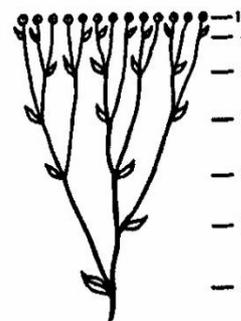


Рис. 1. Число ф в цветках тысячелистника

Поэтому неудивительно, что оно было обнаружено в произведениях искусства художника Рафаэля, русского художника Шишкина, в музыкальных произведениях Бетховена, Шопена и Чайковского. Знаменитая картина Леонардо Да Винчи тоже содержит в себе пропорциональные отношения, которые сводятся к одному числу. Его еще называют золотым сечением. По математическим меркам это число имеет значение 1,618... и называется  $\phi$  («фи»).

Город Ульяновск, в котором я родилась и живу, с течением времени значительно менял свой архитектурный облик. Но его силуэт угадывается издалека — еще с левого берега Волги, сквозь кружевные конструкции волжского моста... Мне стало интересно, **присутствует ли золотое сечение в архитектуре нашего города.**

Поэтому основной **целью** моей работы является изучение числа  $\phi$  в архитектуре города Ульяновска.

#### Задачи:

- ознакомиться с историей золотого сечения;
- рассмотреть различные области применения золотого сечения;
- рассмотреть способ получения значения числа  $\phi$ ;

- ознакомиться с применением золотого сечения в архитектуре
- ознакомиться с архитектурой города Ульяновска;
- проверить гипотезу на основе работ архитектора А. А. Шодэ (использовал ли он в своей работе золотое сечение).

Почему Шодэ? Обратившись в архив, я узнала, что одним из наиболее известных архитекторов (наряду с Ф. Ливчиком, И. Бенземаном и др) г. Ульяновска был Шодэ.

Здания, построенные по проектам А. А. Шодэ, и сегодня украшают Ульяновск. В краеведческой библиотеке я нашла чертежи фасадов.

В своей работе я рассмотрела следующие здания:

- Симбирское отделение государственного банка;
- Дом-памятник И. А. Гончарову;
- Гончаровская беседка.

На основании чертежей зданий и беседки, мною были произведены расчеты соотношений элементов фасада. При подсчетах учитывались погрешности измерений. Но, несмотря на это можно утверждать о присутствии золотого сечения (числа  $\phi \approx 1,618$ ) в архитектурных сооружениях города Ульяновска.

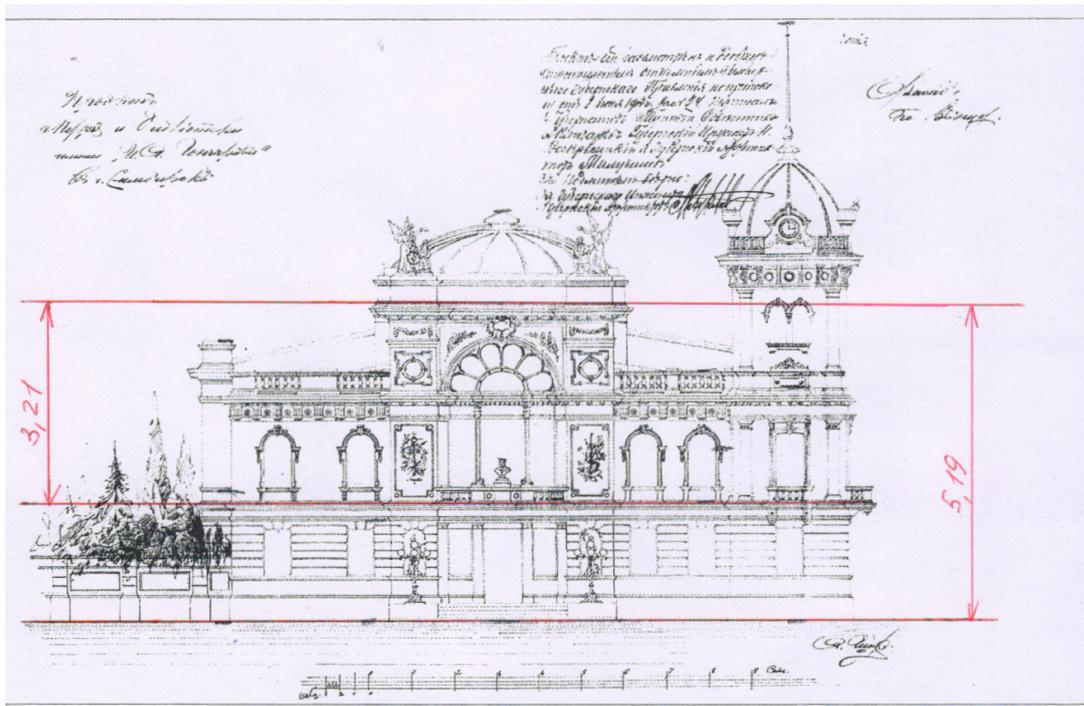


Рис. 2. Проект музея и библиотеки имени И.А.Гончарова

Выявленные соотношения доказывают математическую красоту зданий архитектора А. А. Шодэ.

Долгое время считалось, что если соблюдать при проектировании своего дома архитектурные пропорции, принятые с древних времен, то жить в таком доме будет комфортно. Дом я, конечно, строить не стала, но родилась идея создать кормушку для птиц, в преддверии «Дня спонтанного проявления доброты». Некоторые детали этой кормушки соблюдают числовое значение золотого сечения.

Золотое сечение встречается в архитектуре со времен

древних египтян, хотя мы не можем с уверенностью сказать, что такие пропорции использовались умышленно. И возможно, для нашего поколения все эти детали могут выглядеть как предания давно минувших дней, но их не стоит забывать.

Ведь одни ученые заметили, что все в мире происходит хаотично. А другие подвели итог, что даже в хаосе, которому подвержен весь мир, можно найти свои конкретные закономерности. Эти самые закономерности рождают красоту. Математическую красоту всего лишь одного числа.

**ЛИТЕРАТУРА:**

1. Аржанцев Б. В., Митропольская М. Г. Архитектурная летопись Симбирска второй половины XVII — начала XX веков — Ульяновск, 1994
2. Историко-архитектурные памятники Симбирска-Ульяновска. Каталог. — Ульяновск: Изд-во «Корпорация технологий продвижения», 2006
3. Касаткина С. С., Свешникова О. А. Август Шодэ. Мастера архитектуры Симбирска. — Ульяновск: Издательство «Корпорация технологий продвижения», 2009
4. Мир математики: Т.1: Фернандо Корбалан. Золотое сечение. Математический язык красоты / Пер. с англ — М.: Де Агостини, 2014
5. [http://sedora.ru/Proportions\\_in\\_architecture](http://sedora.ru/Proportions_in_architecture)



## ФИЗИКА

### Тестирование стеклоомывающих низкозамерзающих жидкостей

*Сазонов Андрей Дмитриевич, учащийся 6 класса*

Научный руководитель: *Сазонова Тамара Николаевна, учитель физики*  
ГБОУ СОШ № 4 пгт Алексеевка, г. о. Кинель (Самарская обл.)

Эксплуатацию автомобиля невозможно представить без использования стеклоомывающей низкозамерзающей жидкости в системе омывателя лобового стекла и фар. Особенно в осенний и весенний периоды (при заморозках ночью и потеплении днем) на лобовое стекло летит большое количество грязи и слякоти от проезжающих автомобилей. Поэтому стеклоомывающая жидкость должна обладать не только хорошей моющей способностью, быстро испаряться, не оставляя на стекле пленок и налетов, но сохранять текучесть при низких температурах окружающего воздуха и не повреждать поверхность стекла, фар, резиновых деталей и лакокрасочных покрытий, а главное — она должна быть безвредной для водителя и пассажиров.

Современный рынок предлагает автолюбителям широкое разнообразие различных стеклоомывающих низкозамерзающих жидкостей как отечественного, так и импортного производства, предназначенных для использования при различных температурах окружающего воздуха. Но на некоторых этикетках, заявленная температура замерзания производителем не соответствует, и жидкость замерзает, тем самым принося дополнительные проблемы автолюбителю. Поэтому к выбору стеклоомывающей низкозамерзающей жидкости необходимо подходить подготовленным.

**Целью** исследований является тестирование стеклоомывающих низкозамерзающих жидкостей.

Для исследований были взяты следующие стеклоомывающие низкозамерзающие жидкости отечественного производства:

1. Жидкость незамерзающая для стекол автомобиля «НИЖЕ НУЛЯ» производства ИП Бажанова М. И. Состав: изопропиловый спирт, дистиллированная вода, ПАВ, ароматизаторы, краситель.
2. Автостеклоочиститель «НЕЗАМЕРЗАЙКА» производства ООО «Экспериментальный завод Нефтехим». Состав пропан-2 ол, алкилбензолсульфонат натрия, вода, отдушка.
3. Автостеклоочиститель «АВТОЭКСПРЕСС» про-

изводства ООО «Метро» Состав: изопропанол-2, умягченная вода, этиленг-ликоль, НПАВ.

Все исследуемые жидкости по заявлению производителей изготовлены на основе изопропилового спирта. Некоторые производители используют метиловый спирт, который опасен для организма человека взамен изопропилового. Но точно определить какой спирт использован при изготовлении стеклоомывающей низкозамерзающей жидкости возможно только в испытательных лабораториях методом газовой хроматографии. Поэтому полагаемся на честность производителя.

Первым этапом исследований были органолептические испытания на запах. Самый приятный запах, напоминающий запах алоэ, оказался у жидкости «НИЖЕ НУЛЯ». Жидкость «АВТОЭКСПРЕСС» производства ООО «Метро» имела резкий запах ацетона и вишни. Такой неприятный запах может негативно сказаться на самочувствии водителя, и как следствие на безопасности дорожного движения.

Одним из важнейших показателей стеклоомывающих низкозамерзающих жидкостей является температура замерзания. Для определения температуры замерзания, жидкости помещали в холодильник лабораторный ХЛ-340 «POZIS» (рис. 1). После чего последовательно меняли температуру в морозильной камере с шагом  $-3^{\circ}\text{C}$ . Температура контролировалась термометром стеклянным ТС-7-М1 исп.б. Результаты представлены в таблице 1. Автостеклоочиститель «НЕЗАМЕРЗАЙКА» полностью замерз при  $-18^{\circ}\text{C}$ , хотя производитель указывает температуру замерзания  $-30^{\circ}\text{C}$ . Так при температуре около  $-15^{\circ}\text{C}$  жидкость уже кристаллизуется, следовательно она уже не пройдет через форсунки стеклоомывателя.

Только у автостеклоочистителя «АВТОЭКСПРЕСС» от ООО «Метро» температура замерзания соответствует заявленной производителем  $-20^{\circ}\text{C}$ . Жидкость полностью замерла при температуре  $-24^{\circ}\text{C}$ .

Для того чтобы стеклоомывающая низкозамерзающая жидкость не оказывала химического воздействия на пластмассовые и резинотехнические детали системы



Рис. 1. Определение стеклоомывающих низкозамерзающих жидкостей:  
а — температуры замерзания; б — водородного показателя

Таблица 1. Результаты исследования стеклоомывающих жидкостей

Показатель	Жидкость незамерзающая для стекол автомобиля «НИЖЕ НУЛЯ»	Автостеклоочиститель «НЕЗАМЕРЗАЙКА»	Автостеклоочиститель «АВТОЭКСПРЕСС»
Запах	Мягкий запах алоэ	Мягкий запах сырости	Резкий запах ацетона и вишни
Плотность, г/см <sup>3</sup>	0,970	0,980	0,970
Температура замерзания, °С	-18...-21 (-30)	-15...-18 (-30)	-22...-24 (-20)
Водородный показатель, ед рН	7,54	7,32	7,51

**Примечание:** В скобках приведены значения показателей, указанные производителями на этикетке

омывателя лобового стекла ее водородный показатель должен находиться в пределах 7 единиц рН [3,4].

Водородный показатель измерялся анализатором жидкости «Эксперт-001» с электродом Hanna HI 1131В с автоматической температурной компенсацией. Предварительно была выполнена калибровка анализатора. Водородный показатель всех исследуемых жидкостей на-

ходится в районе 7,3–7,55 единиц рН.

Выполненные исследования показали, что только стеклоомывающая низко-замерзающая жидкость «АВТОЭКСПРЕСС» производства ООО «Метро» соответствует показателям, заявленным производителем, однако она имеет резкий неприятный запах, который может повлиять на самочувствие водителя.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Замерзнет или отравит? Экспертиза жидкости для стеклоомывателей [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://roscont-rol.com/journal/tests/zamerznet-ili-otravit-itogi-ekspertizi-nezamerzayu-shchey-gidkosti/>. — Загл. с экрана.
2. Сазонов, Д. С. Анализ датчиков температуры для удаленного мониторинга технического состояния техники / Д. С. Сазонов, М. В. Сазонов, А. В. Горбунов // Электрооборудование и электротехнологии в сельском хозяйстве: сб. науч. тр. — Кинель: РИО СГСХА, 2017. — с. 103–106.
3. Приказчиков, М. С. Результаты лабораторных исследований на трение и изнашивание образцов фрикционных дисков гидropоджимных муфт // Известия ФГБОУ ВПО Самарская ГСХА. — 2010. — № 3. — с. 60–64.
4. Артамонов, Е. И. Технологическая оснастка для механизации разборки сопряжений с натягом при ремонте с.-х. техники // Актуальные проблемы аграрной науки и пути их решения: сб. науч. тр. — Кинель: РИЦ СГСХА, 2016. — С. 376–380.



## ХИМИЯ

# Определение уровня аскорбиновой кислоты в лекарственных растениях и возможность их практического применения при гиповитаминозе С

*Бархатова Екатерина Игоревна, учащаяся 9 класса;*

Научный руководитель: *Сафин Ришат Габдрашитович, учитель химии*  
МАОУ СОШ № 98 г. Челябинска

Научный руководитель: *Бархатова Наталья Анатольевна, доктор медицинских наук, профессор*  
Южно-Уральский государственный медицинский университет

**А**скорбиновая кислота относится к группе водорастворимых витаминов. В природе этим витамином богаты клетки многих растений и некоторых животных. В организме человека аскорбиновая кислота является незаменимым химическим соединением, которое участвует во многих реакциях обмена веществ, но при этом витамин С не образуется в клетках тканей человека и потому необходимо постоянное поступление данного соединения извне [7].

Недостаток аскорбиновой кислоты называют цинга. Впервые это заболевание было описано ещё в древности. Развитие цинги стали наблюдать у мореходов, и потому наиболее яркое описание этой витаминной недостаточности было получено в те времена, когда люди стали совершать длительные морские плавания [7, 8]. В тяжёлых океанских плаваниях ослабленные цингой люди нередко прекращали борьбу со стихией, так как не имели сил ей противостоять и нередко оставались потерянными без вести. В средние века эту болезнь приравнивали к чуме и считали проклятием. В знаменитом морском путешествии в 1497–1499 году вокруг африканского материка Васко да Гама из 160 членов экипажа от цинги потерял 100 моряков. Всё изменилось, когда в 1747 году шотландский врач Джеймс Линд во время длительного морского плавания совершенно случайно открыл противцинготный эффект цитрусовых. В эти же годы капитан Джеймс Кук ввёл в рацион своих матросов кислую капусту и цитрусовый сироп, что позволило ему сохранить жизнь всей своей команды, что в те времена было настоящим достижением [5, 10].

Люди стали бороться с цингой, но оставалась неясной причина её развития. Отправной точкой для поиска ответа на этот вопрос стали работы российского учёного Н. И. Лунина, который в 1880 году в своих эксперимен-

тах с питанием и питательными веществами на животных пришёл к выводу, что в пище содержатся не только белки, жиры и углеводы, необходимые для построения тела и его правильной работы, но также имеются дополнительные вещества, не менее важные для поддержания жизни. На основе его работ в конце XIX начале XX века были открыты причины не только цинги, но и других болезней, связанных с недостатком витаминов [1, 2, 6].

Химическое строение витамина С впервые было установлено Ч. Г. Кингом в 1923 году. Это соединение он выделил из сока капусты. В 1928 году биохимик А. Сент-Дьёрди получил этот витамин в чистом виде и назвал его гексуроной кислотой. В 1933 году, швейцарским учёным удалось синтезировать аскорбиновую кислоту, идентичную природному витамину С, и сейчас мы широко применяем это соединение для предупреждения и лечения гиповитаминоза С [2].

Аскорбиновая кислота — органическое соединение, которое присутствует в живых клетках в виде двух форм: L-аскорбиновая кислота ( $C_6H_8O_6$ ) и дегидроаскорбиновая кислота ( $C_6H_6O_6$ ). L-аскорбиновая кислота (витамина С) является активным соединением. В отличие от этого дегидроаскорбиновая кислота образуется из аскорбиновой в процессе её окисления под действием фермента аскорбатоксидазы, и не обладает витаминными свойствами. Окисление аскорбиновой кислоты в клетках растений происходит при механическом воздействии и повреждении клеток в присутствии кислорода и потому считают, что механическая и термическая обработка растительных продуктов питания приводит к значительному снижению содержания данного витамина [2, 5, 9]. При этом в биохимических системах описаны ряд соединений (глутатион, дигидроаскорбинредуктаза) которые могут привести к восстановлению аскорбиновой кисло-

ты из дегидроаскорбиновой, но такие реакции восстановления возможны только в неповреждённых клетках живых организмов [2].

Участие витамина С в биохимических обменных процессах очень разнообразно. Она является частью окислительно-восстановительной системы, необходимой для синтеза белка. Этот витамин участвует в образовании коллагена, который является важным компонентом связок, хрящей, костей и дентина зубов. Аскорбиновая кислота необходима для нормальной работы нервной ткани, она способствует всасыванию железа в пищеварительном тракте с последующим формированием гемоглобина, поддерживает в клетках организма активную (восстановленную) форму фолиевой кислоты, которая незаменима при синтезе белков и нуклеиновых кислот. Витамин С участвует в обмене углеводов, он ускоряет усвоение и разрушение глюкозы и пировиноградной кислоты, необходимых для получения энергии в клетках [6, 7]. Аскорбиновая кислота стимулирует антибактериальную активность лейкоцитов и усиливает фагоцитоз, при этом способствует выработке противовоспалительных веществ и обладает противоаллергическим действием [10]. Повышая активность дыхательных ферментов клеток печени, витамин С ускоряет разрушение токсических продуктов, улучшает обмен веществ и обеспечивает синтез белков системы свёртывания крови [5].

В наши дни полное отсутствие витамина С (авитаминоз) встречается очень редко, но умеренное снижение уровня этого соединения (гиповитаминоз) отмечается достаточно часто. К гиповитаминозу С могут приводить тяжёлые инфекционные болезни, заболевания обмена веществ и органов пищеварения, длительное голодание, а также нерациональное питание с большим содержанием углеводов. Недостаток витамина может встречаться у маленьких детей, которые не получают его в необходимом количестве с пищей или очень интенсивно растут, быстро потребляя весь его поступающий объём [2, 7]. При этом суточная потребность в витамине С для взрослых людей составляет 75–100 мг, для девушек 14–17 лет — 70 мг, а для юношей этого возраста — 80 мг. Дети младшего и среднего возраста должны ежедневно получать от 20 мг до 50 мг витамина С [7].

Для восполнения потребностей организма в этом витамине в рационе питания каждого человека должны присутствовать те продукты, которые содержат данное соединение. Но бывают случаи, когда у ребёнка, подростка или взрослого человека возникает повышенная потребность в витамине С или он расходует быстрее, чем поступает, и тогда возникает необходимость применения лечебных средств. Современная медицина использует для лечения гиповитаминоза С синтезированную искусственно аскорбиновую кислоту, «витаминную» диету, содержащую продукты растительного происхождения с высоким содержанием данного витамина [7, 8].

Среди растений, которые современный человек использует в своей повседневной жизни, можно насчитать около 1–2 десятков овощей, фруктов и пряных трав, которые являются источником витамина С. При этом по современным данным десятки лекарственных трав и цветов также содержат витамин С, но используются

в повседневной жизни намного реже [9]. Среди лекарственных растений в наши дни выделяют две основные группы: 1) официально признанные лекарственные растения, входящие в Фармакопею того или иного государства, 2) растения, применяемые в народной медицине.

Официально признанные лекарственные растения, как правило, содержат сильнодействующие вещества и их сложно использовать для восполнения дефицита или профилактики недостаточности витамина С [3, 4, 9]. С другой стороны растения, применяемые в народной медицине, не содержат сильных алкалоидов, обладают более мягким лечебным действием и нередко, по данным справочников, в их химическом составе можно встретить наличие аскорбиновой кислоты, но без указания конкретных уровней её содержания [1]. Отсутствие подобной информации сохраняет актуальность исследований в этой области и открывает возможности для изучения и поиска лекарственных растений, наиболее богатых аскорбиновой кислотой, которые можно было бы использовать в целях профилактики и лечения гиповитаминоза С, наряду с привычными растительными продуктами питания и применением лекарственных препаратов витаминов, синтезированных искусственно.

**Цель исследования** — произвести сравнительных анализ содержания витамина С в различных продуктах питания растительного происхождения и в лекарственных растениях, произрастающих на территории Челябинской области и определить возможность использования растений для профилактики и лечения гиповитаминоза С.

#### **Задачи исследования:**

1. Освоить методику йодметрического способа определения содержания витамина С в биологических пробах.
2. Оптимизировать методику оценки содержания витамина С в лекарственных растениях.
3. Произвести оценку уровня и выполнить сравнительный анализ содержания витамина С в лекарственных растениях, произрастающих на территории Челябинской области.
4. Определить наиболее богатые витамином С лекарственные растения, которые можно безопасно применить для профилактики и лечения гиповитаминоза С.

**Материалы исследования.** Проведено определение содержания аскорбиновой кислоты в пробах из 46 лекарственных растений, произрастающих в Челябинской области. При выборе лекарственных растений для исследования уровня витамина С учитывали сведения справочников и энциклопедий по фитотерапии о возможности использования трав в качестве сезонных (весенне-летних, осенних) добавочных компонентов питания. Кроме того, отдавали предпочтение травам и цветам, не содержащим сильнодействующих лечебных или токсических веществ, которые рекомендуется использовать с лечебной целью внутрь в виде сока, отваров, настоев или в чистом виде.

Учитывая данные о том, что витамин С может содержаться не только в жидкой части клеток растений, но и в плотных тканях плодов, семян, листьев и стеблей, иссле-

дование его содержания в растительном сырье потребовало приготовления нескольких видов проб и включало ряд этапов и способов. Первоначально в течение весенне-летнего сезона 2017 года произвели сбор лекарственных растений в различных частях территории Челябинской области. На втором этапе растения высушивали в естественных условиях, располагая в тени на хорошо проветриваемом остеклённом балконе. После этого из сухого сырья получали 2 вида настоев: 1) светлый настой (НС), 2) настой с взвесью (НВ).

Светлый настой (НС) получали методом водно-термической экстракции растительных химических компонентов. С этой целью 1–3 грамма сухого растительного сырья заливали 100 мл воды кипящей воды (температура 100°C) и настаивали в фарфоровой посуде в течение 2 часов с дополнительной термоизоляцией путём укутывания в 4 слоя хлопчатобумажного полотенца. По истечении времени экспозиции настоев фильтровали через 4

слоя марли с тонкой ватной прослойкой для получения прозрачного светлого настоя (НС). После получения фильтрата измеряли его объём.

Оставшиеся после фильтрации светлого настоя гидрированные (размокшие) растительные компоненты подвергали динамизации (растиранию) в мраморной ступке до получения отчётливой взвеси или гомогенной травяной «кашицы» с добавлением 25–30 % объёма первоначально полученного светлого фильтрата. После этого содержимое ступки подвергали фильтрации с использованием 4х слойной марли без ватной прослойки для отделения крупных компонентов растительного сырья от жидкой части пробы с мелкой взвесью. При исследовании содержания витамина С из светлого настоя (НС) использовали прозрачную надосадочную жидкость, а из пробы настоя с взвесью (НВ) для постановки реакций использовали малопрозрачную часть настоя с взвесью (рис. 1).

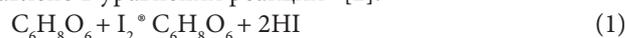


Рис. 1. Внешний вид исследуемых проб — настоев из листьев берёзы

**Методы исследования.** Обнаружение аскорбиновой кислоты в пробах из растительного сырья производили методом окисления витамина С йодом в присутствии крахмала. В качестве реагентов готовили 0,1 % раствор йода и 2 % раствор крахмала. Раствор крахмала получали путём смешивания 2,0 сухого крахмала с 10 мл тёплой воды с последующим введением полученной водной взвеси в 190 мл кипящей воды до получения полупрозрачного жидкого гелеобразного раствора. Для постановки реакции раствор крахмала охлаждали до комнатной температуры. В последующем его хранили в холодильнике при температуре 8°C в течение не более 5–7 суток. 0,1 % раствор йода получали путём растворения 2 мл 5 % спиртовой настойки йода, содержащих 0,1 грамм йода, в 100 мл дистиллированной воды. Для выполнения титрования исследуемых растворов опытным путём было подсчитано, что 1 мл раствора соответствует 100 каплям, получаемым при использовании стандартной инъекционной иглы и одноразового шприца Люэре, объёмом 10 мл. Согласно полученным результатам в 1 капле 0,1 % раствора йода содержится 10 мкг йода.

Суть йод-метрической методики определения витамина С сводится к постепенному окислению аскор-

биновой кислоты в дегидроаскорбиновую кислоту под действием йода с образованием йодоводорода, что представлено в уравнении реакции [2]:



После инактивации всей, имеющейся в пробе аскорбиновой кислоты, добавляемый к раствору йод начинает действовать с крахмалом, образуя соединение синего цвета. Появление синей окраски исследуемого раствора, указывает на полную инактивацию витамина С. Для расчёта абсолютного содержания аскорбиновой кислоты в пробе мы использовали данные по соотношению молярных масс реагентов, исходя из уравнения химической реакции, подкрепляя полученные результаты серией экспериментов. Согласно уравнению химической реакции (1) для окисления 1 моля аскорбиновой кислоты ( $M=176,12$ ) необходимо потратить 1 моль йода ( $M=253,8$ ). Из этого следует, что для инактивации 1 г аскорбиновой кислоты необходимо потратить 1,44 г йода:  $m_{\text{йода}} = 1 \times 253,8 / 176,1 = 1,44$ .

На начальном этапе для определения затрат объёма 0,1 % раствора йода на 1 мг витамина С были произведены несколько серий опытов с аптечным раствором аскорбиновой кислоты. 2 мл 5 % аскорбиновой кислоты, содержащей 100 мг витамина С растворили в 100 мл

дистиллированной воды, после чего выполнили серию из 5 опытов, помещая по 1,0 мл 0,1 % раствора витамина С в 5 отдельных пробирок, добавляли в каждую аналогичный объём 2 % раствора крахмала и производили титрование полученных растворов 0,1 % йодом до получения его стойкого (сохраняющегося более 20 секунд) светло-синего окрашивания. Первоначально, описанную серию опытов повторили 5 раз, после чего было рассчитано среднее количество капель 0,1 % раствора йода, необходимое для окисления 1 мг витамина С. Учитывая несовершенство метода дозирования раствора с помощью одноразового шприца и погрешностей при подсчёте капель разброс значений получился достаточно широким от 130 до 160 капель, что соответствовало 1,3–1,6 мл 0,1 % раствора йода. Средний объём 0,1 % раствора йода, необходимый для окисления 1 мг витамина С составил 1,45 мл (145 капель), что соответствовало 1,45 мг йода и получилось достаточно близким к расчётным показателям (1,44 мг йода), полученным

согласно уравнению химической реакции. Контрольное исследование активности раствора йода производили ежедневно перед выполнением серии опытов с растительными пробами и настоями.

При исследовании настоев из растительных проб мы получали серию результатов затраченных объёмов раствора йода (в каплях) и для расчёта содержания витамина С использовали пропорцию:

1 мг витамина С — 144 капли

[X] мг витамина С — n капель,

при этом:

$$[X] = 1 \text{ мг вит С} \times n \text{ капель} / 144 \text{ капли} \quad (2)$$

Исследование содержания витамина С в одной растительной пробе производили в виде 1 серии, состоящей из 5 опытов. При этом в каждую из 5 пробирок помещали соответственно по 0,2 мл, 0,4 мл, 0,6 мл, 0,8 мл, 1,0 мл настоя и крахмала и затем, при постоянном взбалтывании, добавляли 0,1 % раствор йода до появления отчётливой (более 20 секунд) светло-синей окраски раствора (рис. 2).

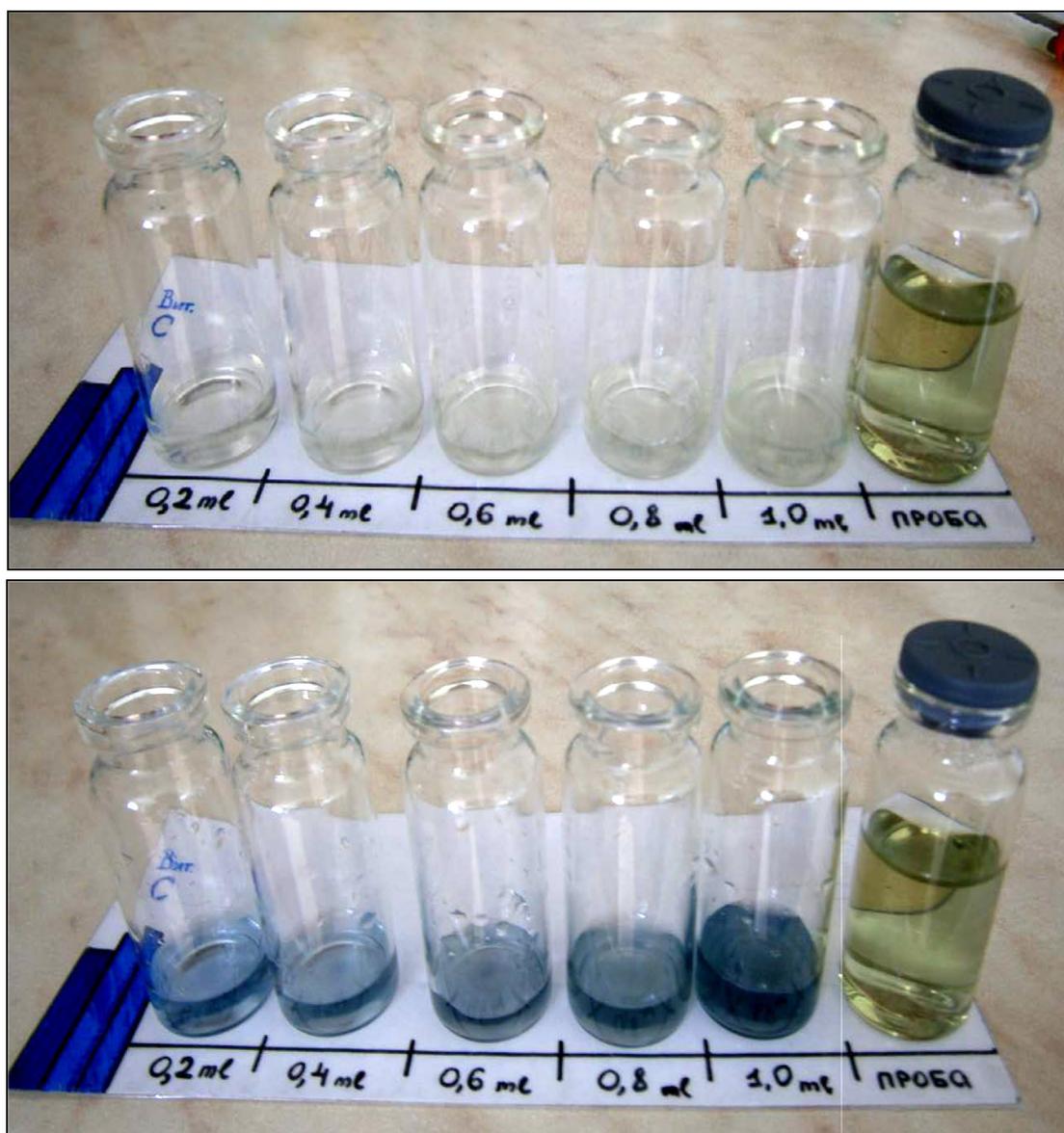


Рис. 2. Динамика качественной реакции на витамин С в серии из 5 опытов со светлым настоем крапивы

Далее производили расчёт содержания витамина С ( $[Cv]$ ) в 5 разных объёмах пробы ( $Vn_{(0,2-0,8)}$ ):  $[C_{0,2}]$ ,  $[C_{0,4}]$ ,  $[C_{0,6}]$ ,  $[C_{0,8}]$ ,  $[C_{1,0}]$ . После этого рассчитывали содержание аскорбиновой кислоты из расчёта на 1 мл пробы по формуле:

$$[C_{1,0}] = [Cv] \times Vn \quad (3)$$

После получения 5 результатов содержания витамина С в 5 различных объёмных пробах, рассчитывали среднее содержание витамина С в 1 мл пробы по формуле:

$$[C_{cp}] = ([C_1] + [C_2] + [C_3] + [C_4] + [C_5]) / 5 \text{ (мг/мл)} \quad (4)$$

Определение содержания витамина С в полном объёме пробы настоя производили по формуле:

$$[C_{пр}] = [C_{1,0}] \times V_{пр} \quad (5)$$

где  $[C_{пр}]$  — концентрация витамина С в полном объёме полученного настоя,  $[C_{1,0}]$  — содержание витамина С в 1 мл пробы настоя,  $V_{пр}$  — объём исследуемого настоя.

Для сопоставления и сравнения полученных результатов в дальнейшем производили расчёт содержания витамина С в 100 граммах растительного продукта или лекарственного растения, используя пропорцию:

$$[C_{пр}] \text{ (мг)} - m_{pc} \text{ (г)}$$

$$[C_x] \text{ (мг)} - 100 \text{ г,}$$

по формуле:

$$[C_x] = [C_{пр}] \times 100 / m_{pc} \quad (6)$$

где  $[C_{пр}]$  — содержание витамина С в полном объёме настоя,  $m_{pc}$  — масса пробы лекарственного сырья, взятого для получения настоя,  $[C_x]$  — искомая величина содержания витамина С из расчёта на 100 грамм лекарственной травы.

Используемые нами малые концентрации раствора

йода оказались необходимыми для определения витамина С в лекарственных растениях с его низким содержанием. При этом до появления видимой устойчивой синей окраски исследуемого раствора требовалось добавить не менее 3 капель 0,1 % йода. С другой стороны использование низкой концентрации раствора йода при высоком содержании витамина С в пробе приводило к удлинению времени постановки реакции, но делало результат более точным.

**Результаты исследований.** В ходе исследований был произведён поиск и определение уровня содержания аскорбиновой кислоты растений, обладающих лечебными свойствами. Попытки получить свежий сок из лекарственных трав и цветов оказались мало результативными из-за низкого содержания последнего в травянистой или цветковой части растений и потому сравнить содержание витамина С в свежем соке растений оказалось невозможным. Уровень аскорбиновой кислоты в лекарственных растениях исследовали только после получения проб методом водно-термической экстракции с изготовлением настоев. Для получения полной информации о содержании витамина С подсчитывали сумму показателей в двух видах настоя, полученных из сухого сырья одного растения. Сравнительное исследование содержания данного витамина в светлом настое и в настое с взвесью растёртых тканевых компонентов растения показало, что в 90 % случаев наибольшее содержание витамина С отмечали в светлом фильтрате настоя. А при исследовании плодов шиповника, листьев костяники, сосновой хвои, листьев и плодов рябины наибольшее содержание витамина С было получено в настое со взвесью из растёртых компонентов растений (табл. 1).

Таблица 1. Сравнительная характеристика растительных проб и содержание аскорбиновой кислоты в лекарственных растениях

№	Растение	Содержание витамина С в пробах (мг/г)		Общий уровень витамина С в растении
		НС (n=46)	НВ (n=46)	
Характеристика растительных проб:				
	средняя масса пробы растительного сырья (г)	1,37±0,1*		
	средний объём настоя (мл)	69,6±1,8		
Содержание витамина С в пробах растений:				
1	герань луговая	103,6*	64,6	168,2
2	кипрей (иван чай)	115,5*	52	167,5
3	смородина красная	106,8*	58,5	165,3
4	малина (лист)	84,48*	40,2	124,68
5	земляника (лист)	70,3*	37,6	107,9
6	костяника (лист)	50,4*	36,6	87
7	репешок аптечный	44,04*	22,7	66,74
8	гравилат апельсиный	38,2*	26,2	64,4
9	лапчатка гусиная	42*	19,4	61,4
10	вероника длиннолистная	33,4*	18,2	51,6
11	зверобой	39,9*	11,02	50,92
12	липа (лист, цветы)	37,4*	11,4	48,8
13	вишня (лист)	27,2*	21,5	48,7
14	калина (лист и плоды)	28,2*	18,4	46,6
15	кровохлёбка	31,3*	14,8	46,1
16	клевер луговой	32,3*	12,1	44,4
17	кислица рожковая	22,7*	14,3	37

18	одуванчик	25,6*	10,7	36,3
19	шиповник майский (плоды)	8,67	25,6*	34,27
20	мать и мачеха	23,7*	7,68	31,38
21	горец птичий	20,7*	9,3	30
22	тысячелистник белый	17,5*	9,54	27,04
23	василёк луговой	16,5*	8,74	25,24
24	донник жёлтый	16,5*	6,5	23
25	василёк шероховатый	15,01*	5,43	20,44
26	клевер кудрявый	14,7*	5,7	20,4
27	репейник (лист)	12,8*	6,5	19,3
28	полынь	12,2*	5,1	17,3
29	ромашка	10,45*	6,82	17,27
30	костяника (ягода)	6,6	10,3*	16,9
31	крапива	11,6*	5,3	16,9
32	подорожник большой	11,6*	4,9	16,5
33	чистец лесной	11,8*	4,52	16,32
34	календула	11,3*	3,82	15,12
35	шиповник собачий (плоды)	7,3	7,47*	14,77
36	очиток	8,64*	5,88	14,52
37	тысячелистник	6,3*	3,5	9,8
38	лебеда	6,4*	3,2	9,6
39	сосна (хвоя)	4,7*	4,7*	9,4
40	рябина (плоды)	2,9	4,2*	7,1

Примечание: жирным шрифтом и знаком (\*) выделены максимальные уровни содержания витамина С из всех видов проб конкретного растения.

Результаты проведённых исследований показали, что содержание аскорбиновой кислоты в лекарственных растениях составило от 7 до 170 мг/г сухого растения. Наивысшие концентрации витамина С, от 107,9 мг/г до 168,2 мг/г, отмечали у герани луговой, кипрея, листьев красной смородины малины и земляники. Уровень витамина С в пределах 50,9–87 мг/г отмечали в листьях костяники, надземной части репешка аптечного, гравилата алеппского, лапчатки гусиной, вероники длиннолистной и зверобоя. Уровень аскорбиновой кислоты в пределах 20,4–48,8 мг/г был выявлен в листьях липы, вишни, калины, в траве кровохлёбки, клевера лугового и кудрявого, кислицы рожковой, одуванчика, мать и мачехи, горца птичьего, тысячелистника, василька лугового и шероховатого, донника жёлтого и в плодах шиповника майского. Ещё более низкое содержание аскорбиновой кислоты, в пределах 14,5–19,3 мг/г, отмечали в листьях репейника, в траве полыни, ромашки, крапивы, подорожника, чистеца лесного, очитка, а также в цветах календулы, плодах костяники и шиповника собачьего. При этом трава тысячелистника, лебеды, хвоя сосны и плоды рябины содержали от 7,1 мг/г до 9,8 мг/г витамина С.

**Заключение.** В ходе проведения исследований методика определения витамина С с помощью йода в присутствии крахмала, была усовершенствована в части подхода к выполнению серии опытов с различными объёмами растительных проб, что позволило повысить точность определения уровня витамина С в растении.

Все исследуемые нами растения содержат аскорбиновую кислоту, концентрация которой составляет от 7,1 мг/г до 168,2 мг/г. При этом в 90 % случаев наиболее высокое содержание аскорбиновой кислоты отмечали в светлых настоях из высушенных компонентов растения.

Среди 46 вошедших в исследование лекарственных растений, для 16 видов описано использование в качестве добавок или в виде компонентов весенне-летнего рациона питания [3, 4, 9]. Так как они не содержат сильнодействующих химических веществ и алкалоидов, это даёт возможность использовать их в качестве источника витамина С для детей и взрослых людей при наличии гиповитаминоза и для его профилактики.

Согласно полученным результатам, наиболее эффективным будет применение настоя из травы и цветов кипрея (иван-чай) и липы, листьев смородины, малины, земляники, костяники, вишни, настоя из плодов шиповника, костяники и калины, а также употребление в пищу в свежем виде или после термической обработки молодых листьев гравилата, одуванчика, крапивы и очитка пурпурового. Учитывая среднюю суточную потребность организма человека в витамине С, равную 80–100 мг, для профилактики или в лечении гиповитаминоза С, для её восполнения достаточно употребить 100 мл настоя в сутки изготовленного из 0,5–5 граммов той или иной сухой травы или плодов.

Для решения вопроса о применении остальных 30 видов лекарственных растений в качестве источника витамина С, на наш взгляд необходимы соответствующие рекомендации врача, так многие из этих лекарственных трав и цветов обладают более выраженным лечебным эффектом и применяются при самых разных болезнях. При этом определённые в ходе исследования уровни содержания аскорбиновой кислоты в различных травах, цветах и плодах, могут помочь специалистам по фитотерапии при выборе лекарственных растений с максимальным лечебным эффектом и наиболее высоким содержанием витамина С, что может оказать дополнительное

положительное действие на организм человека во время болезни. В то же время при необходимости ограничить поступление аскорбиновой кислоты в организм человека при некоторых заболеваниях сосудов и крови, при вы-

боре продуктов питания или лекарственных растений, полученные нами данные могут помочь подобрать наиболее безопасный фитопрепарат.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Беспалова Н. В. Фармакогнозия с основами фитотерапии — Ростов-на-Дону: Феникс, 2016. — 381 с.
2. Досон Р., Элиот Д., Элиот У. Справочник биохимика. — М.: Мир, 1991. — 544 с.
3. Ефремов А. П. Лекарственные растения и грибы средней полосы России: полный атлас — определитель — М.: Фитон XXI, 2014. — 504 с.
4. Ильина Т. А. Большая иллюстрированная энциклопедия лекарственных растений — М.: ЭКСМО, 2009. — 304 с.
5. Мари Р, Греннер Д, Мейес П, Родуэлл В. Биохимия человека: в 2-х томах. Т.1. Пер с англ.: М.: Мир, 1993. — 389 с.
6. Машковский М. Д. Лекарственные средства. В 2 т. — М.: Медицина, 2000. — 984 с.
7. Никитина Л. П., Соловьёва Н. В. Клиническая витаминология. — Чита, 2002. — 66 с.
8. Овчинников Ю. А. Витамины // Биоорганическая химия. — Москва: Просвещение, 1987. — с. 668.
9. Пастушенков Л. В. Лекарственные растения. Использование в народной медицине и в быту — СПб.: БХВ — Петербург, 2012. — 279 с.
10. Савченко А. А., Анисимова Е. Н., Борисов А. Г., Кондаков А. Е.. Витамины как основа иммунометаболической терапии. — Красноярск: КрасГМУ, 2011. — 213 с.

# БИОЛОГИЯ



## Учимся скорости у гепарда

Веремьёва Вероника Вадимовна, учащаяся 2 класса

Научный руководитель: Терешина Наталья Викторовна, учитель начальных классов  
МБОУ СОШ № 106 с углубленным изучением отдельных предметов г. Железнодорожска (Красноярский край)

**Н**а сегодняшний день известно, что гепард является самым быстрым из всех хищных сухопутных зверей на Земле. У него имеются свои особенности передвижения. Спортсменам, занимающимся спринтерским бегом необходимо развивать скорость, чтобы побеждать в беге. Поэтому применив особенности передвижения гепарда им можно увеличить скорость.

Цель нашей исследовательской работы заключается в исследовании особенностей передвижения гепарда и применении их в тренировке человека для увеличения скорости бега.

Для достижения поставленной цели нам пришлось решить три задачи:

1. Изучить литературу и видеоролики по теме, с целью определения особенностей передвижения гепарда.

2. Провести и проанализировать опрос среди учащихся 2-го класса МБОУ СОШ № 106.

3. Применить особенности передвижения гепарда, с целью увеличения скорости бега человека.

Объект исследования: гепард.

Предмет исследования: особенности передвижения гепарда.

В своей работе мы использовали методы *письменного опроса* и *анализ продуктов деятельности*.

Письменный опрос проводился с целью проверить знания ребят по исследуемой нами теме. В данном опросе приняло участие 20 человек. Им предстояло ответить на три вопроса:

- Могут ли животные нас научить быстро бегать?
- Назовите самое быстрое животное в беге.
- Что помогает ему быстро бегать?

### 2 вопрос

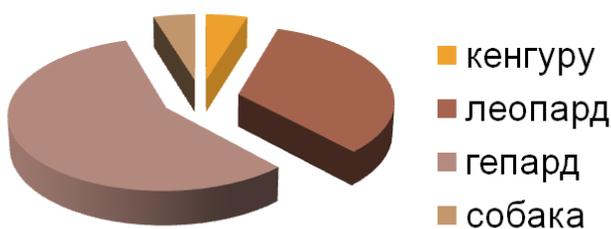


Рис. 1.

Отвечая на первый вопрос, большинство ребят сказали, что животные нас не могут научить быстро бегать.

На второй вопрос мнения ребят разделились. Их ответы видны на экране.

Отвечив на третий вопрос, мы видим, что, по мнению ребят, животным помогают в быстром передвижении большие лапы, длинные лапы и обтекаемая форма.

Для того чтобы ребятам понять каким образом можно учиться у гепарда скорости передвижения мы решили провести ряд занятий. На этих занятиях можно сравнить движение гепарда и попробовать проанализировать его движение на суше, а также перенять у него особенности движения и применить в своей жизни. Для проведения занятий нам необходимо было выбрать желающих. Ими оказались две девочки из второго класса (Рис. 3)

## 3 вопрос

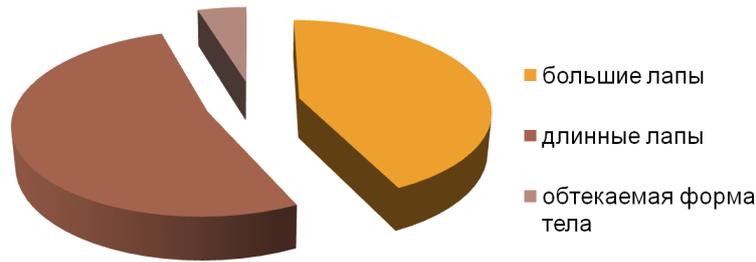


Рис. 2.



Рис. 3.

Далее следовало определение физической подготовки девочек. Для этого нам пригодился метод анализ продуктов деятельности. Мы сняли видео бега девочек и прона-

блюдали их недочёты. Я вам покажу фрагмент одного из видеороликов.

Потом мы составили сравнительную таблицу по наблюдению за бегом гепарда и человека.

Таблица 1

Человек	Гепард
Присутствует топот	Бесшумный бег
Эффект ножниц	Эффект пружинки
Парит над землёй (меньше по времени)	Парит над землёй большую часть времени
Положение тела вертикальное по отношению к земле	Положение тела горизонтальное по отношению к земле

Первые три пункта таблицы, возможно, применить к человеку. Последнее перенять у гепарда в беге достаточно сложно. Вертикальное положение тела по отношению к земле проще будет применить к велосипедистам для развития скорости.

Следующим этапом мы перешли к тренировке бега. Каждая тренировка включала в себя: разминку всех групп мышц (начиная с головы, заканчивая нижними конечностями), медленный бег (несколько минут), беговые упражнения, основная работа над недочётом (устранение топота, отработка эффекта пружинки, парение за счёт отталкивания от земли).

И главным заключительным этапом было наблюдение за движением участников.

По результату работы мы сделали следующие выводы:

1. Подобрали литературу и видеоролики по изучаемой теме. Узнали об особенностях строения тела гепарда и его передвижения.
2. Провели и проанализировали опрос среди учащихся 2-го класса в количестве 20-ти человек. А также провели анализ передвижения ребят.
3. Применили особенности передвижения гепарда, с целью увеличения скорости бега человека.

В заключении хочется добавить, что нам удалось применить особенности передвижения гепарда. Частично реализовали их на ребятах второго класса. В процессе работы появилось желание продолжить поиски особенностей других животных и пробовать применить их людям (например, прыжки в длину). Какое животное может нас этому научить?

## Наблюдение за вегетацией мимозы стыдливой

Войнич Таисия Дмитриевна, учащаяся 6 класса;

Научный руководитель: Куцева Ирина Константиновна, преподаватель биологии  
Самарская государственная областная академия (Наяновой)

**М**имоза стыдливая (*Mimosa pudica*) относится к семейству Бобовых (*Leguminosae*). Род мимоза насчитывает несколько сотен видов, однако в качестве комнатного растения ограниченное распространение получила только мимоза стыдливая. Её родина — тропическая Америка, однако этот вид был завезён в тропические области Старого света и нередко распространяется там как сорное растение. Мимоза стыдливая — малоразветвленное многолетнее травянистое растение с одревесневающими побегами высотой 30-50 см.

Цель: вырастить мимозу стыдливую из семян и провести наблюдение за вегетацией растения.

Начало эксперимента — 16 июля. Семена (8 штук) посеяны в почву без предварительного замачивания в воде.

Через 5 дней (21 июля) появились проростки 4-х семян, 25 июля проросло ещё одно семя. Из 8 семян проросло 5, всхожесть семян 62 %, довольно высокая.

Сначала у проростков семян появились семядольные листья — надземное прорастание. Они фотосинтезируют до появления у растения настоящих листьев.

Первый настоящий лист появился 31 июля.

Лист мимозы пальчатоперистосложный. Листья всех бобовых обладают способностью к настическим движениям. Настии — это движения органов растений, кото-

рые появляются при воздействии факторов окружающей среды. Листья мимозы складываются при лёгком прикосновении (сейсмонастия), при этом черешок со сложными листьями тоже опускается вниз. Правда, такие настические движения осуществляются только днём при температуре выше 18-20° С. Если растение после первого раздражения не испытывает следующих, то через определённое время листья снова расправляются. На ночь листья также складываются.

Если листья этого растения часто подвергать физическому воздействию, их механизм перестаёт действовать, но через какое-то время восстанавливается. Одни исследователи считают, что быстрая реакция мимозы на раздражение в естественной обстановке позволяет ей имитировать «несъедобный» вид. Другие считают реакцию защитным средством организма, позволяющим растению выживать в неблагоприятных условиях, например, во время ливневых тропических дождей: с первой каплей мимоза складывает свои листья и тем самым уменьшает сопротивление низвергающемуся потоку воды. Благодаря этому дождевая влага вымывает из них меньшее количество ценных веществ.

Растению требуется много влаги и хорошее солнечное место на подоконнике.



Рис. 1. Растение мимозы стыдливой



Рис. 2. Цветение мимозы стыдливой с 5-6 листьями

Цветение мимозы наступает через 3 месяца после посева семян. Цветки мимозы лилово-розовые собраны в шаровидное соцветие (головка). Цветки образуются в пазухах листьев.

#### Выводы

1. Семена мимозы стыдливой обладают довольно высокой всхожестью (более 60 %). У семян надземное прорастание.
2. Цветение происходит через 3 месяца после посева

семян.

3. Листья мимозы могут совершать настические движения. При соприкосновении листочки сложного листа складываются попарно, а черешок наклоняется. Это происходит от 2-4 секунд.
4. Для нормальной вегетации растению необходим хороший полив, солнечное местоположение и влажность окружающего воздуха.
5. Вредителей на растении замечено не было.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Всё о комнатных растениях. — М.: Астрель, 2001
2. Куцева И. К. Методические рекомендации к выполнению летних учебно-исследовательских заданий по ботанике. — Ульяновск: Вектор — С, 2007

## Зависимость роста и развития тюльпанов от музыкального сопровождения

*Глушкова Алина Сергеевна, учащаяся 5 класса;*

Научный руководитель: *Ионова Татьяна Юрьевна, учитель начальных классов  
ГБОУ СОШ № 5 «Образовательный центр «Лидер» г. о. Кинель (Самарская область)*

**Н**едavno я узнала, что в знаменитую книгу рекордов Гиннеса было занесено имя американского фермера — исследователя Дана Карлсона, вырастившего в домашних условиях самое большое растение в мире с помощью ежедневного проигрывания растениям скрипичных произведений И. С. Баха и А. Вивальди, а также музыки, напоминающей щебетание птиц. [3, 27]

Меня это очень заинтересовало, так как я учусь в музыкальной школе, и музыка в доме звучит почти всегда.

Музыка и растения, какая может быть между ними связь? Разве растения способны воспринимать музыкальные звуки? Я решила самостоятельно разобраться, как зависит жизнь и развитие растений от влияния различных звуков музыки. Смогу ли я сама вырастить цветы для мамы с помощью музыки. Для опыта я взяла луковицы тюльпана.

**Цель работы:** в ходе исследования выяснить, какое влияние на рост и развитие тюльпанов оказывает классическая музыка.

**Гипотеза:** классическая музыка положительно влияет на рост и развитие растений (или не влияет на рост и развитие).

**Методы исследования:**

- Теоретические (анализ и обобщение информации);
- Эмпирические (опыт);
- Практические (ведение дневника наблюдений).

Изучив литературу по выбранной теме, я узнала, что тюльпаны приспособлены расцветать довольно рано — едва пригреет солнце и растает снег, так как все необходимые запасы для этого у них сосредоточены в луковице. И если создать им дома сначала непродолжительную зиму, а потом весеннюю оттепель, они откликнутся цветением. [1,48]

В начале октября в цветочном магазине были куплены 2 одинаковых пакетика по 3 луковицы тюльпанов в каждом, диаметром около 3 см. Я их выбрала за красоту цветов.

Так как покупной посадочный материал уже полностью готов к выгонке — луковицы отсортированы и обработаны, поэтому высаживать их можно сразу же. [2,23]

15 октября, я высадила луковицы в грунт. Почву для посадки выбрала смесь песка и универсальной земли. На дно горшка насыпала дренаж — керамзит. Луковицы тюльпанов посадила неглубоко, так, чтобы были видны верхушки, по три штуки в горшок. Полила и поставила горшки с растениями в полиэтиленовый пакет на балкон до наступления холодов, затем перенесла в холодильник (температура + 7 °С)

В холодильнике горшки с растениями хранились примерно 18 недель. Там растения укоренились и дали ростки.

5 февраля из холодильника горшки с растениями перенесла на 3 дня в прохладное место для того, чтобы ростки постепенно привыкли к теплу и свету (температура + 12–15°С). Для этого поставила горшки на подоконник с закрытыми жалюзи и окном в режиме вентиляции. В обоих горшках взошло по 3 ростка.

Теперь начинается самая интересная часть моего эксперимента: наблюдение и сравнение. Как зависит рост и развитие тюльпанов от музыкального сопровождения. Смогут ли луковички порадовать нас прекрасным благоуханием своих цветов.

8 февраля я повысила температуру и дала полное освещение, при этом растения желательно дополнительно подсвечивать в течение 3–5 часов в день, а при недостатке солнца это просто необходимо, иначе тюльпаны будут сильно вытягиваться. Ежедневно поливала растения, и время от времени проводила подкормки. Подкормки положительно сказываются на декоративности тюльпанов и увеличивают число цветов.

Так же каждый день по одному часу я давала горшочкам прослушивать музыку, изолируя, их друг от друга. Горшочек № 1 слушал рок музыку с помощью планшета, а второму горшочку я играла сама на фортепиано произведения П. И. Чайковского, И. С. Баха и мелодичную музыку В.Коровицына.

Каждые 2 дня я делала записи в дневнике наблюдений.

Таблица 1. Дневник наблюдений

Дата	№ 1 — рок-музыка	№ 2 — классическая музыка
05.02.2017 Начало выгонки (перенос в тепло)	Высота ростков около 5 см	Высота ростков около 5 см
08.02.2017	Высота около 5,5 см	Высота около 5,5 см
10.02.2017	Высота около 8 см	Высота около 14 см
12.02.2017	Высота около 10 см	Высота около 19 см, появился первый бутон
14.02.2017	Высота около 12 см	Высота около 26 см
16.02.2017	Высота около 14 см	Высота около 29 см, появился второй бутон
18.02.2017	Высота около 18 см	Высота около 37 см, появился третий бутон
20.02.2017	Высота около 25 см, формируется первый бутон	Высота около 39 см

**Вывод:** растения находились в одинаковых условиях, одинаково поливались. В ходе эксперимента было установлено, что в горшке под № 1 растение развивалось медленно, его листья были очень бледные и слабые.

Тюльпаны в горшке под № 2, которые «слушали» классическую музыку, развивались значительно быстрее. Их листья стремительно тянулись вверх (рис.)

**Заключение**

В результате изучения различной литературы, Интернет — источников, проведённого эксперимента мною были сделаны следующие выводы.

Я выполнила поставленные перед собой задачи, узна-

ла, кто из ученых занимался изучением влияния музыки на растения.

Узнала много интересного из истории тюльпанов и их условия выгонки.

Самостоятельно вырастила тюльпаны и выяснила, что классическая музыка положительно влияет на развитие растений и ускоряет их рост. Классическая музыка прошлого и настоящего времени всегда будет актуальна и ценима человечеством во все времена, поскольку она пронизана положительным энергетическим потенциалом, приносит слушателю радость и стремление жить, и познавать новое вокруг нас.



Рис. 1. Тюльпаны, которые «слушали» классическую музыку

Лучше не слушать рок-музыку там, где много растений. Рок-музыка угнетает и ослабляет процессы роста. Моя гипотеза, согласно которой классическая музыка

влияет на рост и развитие растений, подтвердилась полностью. Под классическую музыку растения растут лучше, выглядят более здоровыми и красивыми.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Весна приходит по желанию // Цветоводство, 2007. — № 2.
2. Кокорева В. Технология и особенности выгонки луковичных цветов. Тюльпан, калла, лилия // Гавриш, 2007.
3. Саго Г. Целебная сила музыки. Золотой век// № 3, 2008

## Исследование поведения муравьев в искусственной среде обитания

*Ершов Сергей Александрович, учащийся 7 класса;  
Захарова Елена Александровна, учитель биологии и географии  
ГБОУ СОШ № 5 «Образовательный центр «Лидер» г. о. Кинель (Самарская обл.)*

*Муравей обладает не только ощущениями, но и разумом, рассудком, памятью.  
Цицерон*

Дистанция, разделяющая нас, огромна. Заботы этих хлопотливых существ могут показаться некоторым просто недостойными серьезного разговора. Но есть в этих заботах нечто такое, что заставляет посмотреть на братьев наших меньших внимательнее и с уважением.

Нас привлекает в муравьях, прежде всего то, что во многих их действиях мы можем найти какое-то подобие наших собственных дел и проблем. Муравьи относятся к тем немногим живым существам, которые не только сами приспособляются к среде обитания, но и активно перестраивают окружающий мир применительно к своим нуждам, своим задачам.

Муравей принадлежит к классу насекомые, типу членистоногие, отряду перепончатокрылые, семейству муравьи (лат. Formicidae). По своей организации мура-

вьев можно отнести к группе общественных насекомых с четким разделением на три касты: рабочие особи, самки и самцы. Строение тела довольно простое. В нем выделяют три составные части, покрытые хитиновой оболочкой: голова и соединенные между собой тонкой талией грудь и брюшко. Внешние покровы надежно защищены экзоскелетом — наружной хитиновой оболочкой. Муравейник только с виду кажется кучей веточек и хвоинок, но если заглянуть вовнутрь, то можно увидеть целый «муравьиный город». Внутри подземная галерея ведёт к камерам, которые соединены между собой. Глубина гнёзд различна от 30 см до 2-х м, а у пустынных муравьев достигает более 10-ти м [1].

Для своего исследования мы приобрели вид муравьев *Messor structor* — это самый крупный в нашем климатическом поясе представитель подсемейства **Myrmicinae**.

Messor structor — великаны не только среди своих собратьев по подсемейству, но и среди других встречающихся у нас муравьев. Размеры рабочих варьируются от 4 до 9мм, матка — 11–12мм.

Муравьи-жнецы отлично подходят для новичков. Они неприхотливы, миролюбивы и не требуют зимовки [2].

В искусственной среде муравейником для них является формикарий — то миниатюрная муравьиная ферма со встроенной объемной ареной. Размеры: 20x15 см. Она состоит из акрила зеленого и белого цветов, а так же в ней присутствует небольшая гипсовая прослойка — облюбленное место королевы. Ферма является комплексной.

Для жизнедеятельности муравьев необходимо учитывать определенные параметры увлажнения. Поскольку муравьи-жнецы в природе распространены главным образом в степях, чрезмерно высокая влажность им не нужна. Влажность на арене — 30–50 %; в формикарии — 50–60 %. Зимовка не требуется [3].

Свое исследование мы начали с измерения уровня влажности в помещении. Для этого использовали прибор — гигрометр. В результате наших наблюдений за муравьями, мы выяснили, что если влажность воздуха меньше нормы, то практически вся колония прижимается к камере увлажнения и только одинокий разведчик ходит по арене. Активность заметно уменьшается.

Таблица 1. Поведение муравьев при определенной влажности воздуха

Поведение членов колонии	Влажность		
	Ниже нормы	Норма(30–50 %)	Выше нормы
Королева	Остановка откладки яиц. Жметса к камере увлажнения	Нормальное поведение	Переход в более сухие камеры
Рабочие особи	Жмутся к камере увлажнения. Замедление активности.	Нормальное поведение.	Уносят семена и расплод в более сухие камеры.
Расплод	Замедляется развитие.	Нормальное развитие.	Замедляется развитие.

Для нормальной жизнедеятельности муравьем вида Messor structor необходимо увлажнять формикарий не полностью. Например, наполнив камеру увлажнения на треть, влажность повысится только в нескольких камерах, но наполнив полностью, влажность повысится во всем муравейнике [2]. Очень важно чтобы часть формикария оставалась сухой, для увлажнения предусмотрена 1 камера увлажнения, после заливания туда воды, пропитывается гипсовая прослойка, она то и держит градиент влажности.

Помимо влажности, необходимо учитывать и темпе-

ратуру воздуха, которая может оказывать двойное воздействие на насекомых.

Наше исследование проводилось в 2 этапа: осенью, когда в квартирах еще не начался отопительный сезон, и температура в помещении была 15–16°, и зимой: когда появилось центральное отопление и температура в помещении поднялась до 20–26° С.

В первом случае, поведение муравьев изменилось: их активность сильно уменьшилась, матка перестала откладывать яйца, это давало очень пагубное влияние на здоровье колонии.



Рис. 1. Активность колонии при низких температурах

Во втором случае мы видим, что повышение температуры воздуха положительно влияет на активность муравьев.

Подводя итог исследования температурного влияния на жизнедеятельность муравьев, мы можем сделать вывод, что для их нормального развития необходимо учитывать подходящую для них температуру: на арене от 20 до 30°С, в формикарии от 21 до 26°С. Именно при этих условиях муравьиная колония будет быстро и правильно развиваться.

Помимо климатических условий, влияющих на жизнедеятельность муравьев, мы решили также проверить влияние преобладания белковой пищи на их активность. В течение нескольких дней муравьи потребляли в пищу малое количество белка. Путем нашего наблюдения было выявлено, что нехватка белковой пищи оказывает пагубное влияние на здоровье колонии: уменьшается активность рабочих особей, королева перестает откладывать яйца, а расплод останавливается в развитии.

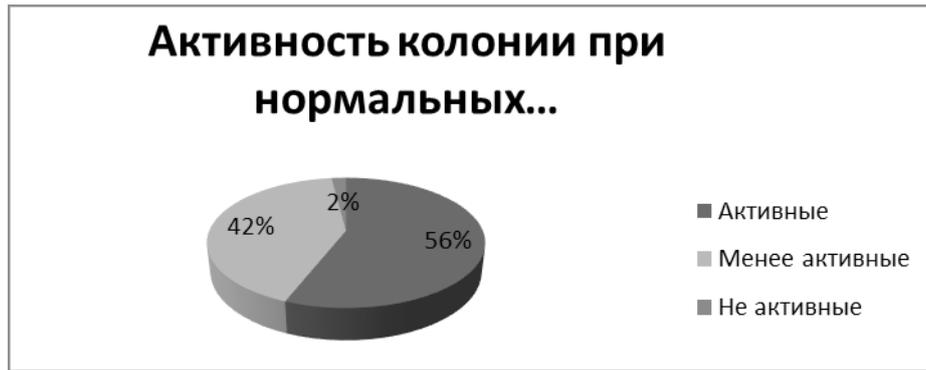


Рис. 2. Активность колонии при нормальных температурах



Рис. 3. Активность колонии при недостатке белковой пищи

После первого эксперимента через несколько недель после того, как пришла в норму колония, мы постепенно

начали увеличивать содержание белка в пище и это также отразилось на активности и жизнедеятельности муравьев.

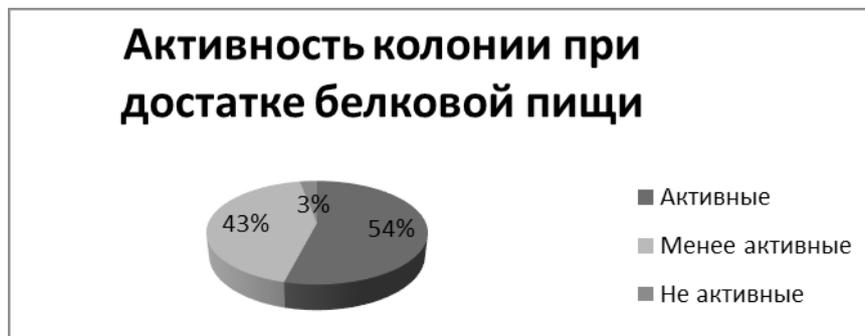


Рис. 4. Активность колонии при достатке белковой пищи

Подводя итог исследования влияния количества белковой пищи на жизнедеятельность муравьев, мы можем сделать вывод, что для их нормального развития необходимо кормить их 1 раз в 3–4 дня, и не давать им больше чем они смогут съесть, а также очень мало. Следуя этому, колония будет нормально расти и развиваться.

Таким образом, наше исследование показало, что в искусственной среде обитания семейство муравьев чувствуют себя прекрасно, при определенных правилах ухода за ними, не требующих больших усилий, что позволяет содержать их в домашних условиях.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Жизнь животных. Членистоногие: трилобиты, хелицеровые, трахейнодышащие. Онихофоры / Под ред. Гилярова М. С., Правдина Ф. Н. — 2-е изд., перераб. — М.: Просвещение, 1984. — Т. 3. — 463 с.
2. Захаров А. А. Муравьи: объекты, модели, концепции // Успехи современной биологии. — 2003. — Т. 123, № 3. — с. 211–212.
3. Захаров А. А. Структура семьи и образование колонии у муравьев *Formica s. str.* (Hymenoptera, Formicidae) // Зоологический журнал. — 1974. — Т. 53, № 1. — с. 58–65.

# Выращивание гороха посевного (*Pisum sativum*) посевом семян в улитку

Зиганишин Дмитрий Тимурович, учащийся 6 класса

Научный руководитель: Куцева Ирина Константиновна, преподаватель биологии  
Самарская государственная областная академия (Наяновой)

**Г**орох посевной, латинское — *Pisum*, однолетнее, самоопыляющееся травянистое растение семейства Бобовые, зерновая бобовая культура.

Горох всеми любимое растение и это вполне объяснимо. Горох не только вкусный, но и очень полезный. Горох ценится, в основном, за большое содержание белков. Белка в горохе почти столько же, сколько в говядине. Но в отличие от мясного белка, он намного легче усваивается. Богат горох углеводами и микроэлементами. Зеленый горох содержит витамины группы В, каротин (провитамин А), витамины С и РР. В состав гороха входят соли калия, марганца, железа и фосфора. Горох является источником одной из дефицитных аминокислот — лизина. Горох присутствует в любом лечебном питании. Он обязательно должен присутствовать в рационе сердечно-сосудистых больных.

*Цель:* наблюдение за прорастанием семян и вегетацией однолетнего растения гороха посевного.

*Методика:* проращивание семян методом «улитки».

Уходят в прошлое рассадные ящики, занимающие непозволительно много места при выращивании рассады в квартирах. Мы ищем способы, как уменьшить занимаемую рассадой площадь, но при этом позволяющие вырастить больше качественной рассады.

Опыт выращивания рассады в улитке оказалось имеет очень много плюсов.

1. Существенная экономия места под рассаду.
2. Постоянная влажность в «улитке» способствует быстрому пробуждению семян абсолютно любых культур — от овощных — томатов, перцев, баклажанов, до трав и цветов. Мелкие семена? Туго всхожие культуры? Это точно не проблема для «улитки».
3. Возможность выращивания культуры в «улитке» без пикировки, но с точным расчётом даты высадки в грунт или теплицу.
4. Корни хорошо видно, что позволяет отсортировать растения.
5. Экономия почвенного субстрата.
6. Дешевизна материалов для посева в «улитки»
7. Возможность вырастить рассаду без повреждения главного корня (как при пикировке).

Проращивание семян

9.05.2017 — я взял пять семян гороха и воспользовался методом проращивания «улитка». Для посева семян нужно порезать полосками полиэтилен лентами около 10 см положить на него туалетную бумагу, смочить из пульверизатора, затем разложить семена, покрыть их вторым слоем бумаги и свернуть в «улитку»

Каждые три дня до 20.05.2017 я наблюдал и фотогра-

фировал разные стадии прорастания.

*1-я стадия* — это стадия набухания наступила 11.05.2017. Семена на этой стадии поглощают воду и увеличиваются в объеме;

*2-я стадия* — фаза активации наступила 13.05.2017. Вода активирует вещества, которые превращают запасенные вещества семени — крахмал в глюкозу. Крахмал не растворим в воде, а глюкоза растворима и может с водой перемещаться в зону роста. Клетки зародыша начинают делиться;

*3-я стадия* — фаза наклёвывания наступила 15.05.2017. В этой стадии виден признак роста появление корешка



*4-я стадия* — фаза формирования корневой системы и проростков с первыми листочками длилась с 16.08.2017 до 20.05.2017. У гороха подземное прорастание семян, это означает, что из почечки начинают сразу формироваться настоящие листья. Но пока они не начали фотосинтезировать, проросток использует запасные вещества семядолей, находящейся в почве.

21.05.2017 — была произведена посадка проростков в почву. Пророщенные семена, имеющие уже развитую корневую систему и стебель с двумя — четырьмя листочками по 6–8 мм. Вместе с семядолями были высажены в открытый грунт на хорошо освещенном участке. Корневая система гороха стержневого типа, хорошо разветвленная, и глубоко проникает в почву. На корнях гороха, как и у всех растений семейства бобовые, есть утолщения — клубеньки. В них поселяются азот фиксирующие бактерии. Благодаря такому симбиозу, растение запасает в своих плодах много белка.

В течении всего июня я ухаживал за молодыми растениями гороха, рыхлил землю, полон сорняки, наблюдал

активный рост побегов гороха, а 15.06.2017 когда растения гороха достигли 20–25 см. я их подвязал к забору что бы получить здоровое растение и хороший урожай. Стебель гороха лазающий, прикрепляется к опоре усиками. Лист гороха парноперистый, состоит из 3 пар листиков последняя из которых превращается в усики. В основании черешка сложного листа гороха расположены крупные прилистники, которые выполняют функцию фотосинтеза.

7.07.2017 появились первые цветки. Цветки появляются в пазухах листьев и образуют соцветие кисть, состоящее из 1–2 цветков. Цветки гороха белого цвета, обоеполые, самоопыляющиеся. Сначала в закрытом бутоне созревает пестик, а через два — три дня — пыльники. Самоопыление и оплодотворение происходит в закрытом бутоне, у моменту открытия цветка в семяпочках уже образуются зиготы.. Цветок цветёт 3–7 дней.

14.07.2017 появилась завязь

28.07.2017 растение достигло 98 см. и был снят первый урожай 4 боба по 5–8 семян в каждом.

Далее в период с 27.07.2017 по 25.08.2017 каждые три четыре дня мной снималось 12–20 бобов гороха, в каждом от 5–10 семян.

Бобы состоят из двух створок околоплодника, к которым прикрепляются семена.

25.08.2017 растение гороха начало засыхать, а 31.08.2017 произошло отмирание.

*Выводы:*

1. Так как мной был выбран метод проращивания семян «улитка» я мог наблюдать все стадии развития семени и детально рассмотреть, как происходит формирование и развитие корневой системы и формирования стебля и листьев растения. Это очень наглядный метод проращивания. Обычно эти фазы происходят в грунте и не видны человеку.
2. Семядоли гороха остаются в почве, поэтому такой способ проращивания называется подземным.
3. Формирование плодов из цветков длится 5–7 дней.
4. Так как весь июнь был дождливый и прохладный, растение в этот период росло в высоту, а цветение не наступало, но сами побеги были высокие и сильные, что позволило с наступлением тепла получить богатый урожай.
5. Вегетационный период (от появления проростков до образования плодов) длится у гороха 58 дней.



Фото: 1. Цветок, 2. Завязь, 3. Плод, 4. Массовое плодоношение гороха

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Биология. Энциклопедия для детей. — М.: «Аванта+», 2004 г.
2. Еленевский А. Г. Соловьева М. П. Ботаника. Систематика высших растений. — М: Академия, 2001 г.
3. Куцева И. К. Методические рекомендации к выполнению учебно-исследовательских заданий по ботанике для учащихся 5–6 классов университета Нааяновой. — Ульяновск: Вектор — С, 2007 г.

# Ламинария – идеальный природный лекарь

Келлер Егор Александрович, учащийся 7 класса

Научный руководитель: *Луганская Алла Юрьевна, учитель биологии*  
 МАОУ Новолялинского городского округа «СОШ № 4» (Свердловская обл.)

## Введение

Ламинария или «морская капуста» — буквальный воплощение мечты Гиппократом о том, чтобы еда стала лекарством, а лекарство — едой. «Морская капуста» употребляется в пищу давно, однако при этом люди преследуют цель не столько насыщения, сколько излечения от некоторых заболеваний. Ламинарию называют морским женьшенем — «корнем жизни», и относятся к ней, как к настоящему лекарству. Мы решили выяснить, чем чудодейственна эта «ламинария» и, в чем ее польза для человека?

Поэтому тема исследовательского проекта «Ламинария — идеальный природный лекарь».

**Объект исследования:** ламинария «морская капуста».

**Предмет исследования:** изучение полезных свойств ламинарии.

**Цель работы:** выяснить морфологические особенности ламинарии и изучить ее полезные свойства для здоровья человека.

## Задачи:

1. Изучить литературу по данной теме
2. Познакомиться со средой обитания, и ее значением для здоровья человека
3. Провести эксперимент по исследованию полезных свойств ламинарии
4. Создать видеоролик и буклет «Семь полезных свойств ламинарии»
5. Сделать покетмод «Рецепт салата из морской капусты» (без запаха йода)

**Гипотеза:** если ламинарию называют «корнем жизни», значит, она содержит полезные вещества для здоровья человека.

**Методы исследования:** наблюдение, сравнение, анализ, эксперимент, анкетирование.

Тема исследования является **актуальной**, так как Урал относится к йододефицитным регионам, что приводит к массовым нарушениям метаболизма у человека. Морская капуста просто незаменима для людей, так как, прежде всего, ценится за высокое содержание йода.

**Практическая значимость** работы заключается в том, что предоставленная информация будет интересна и полезна моим одноклассникам, которые смогут применить полученные знания по укреплению своего здоровья. Материал работы также можно использовать на уроках биологии, географии, классных часах.

## Глава I. Теоретическая часть

### 1.1. Что такое ламинария?

Ламинария (морская капуста) — род из класса бурых морских водорослей. Морская капуста растет в северных морях. Название водоросли происходит от слова *lamina*, что в переводе означает «пластина». Растут ламинарии, образуя густые заросли в местах с постоянным течени-

ем, образуя «пояс ламинарий» на определенной глубине вдоль берегов. Большие подводные «водорослевые леса» образуются обычно на глубине 4–10 м. Цвет бурый, зеленоватый, иногда с белыми пятнами. Капуста съедобна в любом виде. На пробу отрываешь от водоросли кусочек, размером с тетрадный листочек, споласкиваешь в морской воде и ешь как блин.

Видов ламинарии много. От крохотных полосок на береговых камнях в воде, до многометровых в длину и в полметра в ширину. Обычно метра 2–3 в длину и 10–20 см в ширину. Собирают ее после шторма, наматывая на длинные шесты.



Выброшенная на берег морская капуста имеет бурый цвет. Темно-зеленой ламинария становится только через сутки.



Ламинария — подводный кладень полезных веществ. Водоросль извлекает из морской воды и концентрирует в себе различные микро- и макроэлементы, и превращает их в **биологически активные соединения**, которые оказывают на человека целебное действие.

В настоящее время в России только на Дальнем Востоке имеются хозяйства по выращиванию водорослей в промышленных масштабах.

### 2.1. Семь полезных свойств морской капусты

На протяжении многих лет люди добывают и используют в пищу морскую капусту. Первыми заговорили об уникальных свойствах морской капусты (ламинарии) древние китайцы. Они даже внесли ее в реестр лекарственных средств, которые необходимы человеку. Сегодня данный морепродукт пользуется огромной популярностью в Японии (из него готовят более 300 блюд!) и Китае, однако в последнее время ряд европейских стран также обратил на него внимание.



#### 1. Польза для щитовидной железы

Морская капуста, прежде всего, ценится за **высокое содержание йода**. Ни одно растение не может сравниться с ламинарией по содержанию этого микроэлемента. Йод нормализует деятельность щитовидной железы, заболеванию которой сегодня подвержен каждый десятый россиянин. Йод, содержащийся в ламинарии, хорошо усваивается организмом.

В 100 г морской капусты йода содержится 160 000 мг. Всего 30 г морской капусты полностью покрывают точную потребность организма в йоде.

#### 2. Кровеносная система

Железо, содержащееся в капусте, предотвращает анемию и активирует процесс кроветворения, а полиненасыщенные кислоты активно оберегают сосуды от образования холестериновых бляшек, предупреждая развитие атеросклероза. Морская капуста повышает генерацию здоровых кровяных телец, очищает кровь от переработанных клеток.

#### 3. Глобальное очищение организма

Морская капуста содержит высокую концентрацию клетчатки, которая очищает весь желудочно-кишечный тракт от засорений и продуктов гниения. Но это не единственное ее очищающее свойство. Морская капуста содержит каротин, который связывает и выводит радикалы, токсичные продукты, ионы тяжелых металлов, укрепляет иммунитет, значительно снижает риск заражения инфекционными и бактериальными заболеваниями, смягчает воздействие на здоровье человека вредной агрессивной среды.

#### 4. Похудение

Энергетическая ценность ламинарии составляет всего 5,4 ккал. В этих водорослях содержится много воды и очень мало белков и жиров. Белки морской капусты обладают высокой **питательной ценностью** за счет содержания аминокислот.

Растительные волокна в ламинарии находятся в рас-

творимой форме. Их употребление позволяет кишечнику работать правильно.

Приведенная ниже таблица информирует о том, сколько калорий в морской капусте **в зависимости от способа ее приготовления**.

Наименование продукта	Калорийность морской капусты на 100 г продукта
Ламинария свежая	5,4
Ламинария сушеная	5,4
Ламинария консервированная	5,4
Ламинария маринованная	12,5
Морская капуста по-корейски	80

#### 5. Наружное применение

Настои на основе морской капусты широко применяются для лечения респираторных заболеваний и осложнений, которые несут за собой гриппозные инфекции. Для лечения ангины, стоматита рекомендуется полоскать горло и ротовую полость настойками из водоросли.

#### 6. Применение в косметологии

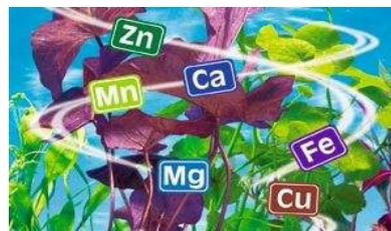


Препараты на основе морской капусты оказывают тепловое и стимулирующее действие на кожу, делая ее гладкой и эластичной. Один из основных способов применения водоросли, это горячие и холодные обертывания. Водоросль выступает в качестве многофункционального средства: тонизирует, увлажняет, излечивает обезвоженную и увядающую кожу, замедляет процесс ее старения.

Для проведения косметических процедур чаще всего используют сушеную ламинарию в виде целых слоевищ. Именно в них находится наибольшее количество питательных веществ. Листовую ламинарию замачивают в воде и прикладывают к проблемным зонам.

#### 7. Влияние на центральную нервную систему

Бром, входящий в состав целебной водоросли, помогает справиться с хандрой, депрессией и стрессовыми состояниями. Ламинария оказывает лечебный эффект при бессоннице, полезна детям, страдающим нарушениями роста и развития. Следует отметить, что дефицит данного микроэлемента в организме сокращает продолжительность жизни.



## 8. Витамины

**А, С, Е** — замедляют процессы старения, заботятся об иммунной системе.

**D** — помогает организму усваивать кальций и фосфор.

**B1, B2** — обеспечивают энергией, нормализуют обменные процессы.

**B6, PP** — важны для деятельности нервной системы, отвечают за состояние волос, ногтей и кожи.

### Микро- и макроэлементы

**Na, K** — поддерживают кислотно-щелочной и нормализуют водный баланс.

**Ca** — без кальция разрушаются кости и зубы.

**Mg** — дефицит магния чреват бессонницей, хронической усталостью, мигренью, и т. д.

**I** — йод отвечает за нормальную работу щитовидной железы, недостаток приводит к таким заболеваниям, как эндемический зоб.

**Cl** — хлор вместе с кальцием и натрием помогает регулировать водно-солевой обмен.

Если не переносишь вкуса морской капусты, не нужно насиловать себя в погоне за пользой. Просто добавляй в готовые первые и вторые блюда 1 чайную ложку сухой ламинарии, измельченной в порошок, в качестве замени-

теля соли. Вкус будет неощутим, а ценные вещества полностью усвоятся организмом.

### Противопоказания к употреблению

Морская капуста имеет некоторые ограничения в использовании:

- заболевания щитовидной железы;
- заболевания почек;
- расстройство ЖКТ;
- пищевая аллергия;
- непереносимость йода;
- детский возраст до 2 лет;

Не рекомендуется употреблять ламинарию, собранную в районах с неблагоприятной экологической обстановкой. Такой продукт навряд ли принесет пользу организму.

### Как выбирать, готовить и правильно хранить

Йод — летучий элемент. В процессе обработки его содержание снижается. Поэтому ламинарию полезнее **употреблять в пищу в сыром виде**. Но такая возможность есть только у жителей прибрежных районов.

Неужели морская капуста, которую мы видим на прилавках магазинов, ничем не полезна?



Больше всего йода, микро- и макроэлементов сохраняется в **сушеной ламинарии**. Все питательные вещества в ней находятся в концентрированном виде из-за удаления влаги. Чуть меньше йода находится в пресервах, хотя содержание микроэлементов сохраняется почти полностью. Меньше всего питательных веществ и йода в консервированной ламинарии.

Покупая морскую капусту в магазине, следует обратить внимание на ее внешний вид. Она должна быть гладкой и упругой без следов слипания и порчи. При покупке консервов нужно обратить внимание на срок годности.

### Как хранить морскую капусту

Сушеную ламинарию хранят в сухом прохладном темном месте до 3 лет без утраты полезных свойств. На свету количество йода снижается.

Консервы хранят в холодильнике при температуре до +6 °C не более 2 суток с момента вскрытия упаковки.

Замороженную ламинарию хранят в морозильной камере не более 1 месяца.

Специалисты рекомендуют употреблять сушеную морскую капусту по 2 чайные ложки каждый день, запивая водой.

## Глава 2. Практическая часть

### 2.1. Экспериментальная часть

#### Опыт № 1. Выявление каротина (провитамин А)

#### в ламинарии.

Оборудование: сушеная ламинария, спирт, соляная кислота, вода, крахмал, фильтровальная бумага.

Поместили чайную ложку сухой ламинарии в банку, залили небольшим количеством спирта (две столовых ложки) и при комнатной температуре оставили на сутки. Затем опустили фильтровальную бумагу (можно взять белую салфетку) в баночку с отстоявшейся сутки морской капустой. Наблюдали появление желтой полосы — это каротин.

**Вывод:** ламинария содержит каротин (провитамин А)

#### Опыт № 2. Выявление йода в ламинарии.

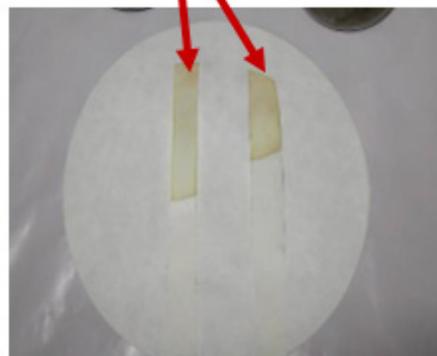
Оборудование: сушеная ламинария, соляная кислота, вода, крахмал.

Для опыта залили чайную ложку сухой морской капусты кипяченой водой (две столовые ложки), оставили отстаиваться сутки, добавили несколько капель соляной кислоты, перемешали. Затем к раствору ламинарии добавили раствор крахмала — появилась синяя окраска.

**Вывод:** Посинение раствора крахмала доказывает присутствие йода, это качественная реакция на йод. Значит, в ламинарии есть йод.

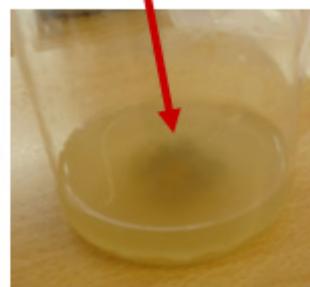
#### Опыт № 3. Обнаружение витамина С

Оборудование: сушеная ламинария, соляная кислота, фильтровальная бумага, раствор перманганата калия.



Измельчили высушенную водорослевую массу (1–2 г), растерли её пестиком с кварцевым песком в ступке, постепенно добавили 10 мл 2 % раствора соляной кислоты. Полученную смесь профильтровали. Сильно раз-

бавленный фильтрат добавляли при взбалтывании к 5 мл раствора перманганата калия ( $\text{KMnO}_4$ ). Произошло обесцвечивание раствора, что указывает на наличие витамина С в составе морской капусты.



**Вывод:** ламинария содержит витамин С.

## 2.2. Работа с литературой и ресурсами интернет.

Используя литературные источники и Интернет — ресурсы, мы изучили содержание питательных веществ, витаминов и микроэлементов в ламинарии.

**Вывод:** В ламинарии есть все необходимые питательные вещества, витамины, она содержит сбалансированный и легкодоступный для организма необходимый макро- и микроэлементный состав.

## 2.3. Анкетирование учащихся 7 «а» класса (см. приложение 1)

Убедившись в том, что в ламинарии содержится много полезных для организма человека веществ, мы решили выяснить, знают ли об этом обучающиеся 7«а» класса. Нами была проведена анкета, в которой приняли участие 26 человек. Проведенное анкетирование показало, что 23 обучающихся (88 %) знают о существовании ламинарии или морской капусты. На вопрос о пользе морской ка-

Группа веществ	Наименование	Количество в 100 г морской капусты
Питательные вещества (г)	Белки	0,9
	Вода	88,3
	Жиры	0,2
	Зола	4,1
	Органические кислоты	2,4
	Пищевые волокна	0,8
	Углеводы	3,3
Витамины (мг)	А	0,024
	В1 тиамин	0,05
	В2 рибофлавин	0,07
	В6 пиридоксин	0,019
	В9 фолиевая кислота	0,023
	С	2,1
	РР	0,39
Микроэлементы (мг)	Калий	970
	Кальций	200
	Магний	170
	Натрий	520
	Сера	9
	Фосфор	55
Микроэлементы (мг)	Йод	160
	Железо	16

пусты, 17 человек (65 %) ответили положительно. Такие ответы были ожидаемы, так как это растение изучается в курсе биологии. Но затруднение вызвал вопрос «Чем полезна ламинария?». Кроме этого анкета показала, что на вопрос «Употребляют ли в пищу в вашей семье морскую капусту?» только 14 обучающихся (54 %) ответили, что очень редко, а 9 человек (34 %) — вообще не употребляют.

**Вывод:** Анкетирование показало, что знания моих одноклассников о пользе ламинарии (морской капусты) совпало с моим представлением до проведенного исследования. Поэтому мы решили презентовать свою работу и создали видеоролик и буклет, которые помогут расширить представление по данному вопросу.

**Заключение.**

По данным Всемирной организации здравоохранения большинство жителей нашей страны страдают дефицитом йода. Исследование показало, что количество йода в ламинарии в несколько тысяч раз больше, чем в наземных растениях. Профилактическая и лечебная доза морской капусты невелика: достаточно съесть по две чайных ложки сухой водоросли. Сухую морскую капусту можно добавлять в суп, в овощное пюре, в салаты. Чтобы сохранить здоровье, нам не обойтись без дополнительного приема внутрь микро- и макроэлементов. Как видно из результатов исследования ламинария содержит сбалансированный и легкодоступный для организма необходимый макро- и микроэлементный состав, компенсирующий любую минеральную недостаточность. Таким образом, искусственно созданный продукт не может конкурировать с живой природой: в морской капусте не просто много йода — она содержит еще и биологически активные вещества, помогающие этот йод усвоить, можно сказать, подает его на тарелочке.

Ламинарию действительно можно назвать «корнем

жизни!»! Гипотеза исследования «если ламинарию называют «корнем жизни», значит, она содержит полезные вещества для здоровья человека», подтвердилась.

19 человек (73 %) отметили в анкете, что из-за вкуса им не нравится морская капуста, поэтому мы решили сделать покетмод (записная книжка), где написали рецепт салата из ламинарии, который не имеет запаха йода.

В ходе выполнения проекта мною была изучена литература по данной теме, в школьной лаборатории проведен эксперимент по определению наличия в-каротина, йода, витамина С. Данная работа имеет большое практическое значение и будет интересна широкому кругу слушателей.

Приложение 1

#### Анкета

Прошу вас ответить на предложенные вопросы. Выбранный ответ нужно обвести кружочком или подчеркнуть.

Что такое ламинария?

а) водоросли; б) рыба; в) лекарство;

Что такое «морская капуста»?

а) капуста, растущая возле моря; б) сорт обычной капусты; в) морское растение, водоросли;

Употребляют ли в пищу в вашей семье морскую капусту?

а) часто, каждую неделю; б) очень редко; в) не употребляют

4. Нравится ли вам морская капуста?

а) да; б) нет;

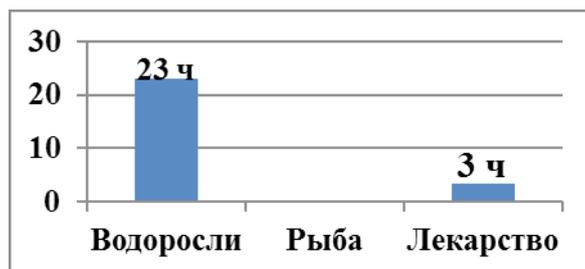
5. Полезна ли морская капуста? Если она полезна, то чем?

а) да; б) нет;

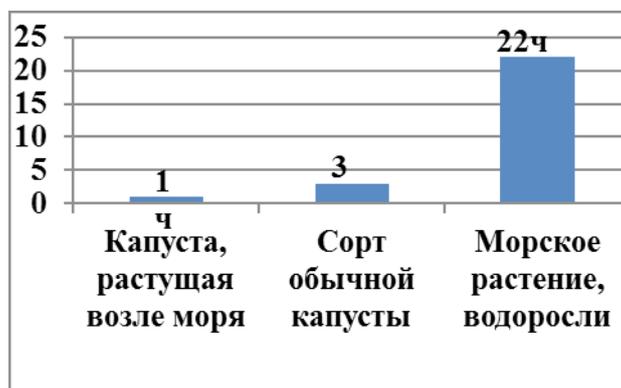
**Спасибо за ответы!**

Приложение 2

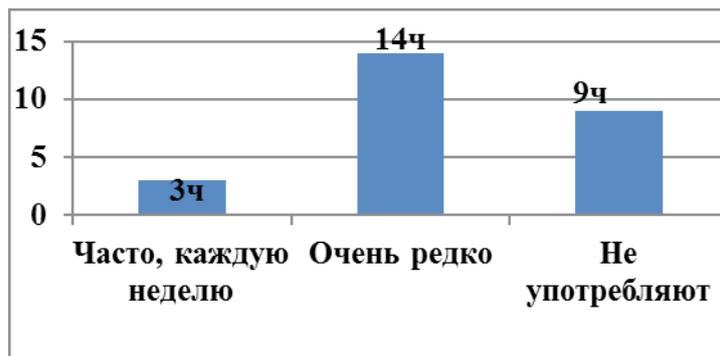
1. Что такое ламинария?



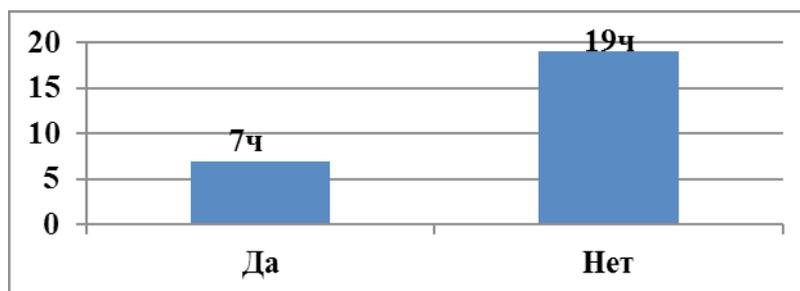
2. Что такое «морская капуста?»



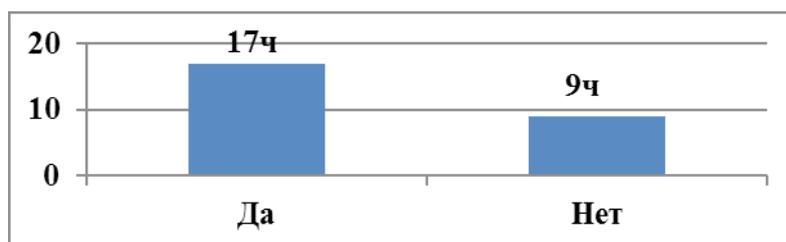
3. Употребляют ли в пищу в вашей семье морскую капусту?



4. Нравится ли вам морская капуста?



5. Полезна ли морская капуста? Если она полезна, то чем?



ЛИТЕРАТУРА:

1. В. Б. Захаров, Н. И. Сонин. Биология. Многообразие живых организмов. Царство растения. Отдел Бурые водоросли. Дрофа. Москва — 2001.
2. Энциклопедия для детей. Т.2. Биология. — 5 — е изд., Э68 перераб. И доп./ Глав. Ред. М. Д. Аксёнова. — М.: Аванта+, 2002. — 704 с.: ил.
3. <http://ru.wikipedia.org/wiki/>; Морская капуста;

## Влияние витаминов на шерсть животных

Курочкина Лиана Денисовна, учащаяся 2 класса

Научный руководитель: Терешина Наталья Викторовна, учитель начальных классов  
МБОУ СОШ № 106 с углубленным изучением отдельных предметов г. Железногорска (Красноярский край)

У ребят в классе имеются животные. Поэтому они хотят поддерживать хорошее состояние здоровья своих питомцев. Хорошее состояние здоровья питомца можно проверить по состоянию шерсти. Но возникает проблема, какие витамины для поддержания здоровья покупать своим животным: жидкие (применяются внутримышечно или подкожно в виде инъекций) или в таблетках.

Цель нашей исследовательской работы заключается в исследовании особенностей влияния витаминов в жидких и твердых на шерсть животных, в нашем случае кошек.

Для достижения поставленной цели нам пришлось решить четыре задачи:

1. Изучить литературу по использованию витаминов для кошек и их влияние на организм;
2. Провести и проанализировать опроса среди учащихся 2-го класса МБОУ СОШ № 106;
3. Провести эксперимент на трех кошках.

Объект исследования: витамины для кошек.

Предмет исследования: жидкие и твердые витамины для кошек.

В своей работе мы использовали методы *письменного опроса* и *эксперимента*.

Письменный опрос проводился с целью, определить какие витамины используют ребята из класса для своих питомцев.

В данном опросе приняло участие 20 человек. Им предстояло ответить на четыре вопроса:

- Есть ли у вас дома кошка или кот?
- Какой едой вы кормите?
- Даете ли вы витамины?
- Если да, то какие?

Результаты опроса показали, что у десяти учащихся нет кошек дома. На них остальные вопросы не распространяются. У остальных десяти кошки есть, все кормят специализированными кормами, и пять опрошенных дают своим кошкам кроме корма витамины в форме таблеток.



Рис. 1. Кошка № 1 (Челси)



Рис. 2. Кошка № 2 (Лиса)



Рис. 3. Кот № 3 (Лапс)

Для того чтобы понять, как влияют витамины на шерсть кошек, мы решили провести эксперимент. Приобрели витаминно-минеральный комплекс в таблетках и раствор для инъекций Витам. Определили кому какие витамины будем давать. Кошке № 1 решено ставить инъекции Витама внутримышечно, а кошке № 2 витаминно-минеральный комплекс в таблетках, а коту ничего не давать.

**Кошка № 1 (Челси)** И главным заключительным этапом было сравнение шерсти кошек до эксперимента и после.

По результату работы мы сделали следующие выводы:

1. Подобрали литературу по изучаемой теме. Изучи-

ли, какие витамины существуют и их применение.

2. Провели и проанализировали опрос среди учащихся 2-го класса в количестве 20-ти человек. Опрос показал, что половина ребят из тех, у кого есть кошки, используют кроме специализированного корма витамины в таблетках.

3. Провели эксперимент на трех кошках. Видны изменения шерсти животных.

В заключении хочется добавить, что наиболее эффективными витаминами служат инъекции ВИТА, так как они быстрее попадают в кровь. Поэтому, если вы желаете своим питомцам здоровья, то используйте жидкие витамины.

## Определение семенной продуктивности одуванчика лекарственного

Ониксимова Наталия Александровна, учащаяся 6 класса;

Научный руководитель: Куцева Ирина Константиновна, учитель биологии Самарская государственная областная академия (Наяновой)

Человек живет среди множества растений. Начиная с весны по осень, они радуют нас своим видом. Кормят и лечат нас круглый год. Об одном из таких растений мне хочется рассказать.

Весной он растет и изменяется. Им можно любоваться и играть одновременно. Из него плетут венки для красоты. Это всем известный одуванчик. Однако одуванчик является ещё и лекарственным растением. Как лекарственное растение он применяется в разных видах: чай — для повышения иммунитета, настойка от болей в суставах, желе от боли в горле. Также в мире известны множества блюд из одуванчиков. Из одуванчиков готовят супы, варенье, салаты.

Одуванчик растет на лугах, полях, и даже на газонах в городе. Цветок неприхотливый и красивый. Весной желтые цветки одуванчиков создают впечатление множества маленьких солнышек.

Одуванчик относится к семейству Сложноцветных (Asteraceae) роду *Raraxacum*. Род насчитывает около 200 видов во флоре России около 120 видов.

Самый распространенный вид — Одуванчик лекарственный (*Raraxacum officinale*). Это многолетнее лекарственное травянистое растение, имеющее стержневую корневую систему, уходящую в грунт на глубину до 0,5 м. Стебель укороченный, листья собраны в прикорневую розетку. Все части корня одуванчика, как главного, так и боковых, способны отрастать и давать поросль, как в вертикальном, так и горизонтальном направлении. У старых растений верхняя часть корня образует укороченные отростки (шейки), которые при делении куста могут давать начало новым растениям. Это, так называемое, вегетативное размножение одуванчика. Но одуванчик размножается и с помощью семян.

Изучение семенного размножения и стало целью моего исследования.

Цель: выяснить, какое количество семян дает одно растение одуванчика.

Для проведения исследования (июнь 2017) мной было выбрано на ближайшем газоне одно растение одуванчика лекарственного/

Листья одуванчика растут в прикорневой розетке вверх, у нескольких растений в прикорневой розетке от 5 до 11 листьев. Форма листьев цельная перисто-рассечённая, толщиной до 2 см и длиной до 60 см. Лист у одуванчика цельный и отдельный, потому как имеют вырезы более 1/4 части листа. У выбранного мной растения 2 цветущих стебля, на каждом расположено соцветие корзинка. Цветущий стебель простой, безлистный, полый, немного паутинистый, высотой 15–20 см. Диаметр соцветия корзинки 5 см. Соцветие окружает

совокупность мелких скученных, прилегающих друг к другу листьев. Все цветки в соцветии одуванчика язычковые, золотисто-желтые. Отдельный цветок соцветия выглядит так: есть чашечка и венчик — двойной околоцветник. Зеленую чашечку у него заменяет пучок тонких волосков. Венчик является в нижней части сростно-лепестковым, так как там лепестки сростаются в трубочку, а в верхней — язычковым, потому что образуют вытянутый язычок неправильной формы. Язычок оканчивается пятью хорошо различимыми зубчиками. По этому признаку мы можем судить о том, что цветки далеких предков одуванчика имели венчик из пяти лепестков. Тычинки одуванчика лекарственного сростаются и образуют трубочку, в которой находится столбик плодника. Завязь получила название нижней, так как лежит под венчиком.



Цветение началось 2 июня 2017 г. и закончилось через неделю.

Плоды в раскрытой семянке сидят в виде шара. Плод одуванчика — семянка. Каждая семянка несет на себе пучок волосков на тонкой ножке. Такой вид имеет видоизмененная чашечка. Когда устанавливается теплая и сухая погода, обертка корзинки раскрывается, и благодаря торчащим волоскам, соплодие становится похожим на легкий шар. Если появляется небольшой ветерок,

он разрушает соцветие и уносит семянки на своих парашютах. Так одуванчик и получил свое название. А в безветренную погоду семянки прикреплены к цветоложу, и в ночное время шар, как зонтик, складывается. В дождливую погоду соплодие не раскрывается совсем. А в сухую снова появляется шарик, и семянки под порывом ветра разлетаются.

*При изучении и подсчете оказалось, что в первом со-*

*цветии 97 семян, во втором соцветии 101 семянка. Таким образом, на одном растении одуванчика с двумя цветущими стеблями формируется 198 семян.*

Из литературных источников мне стало известно, что прорастают до 80–90 % семян. Лучшее прорастание происходит при мелкой заделке до 0,5–1 см, особенно на приотпанный и уплотненной почве.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Киселева К. В., Флора Средней полосы России. — М.: Фитон XXI, 2010.
2. Куцева И. К. Методические рекомендации к выполнению учебно-исследовательских работ по ботанике для учащихся 5–6 классов университета Наяновой. — Ульяновск: Вектор — С, 2007.

## Исследование наличия микроорганизмов на руках человека

*Ратькин Иван Васильевич, учащийся 1 класса;*

*Научный руководитель: Дорофеева Елена Дмитриевна, учитель начальных классов  
ГБОУ г. Москвы «Школа № 2006»*

*Автор исследовал микроорганизмы на своих руках с помощью микроскопа и метода выращивания микробов на питательной среде. Образцы для исследования приносились на руках из школы, из метро и с детской площадки. Для сравнения взяли пробу с помытых рук.*

*Обнаружено большое количество микробов на руках после их контакта с предметами окружающей среды.*

Огромную роль играют микроорганизмы в жизни природы и человека. Одни из них необходимы нам настолько, что без них невозможно существование людей, другие являются источником опасных заболеваний [2]. В современном обществе, в условиях высокой плотности населения в городах нашей страны, ежегодного увеличения количества учеников в школах, постоянной занятости детей в кружках, секциях, на продленке в школе, а также частых перемещений в общественном транспорте, высоки риски передачи инфекционных заболеваний, в том числе через немытые руки. Повышение уровня грамотности населения, в особенности детей, в вопросах жизни, развития микроорганизмов и их влияния на окружающий мир, позволит оградить нас от опасностей, которые несут в себе многие болезнетворные микробы.

Гипотеза исследования: предполагается, что на руках человека обитает множество микроорганизмов.

Цель исследования: выявить наличие микроорганизмов на руках после контакта с предметами окружающей среды.

Объект исследования: микроорганизмы, живущие на руках человека.

Задачи исследования: изучить образцы с рук автора, принесенные им из школы; изучить образцы с рук автора, принесенные из общественного транспорта; изучить образцы с рук автора, принесенные с детской площадки; изучить образцы с помытых с мылом рук; определить эффективность способа очищения рук от микробов с помощью воды и мыла.

Новизна работы заключается в том, что исследование проводилось в конкретных условиях жизни автора, образцы для исследования собирались в местах его повседневного пребывания, при проведении опыта по выращиванию микробов была применена разработанная нами методика культивирования микроорганизмов на питательной среде в домашних условиях.

#### Обзор литературы

С древних времен люди всего мира болели опасными болезнями, заражались друг от друга и окружающих предметов, не зная причин. Постоянные эпидемии оказывали огромное влияние на жизнь и развитие целых стран и народов. Единственным способом борьбы с распространением инфекционных заболеваний был огонь: сжигали все, что представляло опасность. В 17 веке голландский ученый Антони ван Левенгук открыл при помощи собственноручно сделанного микроскопа мир невидимых существ (рис. 1).

Но еще долго после этого никому и в голову не приходило связать существование ничтожно малых существ — микробов — с заразными заболеваниями. Знания о болезнях, о причинах эпидемий и мерах борьбы с ними накапливались медленно и постепенно [1]. С течением времени, медицинская наука установила, что причиной многих болезней являются невидимые микроорганизмы, которые способны передаваться от человека к человеку и влиять на его здоровье [2].

Из литературы известно, что микроорганизмы (микробы) — это мельчайшие живые существа. Невооружен-



Рис. 1. Портрет Левенгука, Ян Верколье, 1686 г.

ный глаз человека способен видеть предметы диаметром около 0,1 мм — меньше толщины человеческого волоса. Но какими бы крошечными ни казались нам такие объекты, они гораздо крупнее многих живых существ, которые называются микроорганизмами, или микробами. Некоторые из них настолько малы, что увидеть их можно только в микроскоп, дающий 1000-кратное увеличение [2].

Микроорганизмы есть во всех царствах живых существ. К микроорганизмам относят бактерии, вирусы, простейшие, плесневые грибы и др. Многие виды микробов, попадая внутрь человеческого организма, становятся причиной заболеваний [1].

Наука микробиология изучает различные бактерии и вирусы, а также плесени и дрожжи, относящиеся к грибам. Другие микроорганизмы — одноклеточные водоросли и простейших животных — изучают ботаника и зоология [1].

Различают следующие основные методы исследования микроорганизмов: микроскопический — изучение микробов в окрашенном и неокрашенном состоянии с помощью различных типов микроскопов; микробиологический — посев материала на питательные среды; экспериментальный — заражение микробами лабораторных животных; иммунологический — изучение ответных реакций организма на контакт с микробами [9].

Микроорганизмы могут жить практически где угодно. Они поселяются в самых дальних и труднодоступных местах, забиваются в каждую щель человеческих жилищ. Большинство микроорганизмов обитает в воде или сырых местах. Одно из самых излюбленных мест их обитания — почва [2]. В одном грамме почвы может содержаться порядка 10 млрд клеток микроорганизмов, относящихся к тысячам различных видов [3]. Кроме того, они любят селиться на влажных поверхностях, в тканях и органах крупных живых существ. Это прежде всего кожа, рот и зубы, пищеварительный тракт [2].

В человеческом организме, в том числе на руках, обитает до 2 кг микробов. Микробы на руках живут не только на поверхности кожи, но и в глубоких ее слоях. Там, в глубине кожи, находится до 20 % всех микробов, живущих на руках. Микроорганизмы на руках бывают постоянные и временные: постоянные живут и размножаются на коже всегда, а временные попадают на кожу рук при контакте с окружающей средой и могут вызывать разные заболева-

ния. Удалить из глубоких слоев кожи постоянно живущие микроорганизмы с помощью обычного мытья рук с мылом невозможно. Чтобы удалить микроорганизмы с рук полностью, прибегают к специальным способам очистки рук — гигиеническая и хирургическая дезинфекции [7].

Постоянно мы слышим о новых вспышках и эпидемиях заболеваний, вызванных болезнетворными микробами, в странах с разным уровнем развития медицины.

2010 год. Гаити. Разрушительное землетрясение приводит в негодность и без того крайне несовершенную систему предотвращения эпидемий в стране. Прибывшие на помощь солдаты ООН из Непала случайно завозят вибрион холеры. Начинается вспышка заболевания, которая перерастает в эпидемию. Тысячи погибших, десятки тысяч заболевших, по данным ВОЗ [4].

2016 год. Пермь, Россия. Вспышка гепатита А. По данным Роспотребнадзора [5], в Перми за 10 месяцев 2016 года зарегистрировано 348 случаев заболевания. Это в 7 раз больше, чем в 2015 году.

2016 год. Европа. Вспышка сальмонеллеза. С мая по декабрь от острой инфекции пострадали более 450 человек в десяти странах Европы [6].

Холера, гепатит А, сальмонеллез, дизентерия... Список «болезней немытых рук» можно продолжить. Основной путь попадания в организм этих инфекций — через рот: немытые руки, грязная вода.

Приведенные примеры показывают, что каждый человек несет личную ответственность за соблюдение простейших правил гигиены, а общий уровень грамотности населения в вопросах медицины играет огромную роль в предотвращении чрезвычайных ситуаций. Следовательно, тема «чистых рук» приобретает особенную актуальность.

#### Материалы и методы исследования

##### Сбор и подготовка исследуемых образцов

С целью сбора образцов для микроскопического исследования мы отправились к ближайшей станции метро — «Бульвар Дмитрия Донского», тщательно помыв руки теплой водой с мылом. Там, спустившись к стеклянным дверям в переход, автор исследования старательно протер пальцами правой руки металлическую ручку двери с внешней и, особенно, с внутренней стороны (рис. 2).



Рис. 2. Сбор образцов для исследования под микроскопом

Это действие было совершено во время, когда большое количество людей входило на станцию. Можно было предположить, что множество людей, прикасаясь к ручке двери, оставляло на ней микробный след. Протерев ручку, автор исследования, несомненно, перенес часть микробов себе на пальцы. Сразу на пальцах мы увидели темные серые пятна, которые, вероятно, состояли из пыли, грязи и чего-то подобного (рис. 3).



Рис. 3. После сбора образцов с ручки двери в метро

Затем полученный образец автор доставил в домашнюю «лабораторию» и поместил на предметное стекло для исследования. Методика проведения опыта описана в соответствующей главе.

Для проведения опыта на питательной среде мы решили собрать образцы из основных мест пребывания ребенка вне дома: школа, детская площадка, метро. Для сравнения — взяли пробу с чистых рук.

Из школы автор принес образцы для исследования, не прибегая к каким-либо специальным действиям: просто пришел из школы домой и, не помыв руки, поместил образцы на питательный раствор, следуя описанной ниже методике.

Для сбора образцов на детской площадке мы организовали увлекательную осеннюю прогулку по району Северное Бутово, посетив детскую площадку и играя на ней, как обычно. Затем собранные образцы были бережно доставлены домой и сразу помещены на питательный раствор.

В метро образцы для исследования были собраны во время поездки по Серпуховско-Тимирязевской ветке. Автор крепко держался за поручни в вагоне и на эскалаторе, а также не оставил без внимания и металлическую ручку стеклянной двери на входе и выходе со станции, потерев ее с внешней стороны пальцами рук. Собранные образцы, как и в предыдущих случаях, доставлены домой и помещены на питательный раствор.

Каждый раз, отправляясь за сбором образцов для исследования, автор тщательно мыл руки теплой водой с мылом.

Для проведения опыта с чистыми руками, руки помыли в течении двух минут, несколько раз намыливая детским мылом и смывая теплой водопроводной водой. Затем вытерли стерильной сухой марлевой салфеткой и сразу провели пальцами по питательной среде.

#### Подготовка материалов

Для опыта с использованием микроскопа мы взяли имеющиеся у автора дома микроскопы, достали окуляры, объективы, предметные и покровные стекла, заменили лампочку в настольной лампе на более мощную для лучшего освещения, расположили все эти предметы на большом письменном столе и приступили к исследованию.

Для опыта с использованием питательной среды нам пришлось обратиться в интернет-магазин товаров для лабораторий. Там мы заказали два флакона агара Хоттингера и 10 чашек Петри диаметром 90 мм. Через 7 дней нам доставили приготовленный агар и чашки Петри (рис. 4).



Рис. 4. Материалы для исследования методом выращивания микробов на питательной среде

До начала опыта агар и чашки мы поместили в темное место с температурой 20°-23°С.

#### Метод микроскопического исследования

Микроскоп — сложный оптико-механический прибор, позволяющий получать увеличенные изображения невидимых человеческому глазу объектов и их деталей. Слово «микроскоп» состоит из двух греческих слов — «маленький» и «смотрю». Микроскоп изобретен в середине века. Многие выдающиеся ученые того времени изучали свойства линз — Галилео Галилей, Леонардо да Винчи, Антони ван Левенгук. Их открытия в этой области привели к созданию оптического микроскопа, который использует лучи видимого света. Со временем ученые изобрели электронный и другие виды микроскопов, которые значительно расширили возможности наблюдения за объектом.

Суть метода исследования с помощью микроскопа заключается в детальном изучении объекта при многократном увеличении его изображения.

### Использованная методика

В качестве основного инструмента исследования собранного материала под микроскопом мы использовали бинокулярный микроскоп МБИ-3 (рис. 5).



Рис. 5. Исследование с помощью микроскопа

Применялись окуляры с увеличением  $\times 10$ . Объективы  $\times 8$ ,  $\times 10$ ,  $\times 20$ ,  $\times 40$ ,  $\times 60$ ,  $\times 90$ ,  $\times 190$ . Для освещения применялась настольная лампа мощностью 80 Вт. Перенос исследуемых образцов с пальцев руки на предметное стекло производили методом соскабливания, применяя в качестве скребка покровное стеклышко. Далее, на предметное стекло с образцами капнули одну каплю чистой кипяченой воды из водопровода и накрыли покровным стеклышком. Подготовленные таким образом образцы поместили на предметный столик микроскопа для исследования с увеличением  $\times 80$ ,  $\times 100$ ,  $\times 400$ ,  $\times 600$ ,  $\times 900$ ,  $\times 1900$ .

В качестве дополнительного инструмента исследования мы взяли монокулярный микроскоп МБР-1. Окуляры, объективы и освещение использовались те же, что при исследовании с помощью микроскопа МБИ-3.

### Метод выращивания микроорганизмов на питательной среде

Для определения наличия, количества и видов микроорганизмов ученые используют метод выращивания, или, как говорят, — культивирования, микробов. Выращивают микробов на специальной питательной среде — на мясных или рыбных бульонах и отварах. Микробы некоторых видов требуют особой питательной среды. В бульон добавляют желатин или агар-агар — в этом случае питательная среда приобретает вид студня. На поверхность студня с помощью специальных петлей из проволоки либо ватного тампона помещают микроорганизмы. Эту стадию опыта называют посевом. Микробы, при определенной температуре, начинают размножаться на питательной среде и примерно через сутки вокруг места посева появляются скопления размножившихся микроорганизмов — колонии. Колонии разных видов микробов заметно отличаются друг от друга формой, окраской и плотностью [1].

### Использованная методика

Исследование на питательной среде проводилось с применением агара Хоттингера производства ФБУН Государственный научный центр прикладной микробиологии и биотехнологии, г. Оболensk, Московская область, а также чашек Петри диаметром 90 мм.

Следуя указаниям инструкции, мы выдержали флакон с агаром на кипящей водяной бане до полного растворения студня (примерно 25 минут), охладили до температуры  $45^{\circ}\text{--}50^{\circ}\text{C}$  (около 30 минут) и разлили в стерильные чашки Петри слоем 4–5 мм, после загустения (30–40 минут) подсушили чашки на батарее в течении 45 минут. Таким образом мы приготовили 6 порций раствора и поставили в холодильник, где, согласно инструкции, он может храниться 10 дней.

Для переноса исследуемых образцов на питательную среду автор исследования проводил пальцами по загустевшему питательному раствору в чашке Петри. Это действие совершалось в течении 2–3 секунд и затем чашка сразу закрывалась крышкой для предотвращения попадания микробов из воздуха. Перед нанесением образцов чашка с раствором в течение нескольких минут выдерживалась при комнатной температуре. После нанесения чашка обертывалась тонкой пленкой и сразу ставилась в теплое место (рис. 6).

С целью создания наиболее благоприятной температуры для размножения микробов, мы использовали батарею центрального отопления. Измерив с помощью медицинского ртутного термометра температуру восходящего потока воздуха на двух батареях в детской комнате, мы выяснили, что у одной батареи она равна  $35,9^{\circ}\text{C}$ , а у другой —  $36,8^{\circ}\text{C}$ . Для проведения опыта мы выбрали вторую батарею, так как температура теплого воздуха над ней была наиболее приближена к  $37^{\circ}\text{C}$ . С помощью многократных измерений, мы выяснили, что, в зависимости от степени проветривания помещения, от расположения окружающих предметов, температура на батарее может меняться. С целью уменьшения колебаний температуры мы отгородили батарею комодом, приставив его задней стороной к батарее. Сверху мы положили кусок картона, оперев его на комод и на подоконник. Восходящие тепловые потоки задерживались картонным ограждением, и температура в области расположения чашки на батарее составила  $37^{\circ}\text{C}$ . Мы попробовали накрыть термометр, лежащий на батарее, листом бумаги, что привело к повышению температуры под листом до  $42^{\circ}\text{C}$ . Это оказалось лишним и лист бумаги решили не применять. Таким образом, используя предметы домашнего обихода, мы добились постоянства и нужного значения температуры на батарее. Время выдержки микробов при нужной температуре составляло не менее 20 часов.

### Результаты исследования

#### Опыт с микроскопом

Опыт с микроскопом МБИ-3 позволил нам обнаружить мельчайшие частицы, невидимые невооруженным глазом. Так, в поле зрения при минимальном 80-ти кратном увеличении находилось большое количество черных и темно-серых частиц неправильной формы разного размера, волоски, песчинки и т. п. Но невозможно было



Рис. 6. Методика опыта с питательной средой

понять, где там микробы. При больших увеличениях становилось только темнее, потому что, чем меньше был обозреваемый участок, тем меньше света в него попадало. При увеличении  $\times 1900$  крат мы вообще не увидели ничего, кроме темноты. Исследования с помощью микроскопа МБР-1 дали тот же результат. Сделать заключение о наличии микроорганизмов среди наблюдаемых объектов нам не удалось. В то же время, логично было предположить наличие микробов на исследуемом образце, что и подтвердилось впоследствии в опыте на питательной

среде, когда принесенные на руках образцы из метро образовали многочисленные колонии.

#### Опыт с питательной средой

Опыт с питательной средой дал положительный результат.

При исследовании образцов, принесенных на руках из школы, через 20 часов после их нанесения на питательную среду на поверхности раствора в чашке Петри можно было наблюдать белое пятно неправильной формы (рис. 7).



Рис. 7. Микробы из школы

Оно заняло всю центральную часть чашки, появившись в местах проведения пальцами и вокруг них, и имело размеры примерно  $70 \text{ мм} \times 50 \text{ мм}$ . Пятно имело пупырчато-слизистую структуру, причем с одной стороны было больше слизи, а с другой бугорков-пупырышков.

Слизистая часть пятна матовая, гладкая, края ровные. Другая часть шероховатая, на ней встречаются бугорки диаметром до 3 мм, края зубчатые. Вокруг пятна можно было увидеть несколько круглых непрозрачных островков, напоминающих пузыри, диаметром 1–3 мм. Из чаш-

ки распространялся резкий крайне неприятный запах. Очевидно, что это пятно не что иное, как скопления (колонии) различных размножившихся микроорганизмов. Еще через 12 часов более 80 % площади чашки заняли колонии микроорганизмов.

При исследовании образцов, принесенных из общественного транспорта, через 20 часов после их нанесения на питательную среду на поверхности раствора в чашке Петри наблюдалось большое количество разного диаметра кружков белого и бежевого цвета (рис. 8).



Рис. 8. Микробы из метро

Белые кружки имели диаметр до 1 мм, бежевые — до 3 мм. Также примерно треть площади чашки заняло мутное слизистое пятно с прожилками и размытыми краями. Из чашки распространялся резкий неприятный запах. Еще через 12 часов колонии микробов заняли более 90 % площади чашки.

При исследовании образцов, принесенных с детской площадки, через 20 часов после их нанесения на питательную среду на поверхности раствора в чашке Петри мы увидели белое матовое пятно неправильной формы размером 60 мм × 50 мм (рис. 9).



Рис. 9. Микробы с детской площадки

Оно имело четкие границы и гладкую поверхность. Вокруг пятна и на нем наблюдались белые матовые островки круглой формы диаметром 0,5–3 мм. Некоторые из них напоминали бугорки. Из чашки распростра-

нялся неприятный запах. По истечении еще 12 часов площадь колоний увеличилась незначительно, но многие бугорки стали более выпуклыми и приобрели бежевый оттенок.

После контакта с питательной средой помытой с мылом руки, через 20 часов на поверхности раствора были

видны мелкие (менее 0.5 мм) кружки (рис. 10).



Рис. 10. Результат посева образцов с помытой руки

Можно было наблюдать их в небольшом количестве в местах проведения пальцами по раствору. Неприятный запах отсутствовал.

#### Обсуждение результатов

Проведенные опыты значительно расширили наши

познания в области медицины и биологии. С целью получения консультации мы обратились к сотрудникам Института общей генетики им. Н. И. Вавилова Российской академии наук (Рис11).



Рис. 11. За советом к ученым

В Лаборатории генетики микроорганизмов нас ознакомили с методикой выращивания микроорганизмов на питательных средах, показали необходимое оборудование: термостат — для поддержания постоянной температуры, ламинарный шкаф — для создания стерильности при проведении опытов, микроскопы, чашки Петри, а также познакомили с работой других приборов и даже работа, которые неприменимы в нашем исследовании, но очень заинтересовали юного ученого. Мы узнали, что наиболее благоприятной температурой для выращивания микробов является температура 37°C, что необходимо наносить материал для исследования как можно быстрее,

чтобы микробы из воздуха не попали на питательную среду и не исказили результат исследования, что скопления микроорганизмов, образующиеся на питательных средах, называются колониями, и многое другое. В Институте нам посоветовали, на какой питательной среде лучше прорасти микробы с рук: агар Хоттингера. При общении с сотрудниками Лаборатории генетики микроорганизмов Института общей генетики им. Н. И. Вавилова Российской академии наук мы выяснили, что микробы могут быть настолько малы, что видны только при тысячных увеличениях. Они могут быть прозрачными, и для их выявления используют специальные красители. Мы узна-

ли о существовании электронных микроскопов, которые позволяют наблюдать микромир с увеличением, в тысячи раз превосходящим увеличение светового микроскопа.

Благодаря исследованию с микроскопом, нам удалось наблюдать невидимые невооруженным глазом объекты.

Большое количество колоний микроорганизмов, полученное в результате опыта с питательной средой, наглядно демонстрирует наличие микробов на невымытых руках. А очень незначительное количество колоний при контакте чистой руки со средой, убеждает нас в эффективности способа очищения рук от микробов с помощью воды и мыла.

После опыта с чистой рукой у нас возник вопрос: почему, несмотря на тщательную процедуру мытья руки, микробы все же остались в незначительном количестве и образовали маленькие колонии? Вероятная причина этого в невозможности полного удаления микробов с поверхности и из глубоких слоев кожи обычным способом очистки рук, который мы использовали [7].

Замечено, что во всех случаях первые видимые признаки размножения микроорганизмов на питательном растворе появлялись после 12 часов выдерживания при нужной температуре. Однако, интенсивность роста колоний была намного выше в опытах с невымытой рукой.

Очевидны различия формы и строения колоний, выросших в опытах с невымытой рукой. Вероятная причина этого — разные виды принесенных микроорганизмов.

В процессе исследования, при поиске нужной информации в интернете, мы обратили внимание на подобный нашему опыт, который провела Таша Штурм, техник-лаборант одного из колледжей в США. Она также сумела размножить микроорганизмы с руки своего сына после прогулки и создала очень интересный набор фотографий на эту тему [8].

#### **Выводы**

По результатам исследования можно сделать следующие

выводы:

1. Множество микроорганизмов появляется на руках человека после контакта рук с предметами окружающей среды: в школе, в общественном транспорте, на детской площадке.
2. Большинство микробов, находящихся на руках человека, смываются при обработке рук водой и мылом.
3. Обработка рук водой и мылом является эффективным способом очищения рук от микробов.
4. Заботясь о чистоте рук, мы уменьшаем риски попадания в наш организм болезнетворных микробов.

#### **Заключение**

Невидимый мир приоткрыл нам свои тайны. Мы убедились в наличии множества разных микробов на невымытых руках и доказали эффективность способа очистки рук от микробов с помощью воды и мыла.

Основываясь на данных медицинской науки, можно предположить, что среди изученных нами микроорганизмов присутствовали болезнетворные микробы. Ответ на вопрос «Зачем мыть руки?» становится очевидным: «Мойте руки, чтобы смывать болезнетворных микробов! Мойте руки, чтобы быть здоровым!»

Автор надеется, что, убедившись в наличии огромного количества «всякой живности» на невымытых руках, дети и взрослые не станут забывать мыть руки и вообще следить за своим здоровьем и чистотой окружающего их мира. И пусть твердая привычка к содержанию в чистоте собственных рук станет «питательной средой» для таких замечательных качеств характера как аккуратность, бережливость и ответственность.

Автор и руководитель исследования выражают благодарность за помощь в выполнении работы сотрудникам Института общей генетики им. Н. И. Вавилова Российской академии наук.

#### **ЛИТЕРАТУРА:**

1. Детская энциклопедия, том 4, Растения и животные, Издательство Академии педагогических наук РСФСР, Москва, 1960 г.
2. Большая иллюстрированная Энциклопедия живой природы, Москва, «Махаон», 2011 г.
3. Чернов Т. И. Метагеномный анализ прокариотных сообществ профилей почв европейской части России /Диссертация на соискание ученой степени кандидата биологических наук, ФГБОУ ВО «МГУ им. М. В. Ломоносова», Москва, 2015 г.
4. Всемирная Организация Здравоохранения — электронный ресурс/ Холера в Гаити [http://www.who.int/csr/don/2010\\_11\\_24/ru](http://www.who.int/csr/don/2010_11_24/ru)
5. Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Пермскому краю — электронный ресурс/ О введении с 03.11.2016 года ограничительных мероприятий (карантина) на территории г. Перми в связи с ростом заболеваемости гепатитом А <http://59.rospotrebnadzor.ru/news/>
6. Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека — электронный ресурс/ о вспышке сальмонеллеза в Европе [http://www.rospotrebnadzor.ru/about/info/news/news\\_details.php?ELEMENT\\_ID=7733&sphrase\\_id=1117026](http://www.rospotrebnadzor.ru/about/info/news/news_details.php?ELEMENT_ID=7733&sphrase_id=1117026)
7. Сестринское дело — сайт/ Дезинфекция рук, правила обработки рук <http://sestrinskoe-delo.ru/dezinfektsiya-i-sterilizatsiya-v-stomatologii/dezinfektsiya-ruk-pravila-obrabotki-ruk>
8. Центр дизайна ARTPLAY— электронный ресурс/ Научные фотографии от микробиолога Таши Штурм <http://museum-design.ru/germ-handprint-by-tasha-sturm/>
9. Лекция — сайт/ Предмет и задачи медицинской микробиологии и ее значение в деятельности врача/<https://lektsia.com/1x69b1.html>

## Мой первый гербарий

Турко Алина Дмитриевна, учащаяся 2 класса;

Научный руководитель: *Метлицкая Антонина Александровна, учитель начальных классов*  
 МАОУ СОШ № 18 г. Приморско-Ахтарска (Краснодарский край)

Я живу на Кубани в замечательном городке на берегу Азовского моря. Особенно красива моя школа № 18, которая весной и летом буквально утопает в зелени деревьев и ярких красках цветов. На уроках я уже встречалась с гербариями, которые показывала наша учительница. Мне стало интересно, смогу ли я самостоятельно создать гербарий, поближе изучить растения пришкольного двора, собрать и показать своим одноклассникам.

**Цель моей** исследовательской работы: узнать, что такое гербарий и как правильно его собирать. **Задачи** выполнения работы заключаются в следующем:

1. Найти и изучить необходимую литературу по теме.
2. Использовать растительность пришкольного участка как объект для исследований.
3. Провести опрос одноклассников, знают ли они, как собирать гербарий.
4. Обучиться разным способам сбора гербария.
5. Составить гербарий «Растения школьного двора»
6. Найти другое применение засушенным растениям в виде декоративных композиций.

**Методы исследования:** наблюдение, опрос, фотографирование, счёт, сравнение, изучение и обобщение.

**Практическая значимость** исследовательской работы заключается в том, что её продукт (собранный гербарий) можно использовать на уроках окружающего мира и кубановедения при изучении различных тем, представлять на конкурсах, выставках, участвовать в проектах.

Мое **предположение:** сбор гербария вполне по силам ученику начальной школы.

### 1. Основная часть.

#### 1.1. Что такое гербарий? Историческая справка.

В толковом словаре я нашла такое определение: «гербарий — коллекция засушенных растений, трав» [1, с. 63]. Википедия поясняет: «Гербарий (лат. *herbárium*, от *herba*-«трава») — коллекция засушенных растений, препарированных в согласии с определёнными правилами» [4]. Обычно гербарные образцы после сушки крепятся на листах белой плотной бумаги. Выяснилось, что слово **гербарий** появилось давно. Первые гербарии появились в Италии в IV веке и стали популярны по всему

миру. В старину это слово обозначало книгу, посвящённую растениям или **травник**. В этих книгах описывались основные свойства растений, как оно влияет на человека. А ещё словом «гербарий» называли **человека**, который занимался травами. Высушенные части растений вместо рисунков раньше наклеивали в «травники» [5]. Гербарий собирали многие великие люди. В России первый гербарный лист был заложен Петром I с краткой надписью «рваны 1717 года». **Гербарии бывают очень разными. На них могут быть представлены:**

- растения со всеми частями (от подземных до наземных, включая цветки и плоды);
- целые группы различных растений;
- отдельные части растений (листья, цветки, лепестки и плоды).

В научных целях сохраняют полные гербарии, в «домашних» — наиболее привлекательные части растения, учитывают его размер и особенности листьев и цветков. Учёный К. Линней определил технологию сбора растений [3], которая, практически, не изменилась и до наших дней. Его правилами пользовалась и я, когда собирала свой первый гербарий.

#### 1.2. Для чего создают гербарии?

Засушенные растения применяют при изготовлении аппликаций, картин, открыток, панно и альбомах. Они рассказывают о любимых садовых растениях, ценных моментах и красочных букетах. Создавать сухие панно — искусство и совсем не сложное. Гербарии создают не только для научных целей и не только как «живые» иллюстрации к растениям. Сейчас гербарии также:

1. Помогают сохранить на память подаренные цветы и растения;
2. Позволяют сохранить коллекцию собственных растений на долгие годы;
3. Отличный декоративный материал для украшения помещений;
4. Дают простор для творчества.

**1.3. Как используют гербарии?** Рассмотрим различные варианты использования засушенных гербарных листьев и цветов.

1. Для учебных целей в специальных альбомах и гербарных картотеках;



Рис. 1. Альбомы для гербариев

2. Для украшения фоторамок, дневников и блокнотов для записей;



Рис. 2. Украшения

3. В декоративных панно в сочетании с кружевами, живописью, декупажированной основой;



Рис. 3. Декоративное панно

4. В украшении декоративных тарелок, подносов и шкатулок (и других техниках декупажа в качестве объемных украшений);



Рис. 4. Техника декупаж

В закладках для книг;



Рис. 5. Закладки для книг

5. Для создания объемных картин и панно в смешанных техниках, в том числе в коллажах;



Рис. 6. Объёмные картины

## 7. В открытках и скрапбукинге



Рис. 7. Скрапбукинг

## 1.4. Правила создания гербария

Изготовление гербария по специальным правилам поможет надолго сохранить растение в домашней коллекции. А ещё засушенные растения можно использовать для создания красивых картин! Начинать собирать гербарий лучше по одной теме. Например, «**Плодовые деревья**» — собираем наиболее интересные экземпляры листьев только плодовых деревьев. Вот некоторые темы для сбора: «Цветы», «Травы», «Лекарственные растения», «Растения Кубани» или «Редкие растения моей малой родины».

Чтобы изготовить **гербарий** из листьев растений, произрастающих на территории нашей школы, мне понадобились следующие **инструменты и принадлежности**: плотные альбомные листы бумаги А-4; старые газеты для сушки материала; книги, используемые как пресс; клей; салфетки; прозрачные файлы; папка-скоросшиватель; садовые ножницы для резки веток и стеблей.

Раскроем несколько секретов, как мы делали гербарий из листьев и цветов.

**Первый секрет.** Мы отбирали только сухой материал. Выбирая цветы, мы следили, чтобы они были только свежие, незавядшие.

**Второй секрет.** Отобранный материал быстро обрабатывали и отправляли на сушку. Порядок сушки: в сложенный наполам чистый лист бумаги помещаем растение, листок или цветок внутрь. Дополнительно обкладываем будущий экспонат гербария старой газетой. Прокладывали салфетки между бумагой и газетой. Все это положили под пресс. В нашем случае мы воспользовались толстыми книгами.

Через пару недель всё было готово к помещению в альбом или рамку!

**Секрет третий.** После того, как все наши растения высохли, мы поместили их на плотные бумажные листы и в альбом. Крепили экспонаты гербария при помощи ниток, бумажных полосок, клея и скотча. Дополнительно мы приклеивали на страницу бирочку с названием и описанием экспоната, чтобы было понятно, какое это растение.

## 2. Исследование.

**2.1. Опрос.** С целью выяснения, знают ли мои одноклассники «Что такое гербарий?» и как его создавать, был проведен социологический опрос среди учащихся 2-х классов.

1	Я знаю, что такое гербарий	да 31 чел. (набор, коллекция)	нет 9 чел.
2	Для чего создают гербарии?	Для получения информации о растениях (18)	Для декоративно-прикладного искусства и творческих работ (20)
3	Как собирать и хранить растения?	Засушивание в старых книгах и газетах (28)	Засушивание с помощью утюга (быстрее) — 8

Было опрошено 40 второклассников. На первый вопрос положительно ответили 30 учеников — 77 %. На вопрос, для чего создают гербарий, ответили: для получения информации о растениях — 45 %; для творческих

работ — 50 %. На третий вопрос: засушивание в старых книгах, газетах — 28 учеников (70 %). С помощью утюга — 5 учеников (20 %)

Проанализировав ответы, делаем **вывод**: многие из

одноклассников не знают о назначении гербария и технике его создания.

## 2.2. Создание гербария «Растения школьного двора».

Изучив литературу, проанализировав результаты опроса, мы решили создать гербарий по **всем правилам**.

Этот гербарий будет тематический «Растения школьного двора». Использовался атлас-определитель «От земли до неба» А.Плешакова [2]. На уроках кубановедения и окружающего мира я смогу рассказать о собранных растениях, доказав значимость и актуальность созданного гербария.

Таблица создания гербария-альбома «Растения школьного двора»

Сбор материала на пришкольном дворе (фото)	Название растений	Характеристика растений (по атласу-определителю «От земли до неба» А. Плешакова)
	Декоративная садовая роза	Окультуренные шиповники. Главным преимуществом этих растений является их высокая зимостойкость и раннее цветение. Являясь невысокими растениями, парковые розы выглядят очень привлекательно по причине густой листвы и отлично смотрятся как в одиночных, так и в групповых посадках.
	Бархатцы	Встретишь их почти на каждом садовом участке. Цветут они до заморозков. Разные сорта бархатцев бывают высотой от 15 см до 1 м.
	Петуния	Растения с эффектными яркими красочными цветками. имеют кустовидную форму, ветвятся и растут достаточно быстро. Диаметр — 30 см, высота — 15–30 см, листья длиной 5–12 см овальной формы, темно-зеленые или зеленые.
	Декоративный подсолнечник. Гелиантусы.	Из них делают букеты, они становятся украшением ландшафтного дизайна, культивируют как комнатное растение. С различной окраской, цветы могут быть белыми, кремовыми, абрикосовыми, оранжевыми, бордовыми, лимонными, коричневыми, желтыми; формой цветков, которые бывают простыми, полумахровыми и махровыми; размером цветка от 5 до 30 см. Бывают сорта-гиганты — вырастают до 60 см
	Ива ломкая	<b>Род</b> древесных растений семейства Ивовых. Используют другие названия — ветла, ракета, лоза, лозина, верба, тальник. Очень распространённые и весьма известные в средней части России. Большинство видов ив любят влажность и селятся в сырых местах, в сухих же местах (на склонах, песках и т. п.) и на болотах растут сравнительно немногие виды. Встречается ива и в лесах.

	Береза	Название произошло от слова «белеть, светиться». Эти деревья, за исключением некоторых карликовых видов, достигают 45 м в высоту, а ствол березы может достигать в обхвате 1,5 м. Других деревьев с белой корой в России нет.
	Тополь	Высота деревьев колеблется от 30 до 60 метров, диаметр ствола — около метра. Растут тополя очень быстро и уже в возрасте сорока лет приобретают окончательную высоту (если и подрастают, то несильно), за что в своё время этому растению отдавали предпочтение при озеленении улиц
	Ясень	Высокое дерево с прямым стволом. Лист ясеня состоит из многих удлиненных листочков. Нетрудно узнать это дерево по плодам. Они висят густыми метелками. Каждый плод имеет одно крылышко, вытянутое в виде язычка.

Из таблицы ниже видно, что в гербарий вошли разные виды растений:

Лиственные деревья	Кустарники	Травы
4	3	4

#### Сбор материала проходил с 01.06.2017 по 25.08.2017.

Кратко перечислим основные правила сбора природного материала, которых мы придерживались.

Нельзя вырывать растения с корнями;

Заготавливая цветы и соцветия с кустарников и деревьев, нельзя обламывать ветки;

Не заготавливать сильно запыленные, больные или загрязненные растения;

Срывать нижние листья, оставляя верхние, чтобы не повредить цветению и плодоношению растения.

Цветки собирали в начале цветения, аккуратно срывая их руками, срезая ножницами.

**Раскладка для сушки. Памятка.**

Обработка собранных растений: отрясите с корневой лишнюю землю и поместите на сухой лист газеты. (Рис. 8)

Растение нужно хорошо расправить, следя при этом, чтобы оно сохраняло более-менее естественный вид. (Рис. 9)

Не стремитесь располагать «лицом» все листья. Некоторые из них даже нужно загнуть, некоторые расположить обратной стороной. (Рис 10.)

Газеты или листы бумаги с растениями нужно переложить сухими газетами, чтобы они впитывали лишнюю влагу, поместить всю стопку под пресс. Газеты, не содержащие растения, нужно ежедневно менять на сухие. (Рис. 11)



Рис. 8.



Рис. 9.



Рис. 10.



Рис. 11.

### Создание и оформление альбома

Пришивание, приклеивание растений, крепление с помощью скотча, наклейка этикеток с описанием растений, систематизация материала с опорой на атлас-определитель «От земли до неба» А.Плешакова.

### 2.3. Использование засушенных листьев и цветов.

Собранный и засушенный гербарный материал пригодился не только как учебное пособие для уроков. Мы использовали его в создании сюжетных картин на уроках технологии (Рис 12)



Рис. 12. Моя работа «Петушок»

### Заключение

В ходе проведенного исследования мы узнали интересные факты: первые гербарии появились в Италии в 16 веке. «Гербарием» называли человека, который засушивал растения. Гербарий собирали многие великие люди. В России первый гербарный лист был заложен Петром I с лаконичной надписью «рваны 1717 года». Мы узнали, что засушенные растения превращаются в **экспонаты**, хранятся долго и напоминают нам о мире живой природы. Из гербарных листов можно делать разные поделки.

Можно сделать следующие **выводы**:

Я узнала, что такое гербарий.

Изучила технологию изготовления гербария из листьев и цветов пришкольного двора.

Разработала план изготовления гербария.

Выбрала необходимые материалы.

Самостоятельно научилась собирать гербарий из растений, произрастающих на территории нашей школы.

Поставленные **цели и задачи** в начале исследования, были выполнены с помощью различных методов и приёмов.

Моё **предположение** о том, что сбор гербария хоть и сложный, долгий процесс, но вполне по силам ученику начальной школы, **подтвердилось**. Я обязательно продолжу работу над пополнением своего первого гербария экспонатами со школьного двора. Собранная мной гербарная коллекция может применяться как учебное пособие на уроках окружающего мира, кубановедения, во внеурочной деятельности.

### ЛИТЕРАТУРА:

1. Словарь «3 в 1 для начальной школы. /Р. Б. Якубова, Н. Б. Якубова/-Ростов н/Д: Феникс, 2015–410 с
2. Плешаков А. А. «От земли до неба». Атлас-определитель: пособие для учащихся начальных классов. М.: просвещение, 2012.
3. Багрова Л. А. Я познаю мир. Растения, М.: «АСТ», 1998
4. Википедия <http://ru.wikipedia.org/>
5. Ботаничка.ру <http://www.botanichka.ru/blog/2015/12/15/gerbariy-krasota-nepodvlastnaya-vremeni/>

# ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ



## Песок – это чудо...

*Васильев Егор Валентинович, учащийся 1 класса;*

Научный руководитель: *Васильева Виктория Викторовна, учитель начальных классов*  
ГБОУ СОШ № 5 «Образовательный центр «Лидер» г. о. Кинель (Самарская обл.)

### Цель исследования:

Узнать о происхождении и цветовых свойствах песка.

Песок — это, то с чем я играю в песочнице, то, на чём я лежу на пляже. Мне стало интересно, откуда появился песок, какого цвета он бывает в природе и смогу ли я сам сделать его цветным. Поэтому я начал его изучать.

**Так откуда произошёл песок? Какого цвета встречается в природе? Можно его покрасить самому? Где применяется?**

Эти вопросы родились сами собой, а за ними следом пришло и желание узнать как можно больше информации о песке самому и познакомить своих одноклассников.

### Основная часть

Однажды на прилавке магазина я увидел набор цветного песка для рисования картины. Песок был красивый, разноцветный, до этого я видел только жёлтый и коричневый песок. Мне стало интересно, смогу я сделать его цветным? Я стал спрашивать об этом у мамы, и вот что я узнал.

Мама мне сказала, что песок является в результате разрушения камней или морских ракушек. В зависимости от того, из какого камня получился песок, он может

иметь разную расцветку: если из ракушек — то серый, если из кварца — то светло-жёлтый и т. д. В природе я встречал серый и жёлтый песок, но в магазине я видел его и голубого, и зеленого, и даже фиолетового цвета. Ещё я узнал, что для того, чтобы рисовать песочные картины, песок сначала красят. Я решил попробовать покрасить песок. Мама рассказала, что красить песок можно разными способами. Я решил попробовать два способа окраски: гуашью и цветными мелками.

**Эксперимент 1. Окраска с помощью цветных мелков.**

Для этого мне понадобилось:

1. Песок;
2. Цветные мелки;
3. Контейнеры для смешивания;
4. Ступка с пестиком.

*Ход работы:*

Шаг 1. Распределил песок по нескольким контейнерам;

Шаг 2. С помощью ступки и пестика измельчил цветные мелки одного цвета.

Шаг 3. Аккуратно ссыпал получившуюся массу в один из контейнеров с песком и тщательно перемешал.



**Способ 2. Окраска с помощью гуаши.**

Для этого мне понадобилось:

1. Песок;
2. Гуашь;
3. Несколько контейнеров;
4. Вода;

5. Посуда и палочка для размешивания краски в воде;

6. Бумага для сушки песка.

Шаг 1. Распределил песок по нескольким контейнерам;

Шаг 2. Развёл гуашь в небольшом количестве воды;

Шаг 3. Засыпал песок в раствор краски и подождал,

пока песок не окрасится (примерно 12 часов);

Шаг 4. Слил воду и просушил песок на бумаге.

**Результаты.**

У меня получился песок, окрашенный двумя способами. Когда я сравнил песок окрашенный гуашью с пе-

ском окрашенным цветными мелками, оказалось, что по цвету они почти одинаковые. После окраски у меня получилось много цветного песка, и я сделал из него радугу в баночках.



Потом я решил попробовать не только засыпать песок слоями в баночку, но сделать узоры или создать кар-

тину. Создавать узоры или картину оказалось сложнее, чем просто засыпать слоями песок.



### **Эксперимент 2. Очистка грязной воды с помощью песка**

Я этим летом с семьёй ездил отдыхать. Рядом с тем местом, где мы остановились, был родник. И мне стало интересно, почему вода из родника, которая проходит под землей через толщу грязи и песка, не только не загрязняется, но и становится кристально-чистой? Поэтому я решил своими руками сделать фильтр для воды из песка и понаблюдать своими глазами, как происходит процесс очищения.

*Для того, чтобы сделать фильтр из песка мне понадобилось:*

пластиковая бутылка, кусок ткани величиной с дно бутылки, песок.

*Ход работы:*

1. Отрезал у бутылки горлышко, чтобы было удобнее засыпать в нее песок и заливать воду.
2. В дне бутылки там, где у нее углубления, сделал шилом несколько отверстий.
3. Положил на дно бутылки кусок кухонной салфетки.
4. Насыпал в бутылку песок примерно до половины высоты.
5. Поставил бутылку в тарелку.

После этого взял воду, которую я собираюсь очищать, и тонкой струйкой залил в мой «фильтр». Вода проходила через слой песка и просачивалась через отверстие. При этом все загрязняющие ее частицы застревают между песчинками, и в тарелке собиралась совершенно чистая вода. Только на дне появился осадок из нескольких песчинок песка, но от него легко избавился, просто перелил воду в другую емкость.

В зависимости от загрязнённости воды, этот «фильтр» можно использовать несколько раз. А потом его легко поменять, просто высыпав старый и добавив новый песок.

После проделанных мною опытов я решил узнать, где используется этот удивительный чудо-песок.

Природный песок — это рыхлая смесь зёрен, образовавшаяся в результате разрушения твёрдых горных пород, камней и ракушек.

Песок необходим практически для всех видов строительных работ, таких как:

- для подсыпки подушки для фундаментной плиты;
- для намывки участков под строительство;
- при возведении дорог, насыпей;
- в жилищном строительстве для засыпки котлованов;
- при благоустройстве дворовых территорий;

- при производстве раствора и бетона;
- и для многих других работ.

### Заключение

В результате работы напрашивается вывод, что песок — это уникальное чудо природы, которое мы имеем.

Песок используется в различных сферах жизни людей.

Трудно представить нашу жизнь без песка, без того, что можно из него сделать. Этот природный материал очень доступный, лёгкий в применении. Все эти свойства делают песок незаменимым в жизни человека.

### ЛИТЕРАТУРА:

1. Введенский Б. А. Большая Советская Энциклопедия. т. 32., 1955 год.
2. Маньшина Н. В. Курортология для всех, 2007 год.
3. Краткая химическая энциклопедия. Т. V. М.: Советская энциклопедия 1961год.

## Чудо-молоко

*Дружинин Илья Сергеевич, учащийся 3 класса*

Научный руководитель: *Терешина Наталья Викторовна, учитель начальных классов*

МБОУ СОШ № 106 с углубленным изучением отдельных предметов г. Железногорска (Красноярский край)

Обязательным и незаменимым продуктом питания является молоко. Но не все с удовольствием пьют молоко и едят блюда, приготовленные на основе молока и молочных продуктов. Проблема правильного питания очень актуальна для школьников, необходимо говорить о пользе и значимости молока и молочных продуктов.

Наше здоровье в большой степени определяется и нашим питанием. Некоторые учащиеся часто болеют и вынуждены пропускать много занятий, а это отражается на успеваемости. Поэтому здоровье и хорошая учёба тесно взаимосвязаны. С молоком и молочными продуктами мы получаем не только энергию, но и стро-

ительный материал для нашего организма. Неправильное питание напрямую на физическое и умственное развитие. Поэтому мы посчитали необходимым провести исследование и рассказать одноклассникам о правильном питании, о вреде некоторых напитков в сочетании с молоком и о пользе молока и молочных продуктов, выяснили состав молока. Обратились к истории употребления молока.

На базе школы, в которой я учусь, мы провели опрос среди учащихся начальной школы. Опрос проводился с целью проверки знаний ребят по исследуемой нами теме. В данном опросе приняло участие 40 человек. Мы получили следующие результаты:



По результатам опроса мы видим, что опрошиваемые имеют представление о молочных продуктах, пользе молока и 80 % ребят пьют молоко. Поэтому целью нашей исследовательской работы является расширение знания о молоке через опыты.

Молоко, как и хлеб, человечество начало использовать в пищу более пяти тысяч лет назад. Молоко — единственный продукт питания в первые месяцы жизни человека. Важное значение оно имеет и в питании взрослого. Для старых, ослабевших и больных людей молоко является

незаменимой пищей.

«Молоко — это изумительная пища, приготовленная самой природой» — писал академик И. П. Павлов. Установлено, что этот продукт содержит свыше ста ценнейших компонентов.

Так откуда берётся молоко? Этому человек обязан корове, ведь именно она даёт нам молоко. Коровы — животные умные, они любят, когда о них заботятся.

Молоко у коровы образуется непрерывно в течении суток. Вымя может вместить 20 литров молока и более.

Мы узнали, что молоко богато кальцием, который усваивается организмом на 100 %. Также в молоке есть молочный белок, который очень легко усваивается. Жир молока — это богатый источник энергии для организма человека.

Молоко содержит более 20-ти витаминов, таких как А, В, С, D, Е и много микроэлементов. Без них человек просто не может жить.

В молоке находятся соли кальция, фосфора, магния, железа, натрия, калия, лимонной, соляной кислот и др. Кальций, фосфор и магний входят в состав костей и зубов. Магний влияет на работу сердца, а фосфор является составной частью нервной ткани и клеток мозга.

В состав молока также входит углевод — лактоза или молочный сахар, который играет большую роль в работе сердца, почек, печени.

Благодаря опытам мы сможем убедиться в наличии белка — казеина, углеводов, а также взаимодействие молока с другими веществами.

Опыт, показывающий содержание в молоке белка — казеина.

Нагреваем молоко.



Содержимое кастрюли процеживаем через ткань.



Вывод: получилась густая масса, состоящая из белка — казеина.



Опыт, показывающий содержание в молоке углеводов.

Выпариваем из сыворотки жидкость.



Вывод: сыворотка обуглилась и появился сладкий запах жженого сахара.



Что будет, если смешать Колу с молоком?

Открыть бутылку с Коллой и заполнить пустующее пространство молоком.



Полученный раствор смешать и оставить на две минуты. Пусть настоится.



Можно сравнить результат через 40 минут и 12 часов после смешивания.



Вывод: Кола вредна для здоровья! Она разрушительно действует на организм. Молоко нейтрализует вредное воздействие Колы. Но смешивая эти два напитка в вашем желудке, останется такой осадок.



Опыт «Волшебное молоко».

Для опыта потребуются: два разных пищевых красителя, жидкость для мытья посуды, небольшая форма, ватные палочки.

Выливаем молоко в форму.



Добавляем к молоку несколько капель разных пищевых красителей.



После этого берём ватную палочку, опускаем её в жидкость для мытья посуды. Коснёмся молока в течении 10-ти секунд.



Вывод: Моющее средство разрушает жир в молоке и заставляет пищевой краситель «танцевать» в молоке.



### Что заставляет молоко двигаться?

Молоко помимо воды содержит витамины, минералы, протеины и крохотные частицы жира, как бы подвешенные в растворе. Протеины весьма чувствительны к изменениям молока. Секрет этого фокуса именно в капельке моющего средства, которые ослабляют химические связи, удерживающие жиры и протеины в растворе, и снижают поверхностное натяжение в молоке. Происходит бурная химическая реакция, которую мы можем наблюдать благодаря пищевым красителям.

### Опыт, позволяющий получить камень из молока.

Для проведения опыта нам понадобились: молоко, уксус, ёмкость, ткань.

Вливаем в кастрюлю чашку молока (250 мл) и нагреваем его до момента, когда оно только начинает закипать; размешиваем молоко, чтобы оно не подгорело; нагреваем, пока по бокам не станет появляться пенка.

Вливаем 1 ст.л. уксуса мерной ложкой, размешиваем и ждём реакции уксусной кислоты с веществами в молоке.



Аккуратно охлаждаем смесь, чтобы к ней можно было прикоснуться. Процеживаем смесь, чтобы отделить свернувшиеся комочки молока/казеина от жидкости. Заворачиваем промокший казеин в бумажное или гладкое кухонное полотенце. Разворачиваем полотенце, придаём этой массе форму и кладем для высыхания на семь дней... Получаем твёрдое вещество — камень.



В результате исследовательской работы мы расширили свои знания о молоке. В данной работе обобщены результаты практического исследования.

Сформировалось понимание необходимости соблюдения правильного приёма в пищу молока и молочных продуктов, следовательно, повысилась мотивация к повышению уровня культуры питания.

В заключении хотим всем пожелать: питайтесь правильно и будьте ЗДОРОВЫ!

## Мы в ответе за тех, кого приручили

Иванова Анастасия Александровна, учащаяся 5 класса

Научный руководитель: Прохорова Елена Николаевна, учитель начальных классов  
ГБОУ СОШ № 5 «Образовательный центр «Лидер» г. о. Кинель

**К**ак часто мы проходим по улице и видим маленького милого котенка, или большую красивую собаку, которые лишены своих хозяев? Я думаю, достаточно часто. Это означает, время бить тревогу. Пора привлечь внимание общественности.

Исходя из этических, санитарно-эпидемиологических и социальных точек зрения, нельзя допускать, чтобы животные безнадзорно жили и погибали на улицах.

**Тема бездомных животных очень актуальна в настоящее время.** Ее две главные составляющие: люди и животные. Кто же из них более жесток? На этот вопрос я попытаюсь ответить в моей исследовательской работе под названием: «Мы в ответе за тех, кого приручили». Данную проблему невозможно будет решить одному человеку, одному городу, селу.

**Цель:** привлечь к проблеме бездомных животных детей и взрослых.

Международный день домашних животных отмечают **30 ноября** во многих странах мира. Это день тех, за кого мы все в ответе, потому что когда-то взяли их под свое покровительство.

Проблема бездомных животных остро стоит во всех городах России. Сотни сообщений о нападениях и покусах за год, и число их растет. Проблема обостряется, но власти ее не решают.

**Причины появления будущих бездомных животных.**

1. Источником появления бездомных животных в России являются выброшенные — около 5 процентов бездомных животных.
2. Ещё одной причиной, косвенно влияющей на появление бездомных животных, является бесконтрольная деятельность клубов по разведению породистых животных.
3. Потерявшиеся животные. К сожалению, в России ещё не внедрена система чипирования животных, и даже ярлык с телефоном и адресом владельца редко увидишь на ошейнике собаки. На кошек, как правило, ошейники вообще не одевают.

В настоящее время не осуществляется отстрел бродячих собак, так как в связи с финансовым кризисом денежные средства администрацией района не выделяются.

Данное агрессивное поведение ярко отличает бездомных животных от домашних. Но в чем же заключается суть агрессивного поведения? [4. 65]

Агрессивное поведение животных может быть хищническим, половым, защитным. Возникающие эмоциональные формы агрессии у животных аналогичны импульсивной агрессии человека. Считается, что ведущую роль в выраженности агрессивного поведения у животных существенную роль играют наследственность и естественный отбор.

**Практическая часть. Бродячие животные в нашем**

**городе**

В крупных городах нашей страны существует проблема бездомных животных. Существует ли данная проблема в нашем городе?

На первом этапе я провела наблюдения: обходила дворы и улицы города. Общая численность собак оценивалась путем суммирования отмеченных животных на исследуемом участке.

На втором этапе был проведен социологический опрос жителей. (см. приложение № 2). Предметом исследований являлись отношение жителей к проблеме бездомности собак и уровень их осведомлённости в области санитарно-эпидемиологических аспектов проблемы. Соотношение и общая численность бездомных собак в городе

Таблица 1

Количественные характеристики	2015 г.	2016 г.
Численность бездомных собак исследуемой территории.	35	44
Численность населения	600	600
Численность собак на территории	143	165
Соотношение жителей и бездомных собак (%)	1 бездомная собака на 21 чел.	1 бездомная собака на 22 чел.

Я провела анкетирование среди одноклассников. Всего приняли участие 30 человек.

На вопрос: **Существует ли проблема бездомных животных в нашем городе?**

47 % ответили — нет, а остальные 53 % согласились с тем, что проблема существует.

В больших городах люди часто сталкиваются с агрессивным поведением животных. Исходя из этого, мне захотелось узнать, бывали ли такие случаи, а нашем городе.

В ходе анкетирования был составлен вопрос: **ощущали ли Вы на себе агрессивное поведение бездомных животных?** 53 % ответили отрицательно, но 47 % ответили положительно.

Ведь в нашем городе, к сожалению, так же имеются бездомные животные, на которых очень больно смотреть. Не редко выходя из дома и направляясь в сторону школы, меня провожают собаки. Очень больно видеть в их глазах надежду, на то, что их могут пригреть и оставить дома.

Как оказалось, что у 87 % есть домашние животные, у 13 % их нет, но на вопрос: хотели бы они завести его себе, 100 % отрицательно, это связано либо уже с наличием дома животного, либо аллергической реакцией или

агрессией.

Так же был предложен вопрос: **какие эмоции вызывают у вас бездомные животные?** У 73 % они вызывают грусть, у 7 % негатив, у 27 % жалость, у 7 % страх.

Огромное количество собак можно увидеть в местах скопления детей, на улице, у мусорных баков — именно так ответили жители города на вопрос: **где чаще всего они видят бездомных животных.**

Это очень тревожит и огорчает.

На вопрос: как **Вы относитесь к проблеме бродячих собак на улицах?** Были предложены ответы: 40 % очень негативно относятся к бездомным животным, и считают, что власти обязаны придумать меры по уменьшению их популяции, 13 % признались в том, что им жалко собак. Так же были предложения по ужесточению меры по наказанию людей, оставивших животных на наших улицах.

Также были высказаны мнения о том, что люди очень негативно относятся к собакам, и они за радикальные меры, и отстрел.

На вопрос под номер 5 — предложите, **как бороться с проблемой бездомных животных?** 33 % ответили, что нужно отдать в приюты, 27 % предложили не выкидывать животных на улицу, 13 % предложили подкармливать.

Исходя из этого анкетирования, стоит сделать вывод, что в нашем городе существует проблема бездомных животных, которые могут быть и добрыми, и агрессивными. Следовательно, мнения людей по отношению к данной проблеме так же расходятся. Но радует, что люди предлагают свои пути решения, осталось направить их желание в нужное русло.

По результатам исследований всех этапов мы пришли к **следующим выводам:**

- Распределение бездомных собак в исследуемой территории неравномерное: есть участки с высокой плотностью и участки, где бездомные животные встречаются редко.
- Различие в численности бездомных собак исследуемой территории объясняется проведением количественного учета в разные сезоны года. Весной, когда во время гона образуются временные стаи, число собак в них увеличивается в 1,5–2 раза за

счет присоединения самцов с соседних территорий

- Среди бездомных собак можно выделить две основные категории: территориальные стаи, постоянно обитающие на своих участках, и одиночные животные. На момент наблюдений поведение собак по отношению к людям было неагрессивным. Также скопление собак вызывает их регулярная подкормка населением. Однако в ходе проведения социологического опроса единичные жалобы от жителей поступали.

#### **Заключение**

Погибающие на улицах бездомные животные, которых Вы видите вокруг, которые попадают к Вам на пути — это модель, которая даёт представление о том, что происходит по всей стране. Где гарантия, что такого не случится с людьми в будущем? Бездомные животные — это вовсе не неразрешимая проблема. Бездомных животных можно спасти. И в результате исследования данных статистики по селу и анализа анкет, я пришла к выводу что:

- 1) должна существовать обязательная регистрация всех собак и кошек,
- 2) реализация дифференцированного налогообложения владельцев кошек и собак,
- 3) создание государственных приютов,
- 4) осуществление обязательного «безвозвратный отлова» бездомных животных и помещение их в приюты «неограниченного приема».

Хотелось бы посвятить эту работу всем, кто любит спутников жизни человека — собак и кошек, кто волнуется за будущее наших милых питомцев. Ведь часто бывает, что отчаявшегося человека, стоящего на краю пропасти, не любящего никого и никем не любимого, спасает преданное ему существо, своей лаской и верностью растапливает лед в сердце, возвращает к жизни.

Я считаю, что предать человека и прогнать животное — поступки в равной мере жестокие. Поэтому я призываю людей к ответственности за тех, кто был ими приручен.

#### **ЛИТЕРАТУРА:**

1. Уайнс Дж. Э. «Все о собаках» Издательство: Добрая книга.2006, стр.208
2. Сандсмарк Д. «10 простых уроков счастья для владельцев собак», 2009 г. , стр. 120
3. Чаплина В. «Наш друг-собака», Москва, изд. Детская литература,1998г
4. Владимир Рыбалко, Краткий обзор мирового опыта в решении проблемы бездомных животных, 2005 г.
5. Интернет-сайт: <http://www.sarzoomir.com>



## ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

### Механизмы оздоровительного действия занятий cycle-аэробикой

*Мазуренко Виктория Леонидовна, учащаяся 10 класса*

Научный руководитель: *Скупова Елена Алексеевна, учитель физической культуры*  
МОУ СОШ № 24 г. Саранска

Оздоровительное действие занятий аэробикой является общепризнанным и не требует доказательств. Многочисленные исследования влияния данного вида физических упражнений на физическую подготовленность, работоспособность и состояние здоровья занимающихся выявляют их высокую эффективность по сравнению с другими видами физических упражнений. Оздоровление организма человека происходит путем повышения «жизненного тонуса», работоспособности, улучшения самочувствия и физических качеств (скоростно-силовых способностей, выносливости, гибкости, координации), улучшения осанки, снижения количества жира. По сравнению с другими видами физических упражнений аэробика не вызывает истощения адаптивных ресурсов, ее оздоровительное действие объясняется «экономным» энергообеспечением мышечной деятельности за счет высокой активности аэробных сторон метаболизма [1, с. 13]. Кроме того, аэробная тренировка приводит к качественному изменению состояния нервной, сердечно-сосудистой, дыхательной систем организма, опорно-двигательного аппарата [2]. Все вышперечисленное является основой высокой работоспособности, хорошего самочувствия и настроения, а, следовательно, здоровья.

Аэробная тренировка представляет собой комплекс упражнений на выносливость, построенный с учетом достижения баланса между потребностями организма в кислороде и его доставкой.

Автоматизированность производства и быта, наличие высоких технологий в современном мире существенно ограничивает двигательную активность человека. Вопреки этому в настоящее время всё больше и больше людей следят за своим здоровьем, хотят иметь хорошую физическую форму для чего и посещают спортивные комплексы. В последнее время наблюдается тенденция к «омоложению» состава клиентской базы фитнес-клубов. Всё чаще в зале можно встретить молодых парней и девушек от 15 до 30. Большой популярностью среди занимающихся пользуется cycle-аэробика, что объясняется

невероятной эффективностью данного направления.

Cycle-аэробика относится к разряду экстремальных упражнений, так как дает сильную нагрузку на сердце. Это групповая тренировка на велотренажерах, которая имитирует поездку на велосипеде со средней интенсивностью и кратковременные нагрузки с высоким темпом. За 45 минут насыщенного занятия можно потратить до 600 ккал. Это намного больше, чем позволяют потерять другие виды кардиотренировок (обычный велотренажер или беговая дорожка) [3]. Такие высокие показатели объясняют привлекательность данного вида аэробики для клиентов. Тем, кто желает просто поддерживать здоровье организма и быть бодрым, энергичным и жизнерадостным, достаточно заниматься в течение 20 минут. Если стоит задача избавиться от лишних объемов тела, тренировка должна продолжаться дольше, поскольку лишняя энергия начинает расходоваться (и лишний вес уходит) только после 20-минутного периода кардио нагрузки.

Зачастую клиенты либо по неопытности, либо в погоне за результатами переходят незримую грань и наносят вред своему организму. Чтобы этого не происходило нужно четко осознавать, на чем основаны механизмы оздоровительного действия занятий cycle-аэробикой.

Первое, что нужно понимать, интенсивность нагрузки — категория индивидуальная, она обусловлена уровнем подготовленности, опытом занятий аэробикой, уровнем состояния здоровья, самочувствием и другими факторами. Таким образом, физическая нагрузка должна быть оптимальной для каждого занимающегося. Если нагрузка мала, то она не дает никакого эффекта. Чрезмерное утомление может привести к травмам.

Определим основные качественные и количественные характеристики нагрузок, которые будут оказывать положительное влияние на организм человека. Для этого используется ряд физиологических параметров, которые определяют развитие выносливости. С их помощью выясняют объём и интенсивность нагрузок. Оздоровительный потенциал нагрузок определяется 4 факторами:

типом нагрузки, её эффективностью, частотой и продолжительностью [5, с. 18].

**Тип нагрузки.** Занятия cycle-аэробикой более других видов аэробики отвечают задачам развития выносливости, поскольку представляют собой динамические нагрузки в которых участвует не меньше 1/6–1/7 от общего объёма мышц в организме, при этом цикличная работа проводится при постоянном напряжении и включает в себя ритмические сокращения антагонистов.

**Интенсивность нагрузки.** Для того чтобы определить каждому занимающемуся свой оптимальный режим нагрузки, соответствующий его возможностям, планирование тренировочного процесса необходимо осуществлять, ориентируясь на зоны интенсивности физической нагрузки по частоте сердечных сокращений (далее — ЧСС), так как именно она является объективным показателем реакции организма на физическую нагрузку. Постоянный мониторинг пульса с целью предотвращения перегрузок на тренировке приобретает в условиях занятия cycle-аэробикой особое значение. Удобным в этом отношении является комбинированный датчик частоты сердечных сокращений, который передает точные данные о частоте сердечных сокращений в режиме реального времени (например, датчик ЧСС компании Polar Electro Oy (Финляндия)). Первая тренировочная зона для занимающихся cycle-аэробикой составляет от 130 до 150 уд/мин и рекомендована для начинающих спортсменов и совершенствования аэробной работоспособности. Вторая тренировочная зона (от 150 до 180 уд/мин) — для совершенствования аэробно-анаэробной работоспособности. Третья надкритическая зона (более 180 уд/мин) используется для совершенствования анаэробной работоспособности. Чтобы не превысить максимально допустимые показатели ЧСС, при которых оздоровительное действие занятий прекращается, следует пользоваться простой формулой: 220 минус возраст.

Таким образом, к примеру, для подростка 16 лет максимально допустимый показатель ЧСС будет:  $220 - 16 = 204$  уд/мин. Спецификой cycle-аэробики является сочетание средней и кратковременной высокоинтенсивной нагрузки. Если в пиковой зоне тренировки пульс не достигает необходимого значения, то рассчитывать на тренировочный эффект нельзя. На протяжении всего занятия ЧСС должна быть в пределах рекомендованных контрольных значений. Так, для подростка 16 лет максимальная ЧСС (95–100 % от макс.) будет находиться в пределах 193–204 уд/мин; пиковая ЧСС (90–94 % от макс.) — 183–191 уд/мин; средняя ЧСС (70–80 % от макс.) — 142–163 уд/мин; минимальная ЧСС (60–70 % от макс.) — 122–142 уд/мин.

**Частота нагрузок.** Исследования показали, что увеличение максимального потребления кислорода и работоспособности начинается с двух занятий в неделю (при интенсивности 70–90 % от максимальной ЧСС). Таким образом, два-три занятия cycle-аэробикой в неделю обеспечивают необходимый оздоровительный эффект.

**Продолжительность нагрузок.** Наибольший оздоровительный эффект имеют 30–45 минутные занятия при интенсивности 70 % от максимальной ЧСС.

Противопоказаниями к занятиям cycle-аэробикой являются болезни суставов и варикозное расширение вен. Полный запрет положен людям, перенесшим хирургические операции на сердце, инсульты и инфаркты, носителям кардиостимуляторов, гипертоникам и прочим категориям больных, для кого вред от интенсивных движений перевешивает пользу.

Таким образом, занимаясь на cycle-тренажере можно укрепить свое здоровье, приобрести отличную спортивную форму и развить выносливость. Обязательным условием достижения вышеперечисленных результатов является соблюдение описанных механизмов оздоровительного действия занятий cycle-аэробикой.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Аэробика: учебное пособие / М-во образ. и науки РФ, Вологод. гос. у-нт; [сост. А. Г. Митрофанова]. — 2-е изд., испр. и доп. — Вологда: ВоГУ, 2016. — 84 с. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://emp.vogu35.ru/vse-materialy/send/473-metodmat/15000-> (Дата обращения 15.10.2017)
2. Ковшура, Е. О. Оздоровительная классическая аэробика: учебное пособие / Е. О. Ковшура. — Ростов н/Д: Феникс, 2013. — 167 с.
3. Что такое сайкл? [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://fb.ru/article/140459/chto-takoe-saykl-eto-intensivnaya-trenirovka-pozvolyayuschaya-byistro-pohudet> (Дата обращения 15.10.2017)
4. Зефирова, Е. В. Оздоровительная аэробика: содержание и методика: учебно-методическое пособие / Е. В. Зефирова, В. В. Платонова. — СПб: СПбГУ ИТМО, 2006. — 25 с. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://books.ifmo.ru/file/pdf/127.pdf> (Дата обращения 15.10.2017)
5. Влияние занятий аэробикой на физическое состояние организма студентов: методические разработки / сост.: О. П. Кузнецова, Н. В. Шамшина, Е. В. Голякова. — Тамбов: Изд-во ГОУ ВПО ТГТУ, 2011. — 24 с. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.tstu.ru/book/elib/pdf/2011/shamshina.pdf> (Дата обращения 15.10.2017)

## Развитие лыжного спорта в Зеленодольском муниципальном районе Республики Татарстан

*Тихонова Карина Дмитриевна, учащаяся 7 класса;*

Научный руководитель: *Сабитов Радик Шамилевиц, учитель физической культуры*  
МБОУ «СОШ № 7» г. Зеленодольска (Республика Татарстан)

**Л**ыжный спорт — это совокупность различных зимних видов спорта, где в качестве главной составляющей являются лыжи. К ним относятся такие виды спорта как, лыжные гонки, биатлон, слалом, прыжки на лыжах с трамплина и т. д.

В школьном образовании лыжной дисциплине уделяется особое внимание, так как это один из самых полезных видов спорта, который положительно влияет на все группы мышц растущего организма. В процессе занятий лыжным спортом, укрепляется в первую очередь, сердечно-сосудистая и дыхательная системы, улучшается кровообращение организма, развивается весь мышечный корсет, улучшается осанка, помогает развить координацию движений, полностью закаливает организм, что в свою очередь является главной задачей спорта в жизни школьника. Ведь именно в раннем возрасте закладывается база для здоровой жизни в будущем.

Значение лыжного спорта определяется его воздействием на здоровье занимающихся, широким развитием физических, моральных и волевых качеств, привитием жизненно важных двигательных умений и навыков.

Как и любой спорт, лыжные гонки воспитывают в школьнике дисциплину. В процессе занятий появляется желание побеждать, добиваться своих целей и двигаться только вперед, преодолевая трудности на своем пути не только в спорте, но и в учебе, а в дальнейшем и в жизни.

Зеленодольск имеет славные спортивные традиции и держит марку одного из лыжных центров региона. Район воспитал 32 мастеров спорта по лыжным гонкам, 4 мастеров спорта международного класса и является лидером среди всех районов республики.

В городе расположен спортивный комплекс «МАЯК», основанный в 1977 году, который является надежным партнером сборных команд Российской Федерации и Республики Татарстан для организации учебно-тренировочных сборов в подготовке к соревнованиям различных уровней и направлений. За 2012–2014 г. г. создана инфраструктура для организации спортивной подготовки лыжников гонщиков, оборудован лыжный стадион, построены раздевалочные помещения, проложены новые лыжные трассы. Получен сертификат гомологации Федерации лыжных гонок России на 5 километровую трассу.

Муниципалитетом сформировано спортивное ядро на базе рядом расположенной среднеобразовательной школы, в которое входят комплекс помещений по подготовке лыж, отделение лыжных гонок ДЮСШ № 4 г. Зеленодольска. На сегодняшний день в отделении лыжной гонки спортивной школы занимаются 226 детей. Это единственное в республике специализированное отделение «Олимпийского резерва». Его воспитанники Ан-

дрей Ларьков — серебряный призер эстафетной гонки Чемпионата мира-2017 в Лахти, трехкратный обладатель серебряных медалей Чемпионата России на спринтерских дистанциях и в скиатлоне, чемпион России-2015 на дистанции 70 км, завоевал три золотые медали на Универсиаде-2015 в Штрбске-Плесо (спринтерская гонка, эстафета, масс-старт), мастер спорта международного класса; Анастасия Доценко — участница Олимпийских Игр — Сочи 2014, чемпион России, мастер спорта международного класса, член национальной сборной России, призёр этапов Кубка мира, Евгений Белов — чемпион России, мастер спорта международного класса, участник этапов Кубка мира; Павел Сюлатов — член сборной России, участник Всемирной Универсиады — 2013, участник этапов Кубка мира.

Спортивная школа гордится тренерским корпусом, среди них, такие как Романов А. Г. — мастер спорта международного класса СССР по лыжным гонкам, старший тренер сборной Республики Татарстан; Махалов В. А. — личный тренер Андрея Ларькова; Белов Е. А. — тренер чемпионов Республики Татарстан; Низамутдинов М. Р. — призер Чемпионата России.

Все ведущие лыжники республики проходят спортивную подготовку в г. Зеленодольске круглый год. Заключительный этап подготовки лыжников Ларькова, Доценко, Жуковой, Бочкаревой, Сюлатова, Иксановой к олимпийским играм, Чемпионатам мира и Зимней Всемирной Универсиаде проходил на зеленодольской трассе.

Каждый выходной день дистанцию посещают около 3 тысяч лыжников городов Казани, Зеленодольска и Республики Марий Эл.

В зимний сезон помимо проведения учебно-тренировочных сборов по лыжным гонкам, проводятся также спортивные мероприятия республиканского и муниципального уровней. Традиционно на нашей площадке проводятся Спартакиады государственных и муниципальных служащих, работников образования, работников органов прокуратуры и т. д. Только на «Лыжне России» приняли участие более 5 тысяч любителей спорта.

Меня зовут Тихонова Карина, и я для себя выбрала именно этот вид спорта. Впервые на лыжи я встала на занятиях физкультуры в первом классе, на тот момент мне было 7 лет. У меня не сразу стало получаться, я часто расстраивалась, и мне не хотелось продолжать занятия, но вскоре к нам на урок пришел тренер подразделения школы олимпийского резерва Закиров Ильдус Фазиевич и предложил нам с одноклассниками прийти к нему на лыжную секцию. На первых уроках нам подробно объяснили, как правильно использовать лыжный инвентарь. Наши занятия проходили в сосновом бору. Спустя 3 месяца я уверен-

но стояла на лыжах. На сегодняшний день я занимаюсь лыжами 5 лет. За это время мне удалось получить второй юношеский разряд. Ларьков Андрей стал примером для многих юных лыжников, в том числе и для меня.

Наличие такого числа известных спортсменов говорит о высоком уровне профессиональной подготовки

в моей спортивной школе. Я буду продолжать заниматься лыжными гонками дальше, и буду стремиться стать известной спортсменкой, как Ларьков А. В.

Лыжные гонки — это возможность укрепить свое здоровье и добиться высоких результатов в спорте.



# ЭКОЛОГИЯ

## Оценка качества воздушной среды на территории национального парка

*Каурова Вера Сергеевна, учащаяся 10 класса*

Научный руководитель: *Гляденова Любовь Васильевна, учитель биологии и химии*  
ГБОУ школа № 508 г. Санкт-Петербург

Среди экологических проблем проблема загрязнения атмосферного воздуха является одной из самых важных. Основным источником загрязнения воздуха населенных мест вне городов, являются выбросы автотранспорта. Автомобиль является источником поступления в атмосферу паров бензина, оксида углерода, оксида азота, двуокиси серы, взвесей. Особенно актуальна проблема загрязнения атмосферы для территорий, входящих в состав ООПТ, в частности, национальных парков.

С одной стороны, поступление загрязняющих веществ в воздух сказывается на представителях флоры и фауны на охраняемых территориях. С другой стороны, на территориях национальных парков все активнее развивается экологический туризм. Люди приезжают в национальные парки для отдыха и оздоровления и ожидают найти здесь чистые воду и воздух. При этом перемещаются они к местам отдыха на автомобилях, что может заметно увеличивать выброс вредных веществ в летнее время.

Оценка качества воздуха может проводиться традиционными физико-химическими методами. Но при невысоких концентрациях загрязнителей в воздухе кажется, результаты, полученные такими методами, при не высоких концентрациях загрязнителей может вызвать у местного населения и администрации населенных мест ложную успокоенность. И здесь могут помочь методы биологического мониторинга. Биоиндикация — это комплексная оценка интенсивности и последствий длительного загрязнения окружающей среды или др. воздействия на нее по наличию индикаторных организмов, таксономическому составу биоценозов, по нарушениям в функционировании сообщества либо по др. отклонениям в нормальном развитии организмов. Соответственно, живые организмы, по наличию, состоянию и поведению которых можно судить об изменении в окружающей среде, называются биоиндикаторами. Часто в качестве биоиндикаторов используются растения. Наименее устойчивыми к газовому и пылевому загрязнению атмосферы, традиционно, считаются сосна

и ель. Фитоиндикация является основным компонентом биологического мониторинга, проводимого в целях разработки мероприятий по рациональному природопользованию и охране природы.

Методы биоиндикации и биотестирования имеют ряд существенных преимуществ перед прочими методами:

1. Измерение физических и химических параметров загрязнения природной среды более сложны по сравнению с методами биологического мониторинга.
2. В окружающей среде нередко есть несколько токсичных компонентов.
3. Биологические индикаторы чувствительны часто даже к незначительным загрязнениям.

Из-за газообмена растений, который значительно превышает газообмен человека. От загрязнения атмосферы больше страдают растения. Поэтому растения более подходят для выявления изменений в составе воздуха. Традиционно для решения этих задач используют анализ состояния хвойных растений. Информативными по техногенному загрязнению являются морфологические и анатомические изменения и продолжительность жизни хвои сосны и ели. В незагрязненных лесах основная масса хвои сосны здорова, не имеет повреждений и только малая часть хвоинок имеет светло-зеленые пятна и некротические точки микроскопических размеров, равномерно рассеянные по всей поверхности. В основном рассматривается несколько групп по степени повреждения и эти данные сопоставляются с данными, полученными иными методами. Таким образом совмещая физико-химические методы с методами фитоиндикации можно получить более объективную оценку качества воздушной среды, чем каждой группой методов в отдельности.

Наши исследования проводились в июле 2017 г. На территории национального парка «Валдайский». Пробы отбирались ежедневно на двух площадках. Площадка № 1 находилась в заповедной части национального парка с минимальной степенью антропогенного загрязнения. Площадка № 2 находилась в районе села Николь-

ское вблизи автотрассы и съездов к турбазам и туристическим стоянкам на берегу оз. Вельё. На каждом из двух участков были выбраны по 10 молодых деревьев, произрастающих на открытой местности. С каждого дерева отбирались по 100 хвоинок. С каждого дерева отбирались по 100 хвоинок. Хвоя отбиралась с нескольких боковых побегов в средней части кроны деревьев в 15–20 летнем возрасте, брались хвоинки второго и третьего года жизни.

Для оценки повреждения хвои используется традиционная методика М. Андреева. Анализ хвои проводится по площади повреждения: хлорозы, некрозы по внешнему виду точки, пятна их количеству и интенсивности.

Учитывались следующие степени повреждения:

1. Повреждения хвои;

2. Усыхание хвои;

Классы повреждения хвои:

1 — Хвоя без пятен;

2 — Небольшое число мелких пятен;

3 — Большое число желтых и черных пятен.

Классы усыхания хвои:

1 — Отсутствие сухих участков;

2 — Сухой кончик на 2–5 мм;

3 — Усохла треть хвоинки;

4 — Усохло более половины длины;

5 — Хвоя желтая и суха

Определив класс повреждения и продолжитель-

ность жизни хвои, можно оценить класс загрязненности воздуха:

I. идеально чистый воздух,

II. чистый,

III. относительно чистый («норма»),

IV. заметно загрязненный («тревога»),

V. грязный («опасно»),

VI. очень грязный («вредно»).

Такой анализ хвои дает возможность оценить жизненное благополучие растений-индикаторов и судить о степени загрязнения атмосферы на исследуемом участке.

В дополнение к данным, полученным методом биоиндикации, были проведены физико-химические исследования при помощи индикаторных трубок GASTEC, которые широко используются для количественного экспресс-анализа загрязненности воздуха по ГОСТ 12.1.014–84. ГОСТ Р 51712–2001 и насоса-пробоотборника GV-100S. Для анализа данных использовались среднесуточные предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в воздухе населенных мест, приведенные в РД 52.04.186–89.

Результаты исследований атмосферного воздуха приведены в таблицах 1–4.

Как видно из таблицы 1, концентрации загрязнителей в воздухе не велики на обеих площадках, однако, на площадке вблизи дороги показатели чуть выше. В таблицах 2, 3 и 4 приведены результаты повреждения хвои.

**Таблица 1. Концентрация загрязняющих веществ в воздухе на участках № 1 и № 2 Никольского лесничества на территории национального парка «Валдайский»**

№ п/п	Вещество	Концентрация, полученная при измерении (доли ПДК) на площадке 1	Концентрация, полученная при измерении (доли ПДК) на площадке 2
	Азота диоксид	Менее 0,1	0,3
	Азота оксид	Менее 0,1	0,2
	Бензин (в пересчете на углерод)	Менее 0,1	0,2
	Серы диоксид	Менее 0,1	0,1
	Оксид углерода	Менее 0,1	0,1
	Взвешенные вещества	Менее 0,1	0,2

**Таблица 2. Распределение хвоинок по классам поражения в % от общего числа подверженной данному типу поражения хвои**

Классы повреждения хвои:	Ель уч.№ 1	Ель уч.№ 2	Сосна уч.№ 1	Сосна уч.№
Классы повреждения хвои по пятнам				
Небольшое число мелких пятен;	100	91	99	87
Большое число желтых и черных пятен.	0	9	1	13
Классы усыхания хвои				
Сухой кончик на 2–5 мм;	96	91	93	85
Усохла треть хвоинки;	4	6	6	11
Усохло более половины длины;	0	2	1	3
Хвоя желтая и суха	0	1	0	1

Анализируя приведенные данные, можно констатировать, что большая часть поврежденной хвои и сосны и ели относятся к 2 классу повреждения, что указывает

на незначительную степень загрязнения на исследуемой территории. Хвоинки сосны на участке рядом с автострадой повреждены сильнее, чем хвоинки ели.

Таблица 3. Состояние хвои ели в расчете на 1000 хвоинок в %

Повреждения	Ель	
	на площадке 1 в %	на площадке 2 в %
Неповреждённые	90	86
С пятнами	3	5
С усыханием	7	9
Оценка качества воздуха	1	2

Таблица 4. Состояние хвои сосны обыкновенной в расчете на 1000 хвоинок в %

Повреждения	Сосна	
	на площадке 1 в %	на площадке 2 в %
Неповреждённые	96	71
С пятнами	0	12
С усыханием	4	15
Оценка качества воздуха	1	2

Данные индикационных исследований показали, и ель и сосна достаточно чувствительны к загрязнениям, однако сосна оказалась несколько более чувствительной. По результатам фитоиндикации по степени загрязнённости площадка № 1 может быть отнесена к классу I, а площадка № 2 к классу загрязнённости II. На обоих участках качество воздуха является удовлетворительным, хотя на участке 2 отмечается антропогенное воздействие со стороны транспортной магистрали и проходящего по ней автотранспорта. Увеличение количества автотранспорта, проходящего по территории ООПТ может привести к за-

метному ухудшению качества воздушной среды. Данные индикационных исследований показали, и ель и сосна достаточно чувствительны к загрязнениям, однако сосна оказалась несколько более чувствительной. Сосна является доминирующим видом в исследуемых фитоценозах. Если загрязнение будет продолжаться на том же уровне или увеличиваться, то со временем численность популяции сосны может сократиться, а структура фитоценоза измениться. Эти процессы крайне не желательны на ООПТ, особенно если они носят статус биосферных резерватов.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Алексеев С. В., Груздева Н. В., Муравьев А. Г., Гущина Э. В.
2. Практикум по экологии: Учебное пособие / Под ред. С. В. Алексеева. — М.: АО МДС, 1996. — 192 с.
3. Биоиндикация загрязнений наземных экосистем / Под редакцией Р.Шуберта. Пер.с нем. — М.: Мир, 1988. — 102 с.
4. Буйволов Ю. А., Боголюбов А. С. «Методика оценки жизненного состояния леса по сосне», М., «Экосистема», 1998 г.
5. Экологический мониторинг. Учебное пособие под редакцией Т. Я. Ашихминой. М.: Академический Проспект, 2005, — 416 с.

# ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ



## Влияние смартфонов на функции зрения

*Файзрахманова Маргарита Ринатовна, учащаяся 3 класса;*

*Файзрахманов Марат Ринатович, учащийся 1 класса;*

Научный руководитель: *Ефимова Наталья Сергеевна, заместитель директора по учебно-воспитательной работе  
МБОУ «Ордена Дружбы народов гимназия № 3 им. А.М. Горького» г. Уфы*

*На сегодняшний день основной связью окружающего мира и человека является орган зрения. Это связано с тем, что наибольший поток информации воспринимается зрительным анализатором. Тем не менее, современные технологические устройства влияют на функциональные параметры зрительной системы. Цель данной работы — оценить влияние гаджетов на зрительный анализатор. Материалы и методы: визометрия, тонометрия офтальмотонуса, рефрактометрия, оценка бинокулярного зрения. В ходе исследования выявлено, что зрительная нагрузка достоверно снижает остроту зрения, изменяет рефракцию, не влияет на бинокулярное зрение и состояние век.  
**Ключевые слова:** зрение, рефракция, зрительная нагрузка, школа*

**Актуальность.** Основной связью внутреннего мира человека и окружающего мира является зрение. На сегодняшний день человека окружает много цифровых приборов, которые упрощают его жизнь.

Сложно представить современный мир без различных гаджетов: компьютеров, мобильных телефонов, планшетов и прочих «продвинутых» штук. Компьютер и дети — это тесная связь, которая с каждым годом становится все прочнее, а дети все раньше осваивают современную технику. И если старшему поколению все новые технологии — это зло, то маленькие детки с удовольствием начинают изучать интересные устройства. Но насколько безопасно такое увлечение детей гаджетами? Есть два диаметрально противоположенных мнения: одни родители — за, а другие категорически против.

По своему строению глаз очень сложный. Он состоит из оптической и световоспринимающей частей. Оптическая часть глаза: роговица, хрусталик, стекловидное тело. Она предназначена для светопроведения. Световоспринимающая часть глаза: сетчатка. Она предназначена для восприятия зрительной информации. Глаз устроен как фотоаппарат. В глазу есть 2 линзы: роговица и хрусталик. Как и в фотоаппарате, изображение через линзы передается на фиксирующее устройство (сетчатку).

Если говорить про влияние компьютера на детей, то оно как негативное, так и положительное. Из негатива — проблемы со зрением, осанкой, может появиться лишний вес, из-за мало подвижного образа жизни и зависимость от компьютера. Но с другой стороны, компьютер в современном мире — незаменимый помощник в учебе. Да

и много интересного и полезного можно узнать посредством интернета.

Именно поэтому важным является оценить влияние гаджетов на зрительный анализатор у детей, что и является целью нашей работы. Эта работа позволит ответить на важный вопрос, влияют ли гаджеты на зрение, а если и влияют, то на какие параметры. Основную работу зрительного анализатора обеспечивают веки, острота зрения, бинокулярное зрение.

**Цель исследования** — оценить влияние гаджетов на зрительный анализатор.

**Материал и методы.** Обследовано 7 человек (возраст от 6 до 9 лет). Перед проведением работы определяли остроту зрения, внутриглазное давление. Основным этапом работы было создание модели зрительной нагрузки. Для этого после обследования дети играли на планшетах и телефонах на близком расстоянии для того, чтобы проверить изменяется ли зрение при большой нагрузке в течение 20 минут. После зрительной нагрузки определяли: изменение век, остроты зрения, бинокулярное зрение, проводили анкетирование детей. Зрение определяли с помощью компьютерной диагностики — авторефрактометрия. Бинокулярное зрение определяли с помощью прибора — четырехточечный цветотест. Перед правым глазом ставили красное стекло, перед левым — зеленое. Если ребенок не видел бинокулярно, он видел 2 или 3 точки, если видел хорошо, видел 4 точки.

**Результаты исследования.** До обследования всем детям проводили измерение остроты зрения. У второго и третьего ребенка зрение было низким (рис. 1).

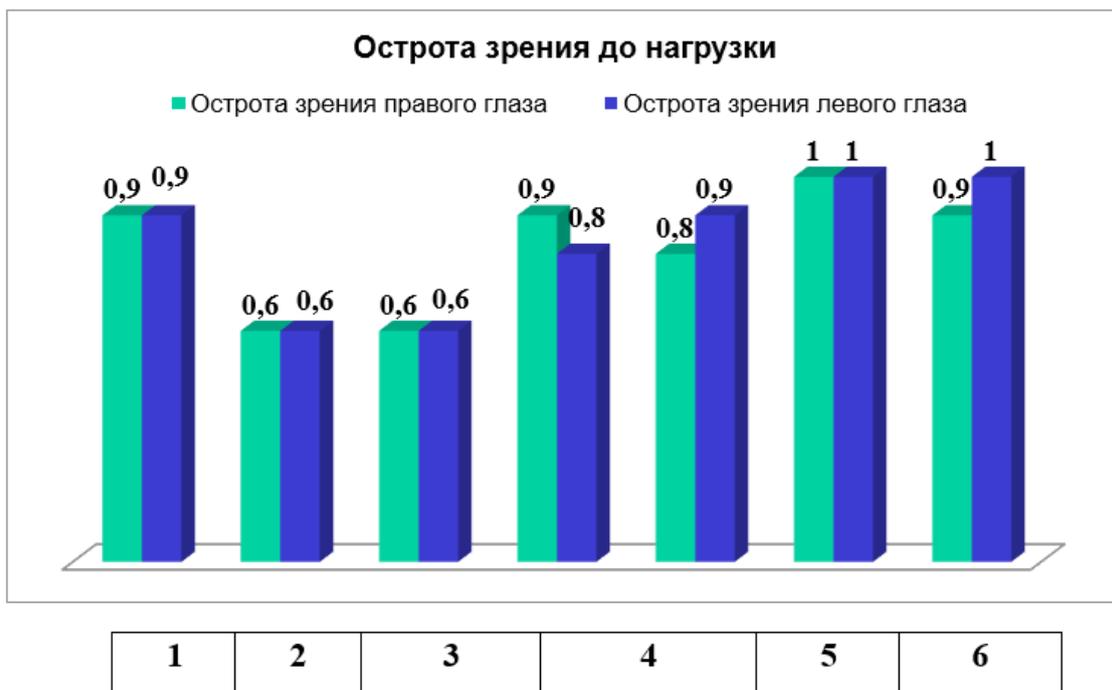


Рис. 1. Острота зрения до нагрузки.

Внутриглазное давление у всех детей было в норме (рис. 2). Всем детям проводили измерение внутриглазного давления, так как его повышение — очень грозный признак заболевания — глаукома. Сегодня глаукомой

принято называть хроническую **болезнь глаз**, характеризующуюся постоянным или периодическим повышением **внутриглазного давления** с развитием расстройств в **сетчатке**.

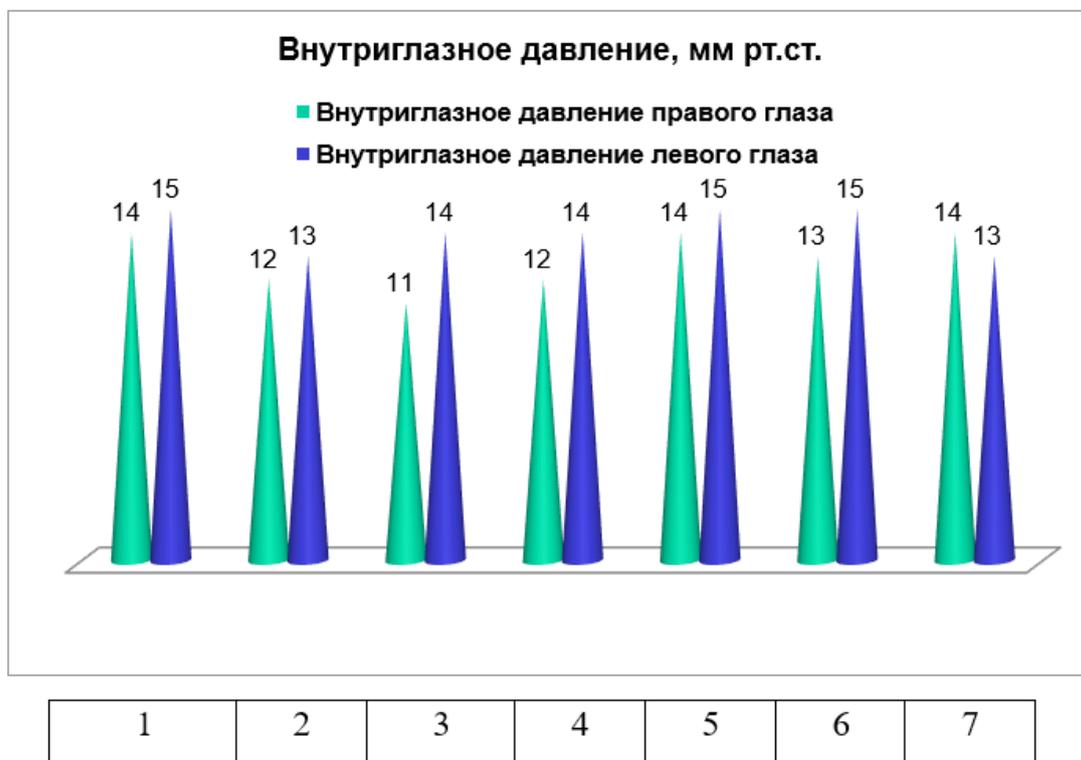


Рис. 2. Внутриглазное давление до нагрузки.

После обследования проводили моделирование зрительной нагрузки. Детям давали телефоны, планшеты и они могли делать все, что хотят. Все играли. Важным

условием было — нагрузка на близком расстоянии. При этом происходит очень сильное напряжение зрения. Это очень плохо для зрения, но это поможет нам определить

как зрение изменяется и что изменяется.

При зрительной нагрузке веки не изменялись (не было красноты и отеков век).

При зрительной нагрузке изменяется зрение правого глаза. У 1,2,5,6 ребенка зрение ухудшилось (рис. 3). То

есть, нагрузка влияет на зрение правого глаза, хотя до исследования зрение у всех детей было хорошим. Это значит то, что надо уменьшать нагрузку на зрение, соблюдать расстояние при чтении.

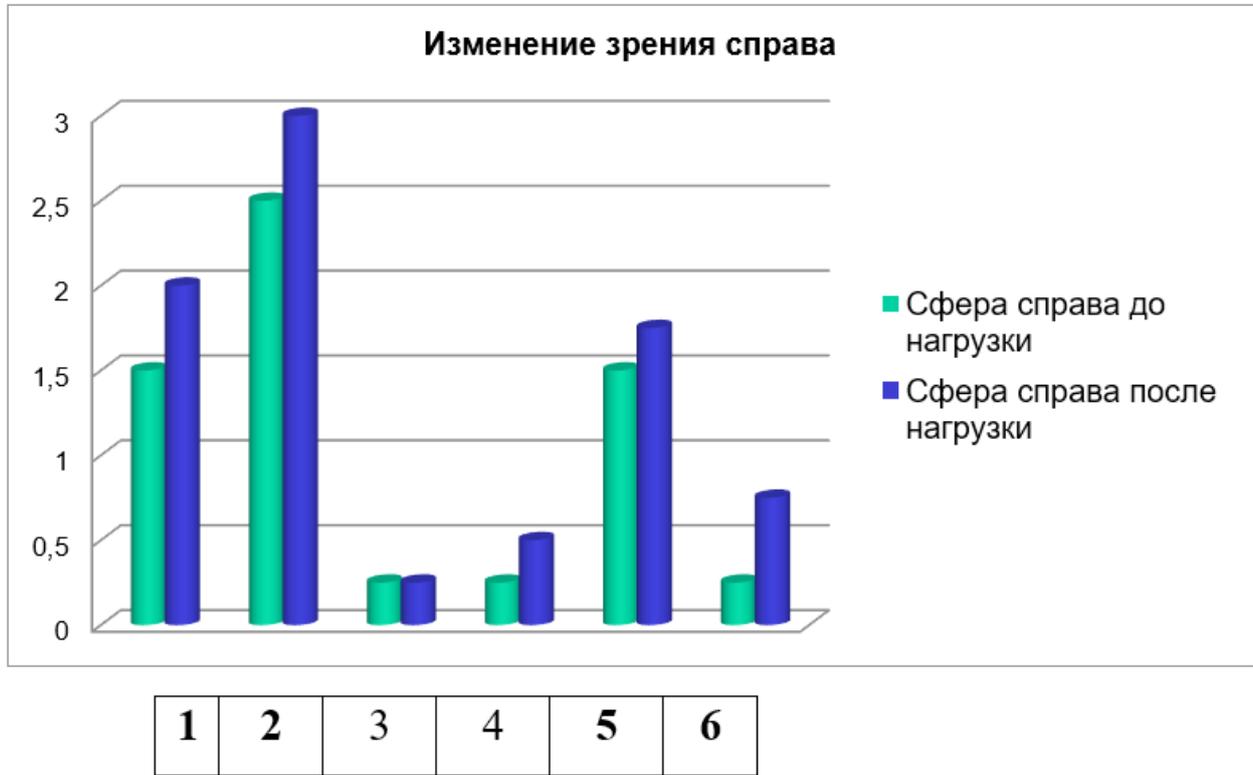


Рис. 3. Изменение зрения правого глаза после нагрузки

При зрительной нагрузке изменяется зрение левого глаза. Так же у этих же детей (рис. 4).



Рис. 4. Изменение зрения левого глаза после нагрузки

То есть у детей со слабым зрением испортилось зрение обоих глаз. Это связано с тем, что у детей слабые связки, которые натягивают хрусталик. Поэтому нагрузка должна быть небольшой.

В работе мы выяснили, что зрительная нагрузка не влияет на бинокулярное зрение. Проверили бинокулярное зрение с помощью четырехточечного цветотеста.

По результатам опроса выяснили, что те ребята, которые много играют за компьютерами, имеют плохое зрение.

**Заключение.** Таким образом, Зрительная нагрузка не влияет на веки, зрительная нагрузка сильно влияет на зрение, зрительная нагрузка не влияет на бинокулярное зрение. По результатам опроса выяснили, что те ребята, которые много играют за компьютерами, имеют плохое зрение. Для уменьшения ухудшения зрения необходимо проводить профилактику:

- Уменьшить зрительную нагрузку на глаза,
- Играть в телефоны и планшеты не более 15 минут в день,
- Не читать в темноте,

- Смотреть телевизор не более 30 минут в день,
- Каждый день делать зрительную гимнастику.
- Зрительная гимнастика уменьшит напряжение на глаза.
- Вращайте глазами вверх, вниз, вправо, влево.
- Делайте восьмерку.

По результатам работы важным является соблюдение правил нагрузки на зрение. Практическое применение этих результатов и контроль должен быть дома и в школе.

#### **ВЫВОДЫ**

Эта работа показала мне, как важно зрение в нашей жизни и как важно его сохранять. Мои родители работают врачами офтальмологами. Они лечат людей и помогают им вернуть зрение. Современные методы проверки зрения могут помочь определить изменения у детей и сказать о зрительной нагрузке. Эта тема мне очень нравится. Я тоже хочу стать врачом, помогать людям. Кроме того, можно даже каждому ребенку подбирать возможную зрительную нагрузку методом моделирования, который я и предложила. Я хочу, чтобы все были здоровы и имели хорошее зрение.

## ПРОЧЕЕ

### Здоровье ученика – за его спиной. Правильная осанка

*Сотников Илья Алексеевич, учащийся 3 класса*

Научный руководитель: *Гаврилова Наталия Анатольевна, учитель начальных классов*  
 МАОУ СОШ № 1 — «Школа Сколково-Тамбов» (г. Тамбов)

**З**доровая спинка — к успеху тропинка. Мы живем в бурно развивающееся время, связанное с развитием информатики и компьютерных технологий. Инновационные технологии развиваются с такой скоростью, что уже слышны разговоры о том, что в ближайшем бу-

дущем все школьные учебники станут электронными. Пока же ученикам начальной школы приходится носить с собой в школу много учебников, тетрадей и других школьных принадлежностей.

Настоящее (бумажный учебник)  Будущее (электронный учебник)

Я обозначил проблему: Мы носим слишком тяжелые портфели.

Основополагающие вопросы: Что же лучше, портфель или ранец? Как тяжелый ранец влияет на осанку ученика? Как правильно выбрать портфель? Как снизить вес портфеля?

Тип проекта: информационно-исследовательский.

Участники проекта: ученики 3 класса, родители, учителя нашей школы.

Цель проекта: Создание здоровьесберегающих условий для сохранения своего здоровья (осанки) путем ежедневного контроля весовой нагрузки за своей спиной.

Задачи проекта:

1. Выяснить, что такое осанка и особенности осанки детей младших классов.
2. Узнать о правильной и неправильной осанке и её значении для здоровья учащихся.
3. Изучить виды школьных портфелей.
4. Изучить возникновение школьных ранцев.
5. Изучить требования к портфелю школьника (вес, строение).
6. Выяснить вес полных портфелей одноклассников.
7. Изучить содержимое портфелей одноклассников с целью обнаружения лишних предметов.
8. Создание списка рекомендаций для родителей, учащихся.

9. Составить комплекс упражнений для сохранения правильной осанки.

Объект и предмет объекта:

Объект: ученики начальной школы, их осанка, как основа здоровья.

Предмет: школьный портфель ученика начальной школы.

Гипотеза: Если правильно подобрать вес школьного портфеля (соответствующим гигиеническим нормам), то его ношение не повредит осанке ученика и его здоровью.

Этапы работы над проектом:

1. Подготовительный этап:

- Определение темы и ее актуальность.
- Сбор информации.
- Проведение опроса среди учеников начальной школы и родителей.

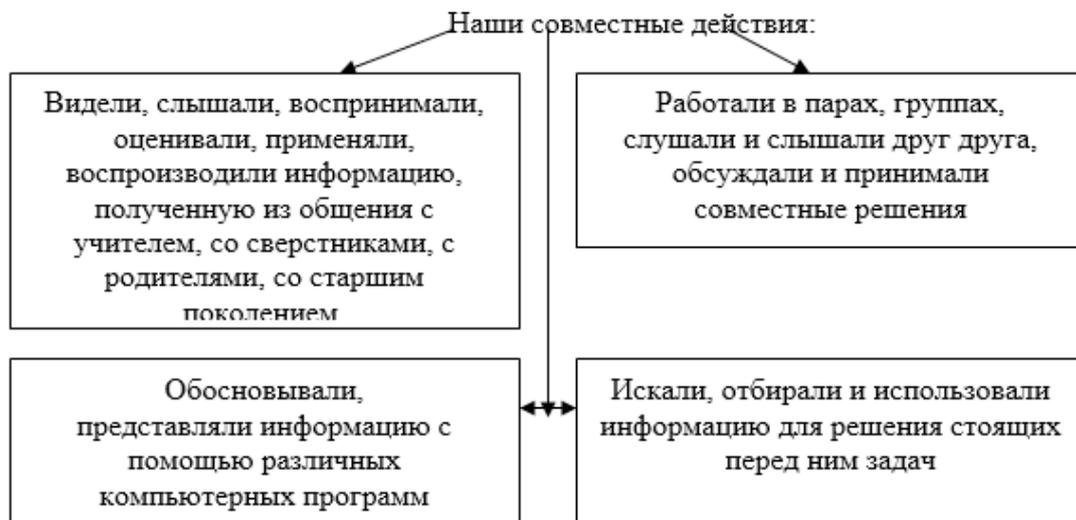
2. Основной этап:

- Знакомство с историей портфелей.
- Привлечение родителей и старшее поколение.

3. Заключительный этап:

- Заключение и выводы.
- Оформление материала проекта.

Методы исследования: опрос; наблюдение; беседа; сбор информации из книг, журналов, Интернета; эксперимент; фотографирование.



Понятие осанки. Свое исследование я начал с медицинского словаря: Осанка — это привычное положение тела при стоянии, ходьбе и сидении, которая характеризуется вертикальным ненапряженным положением позвоночника. Также в словаре Ушакова: осанка — это внешность, манера держать свою фигуру. Осанка обычно ассоциируется с выправкой, привычной позой, манерой держать себя.

Беседа с медицинской сестрой. Из беседы я узнал, что ребенок рождается с ровным позвоночником. В процессе жизни начинают появляться изгибы: шейный, грудной, поясничный. У младшего школьника жизненные изгибы не зафиксированные и непрочные. Поэтому все нарушения: неправильная мебель, обувь, одежда могут эти изгибы сделать неправильными. Одной из причин формирования неправильной осанки является наш школьный

ранец. В классе 2 человека с нарушением осанки.

Вывод: Неправильные привычные положения тела быстро приводят к искривлению позвоночника, грудной клетки, таза, нижних конечностей, включая стопы. Основная задача осанки — сохранение опорно-двигательной системы от перегрузки и травмы.

Малейшее отклонение в развитии осанки могут привести к тяжелым деформациям позвоночника и конечностей.

Из истории портфеля. Портфель — слово французского происхождения. В переводе на русский «носить лист». Означает четырехугольную сумку с застежкой, обычно кожаную.

Слово ранец (заплечная сумка) появилось на Руси в 17-м веке. В советское время ранцы делали со съёмными лямками, что превращало его в портфель (рис. 1), (рис. 2).



Рис. 1. Ранец



Рис. 2. Ранец

Портфель наших прапрабабушек и прапрадедушек. Такой портфель был у всех школьников с 1 по последний класс. Обладать портфелем для детей, послевоенного времени, было большой радостью и гордостью!

Как правило, портфели были очень легкими, в связи с дефицитом детской литературы и учебных изданий (рис. 3)



Рис. 3. Портфель 40-50-х годов



Портфель 50-60-х годов



Портфель 70-х годов

А это портфель современного школьника младших классов (рис. 4)



Рис. 4. Портфель современного школьника

Во время исследования мои друзья выложили в электронный дневник фотографии со своим портфелями «Я и мой портфель». Провели конкурс рисунков в классе «Любимый друг — портфель».

Результаты исследования по анкетированию «Ранец, рюкзак, портфель или сумка» показали:

93 % учащихся выбрали для переноса школьных принадлежностей **ранец**,

7 % — школьный **рюкзак**.

В 3 классе дети не используют для переноса школьных принадлежностей **портфели и сумки**.

Почему вы выбрали именно этот портфель?

Результаты исследования показали: что портфель — вместительный, удобный, понравился.

Далее идут ответы: красивый, отличается от всех, подарок.

<b>гигиенические требования к школьным ранцам</b>	
	<b>Вес ранца не должен превышать 600-700 грамм.</b>
	<b>Наличие формоустойчивой спинки</b>
	<b>Длина плечевого ремня, не менее 600-700 мм</b>
	<b>Ширина плечевого ремня, не менее 35- 40 мм</b>
	<b>Высота передней стенки 220-260 мм</b>
	<b>Длина ранца 300 - 360 мм</b>
	<b>Ширина ранца 60 - 100 мм</b>

Идеальный портфель ученика начальной школы (рис. 5)

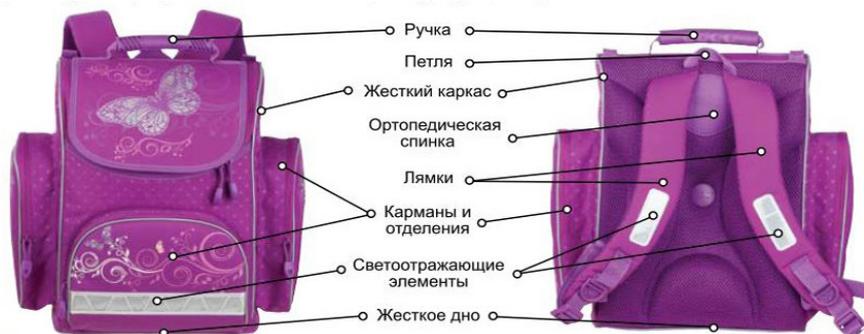


Рис. 5. Идеальный портфель

Портфели взвешивали наши родители (рис. 6)



Рис. 6. Портфель взвешивают родители

Вес школьного пустого портфеля: (норма 600–700 грамм)

Ознакомившись с гигиеническими требованиями к школьному ранцу, мы взвесили пустые ранцы учеников.

Результат: 74 % школьных изделий соответствуют нормам, а 26 % превышают рекомендуемый вес, равный 700 грамм. Самым легким школьным изделием в первом классе оказался рюкзак весом 550 грамм, самым тяжёлым — весом 1000 грамм или 1 кг.

Вес школьного портфеля со школьными принадлежностями: (10 % от веса ребенка)

36 % школьных изделий превышают допустимое значение. У одного ученика вес школьного рюкзака превысил рекомендуемое значение в два раза. У остальных детей превышение веса школьного «портфеля» составило от 1 % до 77 %. 64 % соответствуют значению.

Соответствуют ли размеры ранца? Измерили высоту передней стенки, длину и ширину школьных ранцев и рюкзаков. В результате измерения выяснили: длина изделия 36 % — превышает норму. Высота изделия 66 % — превышает норму. Ширина превышает допустимое значение 96 %.

Таблица 1. Чем наполнен школьный портфель?

Наименование предмета	Комплект	Вес (грамм)
Математика	Учебник + тетрадь	475
Русский язык	Учебник + прописи	487
Окружающий мир	Учебник + тетрадь	410
Физкультура	Спортивная форма	—
ИТОГО		1372

Очень хотелось узнать, какой цвет предпочитают ученики для своего портфеля! Мы устроили радугой школьных портфелей. Сделали вывод: Преобладают следующие цвета радуги — фиолетовый, синий и красный. Далее идут — зеленый, голубой, оранжевый и жёлтый.

В результате исследования мы выяснили, что 86 % школьников не умеют правильно пользоваться портфелем. Дети носят в портфеле лишние вещи или просто забывают выкладывать ненужные школьные принадлеж-

жности. Вес лишних вещей в портфеле школьников колеблется от 100 граммов до двух килограммов (не считая физкультурной формы и сменной обуви). В школьном портфеле можно найти массу вещей, которые не связаны с учебным процессом. Это игрушки, карточки, журналы, зеркала, сотовые телефоны и многое другое.

Лучший выбор — это ранец с ортопедической спинкой (рис. 7).



Рис. 7. Ранец с ортопедической спинкой

Важный момент — это безопасность. Ранец со светоотражателями сделает школьника заметным на проезжей части в темное время суток и в условиях недостаточной видимости.

Рекомендации при покупке портфеля:

1. Вес портфеля — не более 10 % от веса ребенка.
2. В идеале — это ранец, с лямками 4 см.
3. Материал — экологически чистый, влагостойкий.
4. Ткань «спинки» должна быть натуральная, чтобы ребенок не потел.
5. На сумке должны быть светоотражательные элементы, видимые в темноте.

Рекомендации ученикам начальной школы:

- Складывать учебники заново каждый день согласно расписанию.
- Не класть лишние вещи.
- Нужно равномерно распределять нагрузку в самом ранце между левой и правой стороной.
- Тяжелые книги лучше класть вплотную к спинке и параллельно ей.
- Ранец нужно носить за спиной.
- Не носить ранец в одной руке или на одной лямке (рис. 8)



Рис. 8. Рекомендации ученикам.

Наши действия: Папки для уроков изобразительного искусства и уроков технологии, а также папки для дополнительных занятий мы оставляем в своих шкафчиках. Спортивную форму для уроков физической культуры мы оставляем в своих шкафчиках.

В мире интересного. В России существует единственный во всем мире памятник портфелю — ранцу! Автор этой скульптуры — Александр Беликов, учитель изобразительного искусства. Помогали ему его ученики, шестиклассники Венгеровской сельской школы Ракитянского района Белгородской области (рис. 9).



Рис. 9. Памятник портфелю

**Выводы:** Гипотеза, которую выдвинули, подтвердилась, хотя и не полностью, так как вес портфелей учащихся начальной школы превышает норму (2–4 кг), которую рекомендуют врачи. В ходе исследования убедились, что при выборе портфеля не все учащиеся задумывались над тем, что он будет отрицательно влиять на их здоровье. Прежде всего, им хотелось купить вместительный портфель. Или тот, который понравился. Только часть ребят подумала о том, что их портфель должен быть удобным. А вот родители более ответ-

ственно подошли к выбору портфеля и приобрели ранцы и рюкзаки.

Чтобы ещё и вес портфелей соответствовал возрасту учащихся, нужно убирать из портфеля все ненужные вещи и книги и почаще наводить в портфеле порядок. Наше здоровье зависит от нас самих. Считаем, что цель, которую поставили перед началом работы, достигнута и задачи выполнены. Наша работа может быть использована как рекомендации родителям и ученикам при выборе портфеля на следующий учебный год.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Толковый словарь русского языка Ушакова, словарь С. И. Ожегова, медицинский словарь.
2. Правда, о школьных портфелях // Сайт «Здоровье»
3. Протасов Б. И. Что такое осанка? // Сайт [www.osanka.ru](http://www.osanka.ru)
4. Федотова В. А. О школьном портфеле для младших школьников. // Сайт [www.proshkolu.ru](http://www.proshkolu.ru)
5. «Лечебная физическая культура» 2013г С. Н. Попов;
6. Статья «Ваша осанка» Авдеев А. 2015 г.
7. Статья «Исправление осанки у детей» Воробьева В. И. Степановой И. 2015 г.

## Робот-художник

*Цепков Семён Александрович, учащийся 3 класса*

**Научный руководитель:** Хлынцева Юлия Викторовна, учитель начальных классов  
ГБОУ СОШ № 5 «Образовательный центр «Лидер» г. о. Кинель (Самарская обл.)

**С**овсем недавно мы на уроке изобразительного искусства познакомились с творчеством Микеланджело Буонарроти. Меня поразила история о том, как он целых четыре года расписывал потолок Сикстинской капеллы. Лежа на лесах на спине, (что очень неудобно, проверено нашим классом!), писал всё сам, боясь что-либо доверить ученикам. Я подумал, что сегодня бы Микеланджело могли облегчить работу современные технологии, а именно, роботы. Роботы не знают усталости и могут работать хоть круглые сутки, главное, чтобы хватило заряда батареек. А про эффективность роботов не следует и говорить — то, что у людей может занять год работы, робот выполнит за месяц. Поэтому было решено попробовать создать робота — рисовальщика. Возможно, мой робот и не будет гениальным художником, но вот удивить друзей и напугать кошку своим собственным рисующим ботом — это я смогу!

**Гипотеза:** роботы могут помогать художникам.

**Цель** моей работы: собрать простейшую конструкцию робота.

Из цели работы вытекают следующие **задачи**:

1. найти информацию о роботах;
2. изучить область применения роботов;
3. провести анкетирование среди одноклассников и выяснить, что им известно о роботах;
4. сделать своего робота и рассказать о нём одноклассникам.

При работе я пользовался следующими **методами ис-**

**следования:** изучение литературы на данную тему, анкетирование, поиск информации в интернете, обобщение и анализ полученной информации.

Изучение данного направления для меня — это, прежде всего реальная возможность стать специалистом в этой области, которая в данный момент востребована и актуальна.

Робот (чеш. robot, от robota — подневольный труд или rob — раб) — автоматическое устройство, созданное по принципу живого организма. Действуя по заранее заложенной программе и получая информацию о внешнем мире от датчиков (аналогов органов чувств живых организмов), робот самостоятельно осуществляет производственные и иные операции, обычно выполняемые человеком (либо животными). При этом робот может, как и иметь связь с оператором (получать от него команды), так и действовать автономно. [1, с. 16]

Термин «робот» было придумано чешским писателем Карелом Чапеком и его братом Йозефом и впервые использован в пьесе Чапека «Россумские Универсальные Роботы» в 1920 г.

Анализируя литературные источники по данной теме, была разработана классификацию роботов.

**Производственные роботы** — это роботы, предназначенные для выполнения тяжелой, монотонной, вредной и опасной для здоровья людей физической работы. **Исследовательские роботы** — они служат для поиска, сбора, переработки и передачи информации об иссле-

дуремых объектах. К числу таких объектов относятся космическое пространство, поверхности планет, подводное пространство, подземные полости (шахты, пещеры и т. п.), Арктика и Антарктика, пустыни, зараженная местность и другие, труднодоступные для человека области. Примерами таких роботов являются беспилотные летательные аппараты, роботы-сапёры, роботы-санитары, различные многоцелевые боевые машины и т. д. [1, с. 68]

Для того, чтобы узнать знакомы ли мои одноклассники с роботами, было проведено анкетирование на тему «Роботы в жизни людей». Ребятам были заданы следующие вопросы анкеты:

1. Окружают ли тебя в жизни роботы? (да/нет)
2. Какие роботы встречались в твоей жизни? (перечисли)
3. Нужны ли роботы людям? (да/нет)
4. Роботов создают для пользы человека или для вреда? (да/нет)
5. С внедрением роботов жизнь человека станет комфортнее? (да/нет)

В анкетировании участвовало 24 человека. В результате анкетирования удалось установить, что большинство моих одноклассников в жизни в той или иной мере встречались с роботами (дома, на выставках) и считают их важным элементом нашей жизни, но в то же время, одноклассники опасаются, что не всегда роботы могут при-

носить пользу человеку и не хотят, чтобы они полностью заменили труд человека.

**Конструирование рабочей модели робота.** Результатом моего труда должен был стать робот, который движется и рисует окружности.

Для изготовления робота мне потребуются следующие материалы:

1. Пластиковые стаканчики — 2 шт.
2. Электромотор — 1 шт.
3. Батарейка — 1 шт.
4. Выключатель — 1 шт.
5. Фломастеры с колпачками — 3 шт.
6. Бумага для украшения
7. Клей

**Описание работы:**

1. Я взял пластиковый стакан и прикрепил к нему с помощью клея электрический моторчик — сверху, затем внутрь прикрепил батарейку и выключатель.
2. Соединил проводами батарейку, электрический моторчик и выключатель.
3. Электрический моторчик сверху закрыл другим пластиковым стаканчиком.
4. К нижнему стаканчику приклеил три фломастера.
5. Раскрасил готового робота краской и приклеил глаза.



Рис. 1. Мой робот

Робот готов! Провожу испытание. В электромоторе электрическая энергия преобразуется в механическую, поэтому робот приходит в движение. [3, с. 59]

Проведя несколько экспериментов по сборке электрической цепи, я выбрал наиболее оптимальное соединение деталей робота, которое позволило наиболее эффективно использовать энергию батареи, таким образом увеличить мощность и скорость передвижения.

Практическое применение робота-рисовальщика возможно в образовательных и развлекательных целях, а также использование его в изобразительном искусстве, например, когда надо быстро нарисовать много одинаковых окружностей.

Используя простые детали можно собрать простого робота, которым можно играть дома и на переменах в школе.

Экспериментируя можно самому собрать электрическую цепь, которая будет работать более эффективно.

Я выполнил, поставленные перед собой задачи:

1. найти информацию о роботах: с помощью энциклопедий и интернета мне удалось выяснить, что такое робот.
2. изучить область применения роботов и практически проверить цель своей работы, т. е. сделать своего робота.

В результате работы, анализа литературы я пришёл к выводу, что изначально роботы появились для того, чтобы облегчать жизнь человеку, чтобы помогать работникам. Но прежде чем запустить робота в самостоятельное «плавание», конечно, стоит его испытать и всячески проверить.

3. провести анкетирование среди одноклассников и выяснить, что им известно о роботах, приходилось ли им сталкиваться в своей жизни с настоящим роботом.

Я провел анкетирование и выявил, что многие мои

одноклассники не знали что такое робот, так как они отнесли стиральную машинку-автомат, хлебопечь, кухонный комбайн к роботам.

Подводя итоги исследовательской работы, я могу сказать, что поставленная цель достигнута. Я познакомил

своих одноклассников с роботами, заинтересовал их этой темой. Вместе мы убедились, что с появлением роботов в нашей жизни людям станет намного легче и комфортнее. И главное, мне удалось сконструировать робота самому!

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Гололобов, В. Н. С чего начинаются роботы/В. Н. Гололобов, — СПб.: БХВ-Петербург, 2011. — 248 с.
2. Жимарши Ф. Сборка и программирование мобильных роботов в домашних условиях/Ф. Жимарши, — М.; НТ Пресс, 2007.-184 с.
3. Предко М.123 эксперимента по робототехнике/М. Предко, — М.: НТ Пресс, 2007.-83 с.
4. Юревич Е. И. Основы робототехники/ Е. И. Юревич, — СПб.: БХВ-Петербург, 2005.-172 с.

# Юный ученый

Международный научный журнал  
№ 5 (14) / 2017

Редакционная коллегия:

**Главный редактор:**

Ахметов И.Г.

**Члены редакционной коллегии:**

Ахметова М.Н.  
Иванова Ю.В.  
Каленский А.В.  
Куташов В. А.  
Лактионов К.С.  
Сараева Н.М.  
Авдеюк О. А.  
Айдаров О.Т  
Алиева Т.И.  
Ахметова В.В.  
Брезгин В.С.  
Данилов О.Е.  
Дёмин А.В.  
Дядюн К.В.  
Желнова К.В.  
Жуйкова Т.П.  
Жураев Х.О.  
Игнатова М.А.  
Коварда В.В.  
Комогорцев М.Г.  
Котляров А.В.  
Кузьмина В.М  
Кучерявенко С.А.  
Лескова Е.В.  
Макеева И.А.  
Матроскина Т.В.  
Магусевич М.С.  
Мусаева У.А.  
Насимов М.О.  
Прончев Г.Б.  
Семахин А.М.  
Сенцов А.Э.  
Сенюшкин Н.С.  
Титова Е.И.  
Ткаченко И.Г.  
Фозилов С.Ф.  
Яхина А.С.  
Ячинова С.Н.

**Международный редакционный совет:**

Айрян З.Г. (Армения)  
Арошидзе П.Л. (Грузия)  
Атаев З.В. (Россия)  
Бидова Б.Б. (Россия)  
Борисов В.В. (Украина)  
Велковска Г.Ц. (Болгария)  
Гайич Т. (Сербия)  
Данатаров А. (Туркменистан)  
Данилов А.М. (Россия)  
Демидов А.А. (Россия)  
Досманбетова З.Р. (Казахстан)  
Ешиев А.М. (Кыргызстан)  
Жолдошев С.Т. (Кыргызстан)  
Игисинов Н.С. (Казахстан)  
Кадыров К.Б. (Узбекистан)  
Кайгородов И. Б. (Бразилия)  
Каленский А.В. (Россия)  
Козырева О.А. (Россия)  
Колпак Е.П. (Россия)  
Курпаяниди К.И. (Узбекистан)  
Куташов В.А. (Россия)  
Лю Цзюань (Китай)  
Малес Л.В. (Украина)  
Нагервадзе М.А. (Грузия)  
Прокопьев Н.Я. (Россия)  
Прокофьева М.А. (Казахстан)  
Рахматуллин Р.Ю. (Россия)  
Ребезов М.Б. (Россия)  
Сорока Ю.Г. (Украина)  
Узаков Г.Н. (Узбекистан)  
Федорова М.С. (Россия)  
Хоналиев Н.Х. (Таджикистан)  
Хоссейни А. (Иран)  
Шарипов А.К. (Казахстан)  
Шуклина З.Н. (Россия)

**Руководитель редакционного отдела:** Кайнова Г.А.

**Ответственный редактор:** Осянина Е.И.

**Художник:** Шишков Е.А.

**Верстка:** Бурьянов П.Я.

Статьи, поступающие в редакцию, рецензируются.  
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.

**Адрес редакции:**

**почтовый:** 420126, г. Казань, ул. Амирхана, 10а, а/я 231;  
**фактический:** 420029, г. Казань, ул. Академика Кирпичникова, д. 25.  
E-mail: [info@moluch.ru](mailto:info@moluch.ru); <http://www.moluch.ru/>

**Учредитель и издатель:**

ООО «Издательство Молодой ученый»

ISSN 2409-546X

Подписано в печать 05.01.2017. Тираж 500 экз.

Отпечатано в типографии издательства «Молодой ученый», 420029, г. Казань, ул. Академика Кирпичникова, 25