

**Общероссийский научный журнал для школьников**

Электронная версия: [www.science-start.ru](http://www.science-start.ru)

Правила для авторов: [www.science-start.ru/rules](http://www.science-start.ru/rules)

**Главный редактор**

*Стукова Наталья Юрьевна, к.м.н.*

**Зам. главного редактора**

*Бизенков Кирилл Александрович*

**Ответственный секретарь редакции**

*Нефедова Наталья Игоревна*

**РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ**

Абакарова Э.Г. (Ставрополь), Асанова Н.А. (Краснодар), Астапов В.Н. (Самара), Баймолдина С.М. (Астана), Баранов П.Ф. (Томск), Беззубцева М.М. (Санкт-Петербург), Бейсембаев К.М. (Караганда), Береговой Н.А. (Новосибирск), Бутенко Д.В. (Волгоград), Ветвицкая С.М. (Минеральные Воды), Владимиров С.А. (Санкт-Петербург), Гам В.И. (Омск), Гаюров Х.Ш. (Худжанд), Глазырина Н.Л. (Рудный), Глинкина Г.В. (Красноярск), Горяев В.М. (Элиста), Гринёва Е.А. (Ульяновск), Демидова Н.Н. (Нижний Новгород), Дуров В.А., Евдокимов П.А. (Санкт-Петербург), Ефременко Е.С. (Омск), Жанысбекова Г.А. (Шымкент), Железнов Л.М. (Оренбург), Жеребило Т.В. (Грозный), Жуков С.В. (Тверь), Жукова Л.П. (Орел), Иванов В.В. (Новочеркасск), Иванова В.С. (Томск), Ивасенко А.Г. (Новосибирск), Извин А.И. (Тюмень), Имангулова Т.В. (Алматы), Кавцевич Н.Н. (Североморск), Касымова Ж.С. (Семей), Кашкенова А.М. (Астана), Клемантович И.П. (Москва), Клиточенко Г.В. (Волгоград), Коваленко Е.В. (Омск), Ковров К.Н. (Архангельск), Кожалиева Ч.Б. (Москва), Кокаева И.Ю. (Владикавказ), Кокоева Р.Т. (Владикавказ), Колесникова Е.И. (Самара), Копылов Ю.А. (Москва), Коротченко И.С. (Красноярск), Кошаев В.Б. (Москва), Кошебаева Г.К. (Караганда), Краснощекова Г.А. (Таганрог), Левина Ж.Е. (Омск), Лепилин А.В. (Саратов), Литвинов С.А. (Москва), Луговской А.М. (Москва), Лузина И.И. (Саратов), Лушников А.А. (Пенза), Максимов И.В. (Воронеж), Мальхин Ф.Т. (Ставрополь), Манасян С.К. (Красноярск), Мартемьянов В.Ф. (Волгоград), Матвейкина Е.А. (Ялта), Милорадов К.А. (Москва), Минин Д.Л. (Великий Новгород), Мирнова М.Н. (Аксай), Миронова М.Д. (Казань), Михайлова А.В. (Якутск), Мукашева М.А. (Караганда), Никифоров И.К. (Улан-Удэ), Николаев Е.В. (Нерюнгри), Никонова Я.И. (Новосибирск), Оконешикова А.В. (Якутск), Олейник А.Д. (Белгород), Олива Т.В. (Белгород), Парушина Н.В. (Орел), Пивен И.Г. (Томск), Плескановская С.А. (Ашхабад), Полежаев В.Д. (Москва), Поляков Ю.А. (Москва), Поносов Ф.Н. (Вараксина), Попов И.О. (Рязань), Попова И.Н. (Москва), Попова Т.Г. (Москва), Поставничий Ю.С. (Вологда), Прянишников В.В. (Москва), Рамазанова Ш.И. (Агры), Ращепкина С.А. (Балаково), Рыбакова М.В. (Тверь), Савин И.А. (Набережные Челны), Салаватова С.С. (Стерлитамак), Семенов А.С. (Белгород), Сероусова О.В. (Челябинск), Симонян Г.С. (Ереван), Скатова Е.В. (Нижний Новгород), Соловьева А.Г. (Нижний Новгород), Стрельченко В.Ф. (Рига), Строзенко Л.А. (Барнаул), Суетин С.Н. (Москва), Сульдина Т.И. (Саранск), Сухенко Н.В. (Нижний Новгород), Таланов С.Л. (Рыбинск), Токарева Ю.А. (Екатеринбург), Угаров Г.С. (Якутск), Унарова Л.Д. (Якутск), Федоров Г.М. (Якутск), Федорова Е.Н. (Москва), Хливненко Л.В. (Воронеж), Хованский И.Е. (Хабаровск), Чибиков А.С. (Яранск), Чухланов В.Ю. (Владимир), Шалагинова К.С. (Тула), Шантарин В.Д. (Тюмень), Шачнева Е.Ю. (Астрахань), Шешукова Т.Г. (Пермь), Шкирмонтов А.П. (Москва), Яковенко Н.В. (Воронеж), Яковлева Н.Ф. (Красноярск).

---

Журнал «Старт в науке» зарегистрирован в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (ЭЛ № ФС 77-67279).

Доступ к журналу бесплатен.

Учредитель – ИД «Академия Естествознания»

Ответственный секретарь редакции –

*Нефедова Наталья Игоревна* –

+7 (499) 709-81-04

E-mail: **office@rae.ru**

Почтовый адрес

г. Москва, 105037, а/я 47

АКАДЕМИЯ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ,  
редакция журнала «СТАРТ В НАУКЕ»

Подписано в печать 29.12.2017

Формат 60x90 1/8

Типография

Издательский Дом «Академия Естествознания»,

г. Саратов, ул. Мамонтовой, 5

Технический редактор

Митронова Л.М.

Корректор

Галенкина Е.С.

Усл. печ. л. 14,25

Тираж 500 экз.

Заказ СН 2017/6

© ИД «Академия Естествознания»

---

**СОДЕРЖАНИЕ**

<b>Биология</b>	
ЭФИРНЫЕ МАСЛА В БОРЬБЕ ПРОТИВ ПЛЕСЕНИ <i>Глухова У.</i>	5
<b>Иностранные языки</b>	
ОСОБЕННОСТИ ОБРАЗОВАНИЯ КОМПЬЮТЕРНОГО СЛЕНГА В XXI ВЕКЕ В АНГЛИЙСКОМ И РУССКОМ ЯЗЫКАХ <i>Малкин А.Ю.</i>	10
<b>Информатика</b>	
ЭВОЛЮЦИЯ РОБОТОВ И ЕЕ РЕЗУЛЬТАТЫ <i>Деев Ю.Д., Киселев Р.А., Ушивцев С.А.</i>	16
ИНФОРМАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ СТРУКТУРИРОВАНИЯ И ИНДЕКСАЦИИ БОЛЬШИХ МАССИВОВ ИНФОРМАЦИИ <i>Кулюлина Н.</i>	23
<b>Краеведение</b>	
ТРАДИЦИОННЫЙ ЖЕНСКИЙ КОСТЮМ КАЛУЖСКОЙ ОБЛАСТИ <i>Прокофьева А.</i>	26
<b>Основы безопасности жизнедеятельности</b>	
ИССЛЕДОВАНИЕ СТЕПЕНИ ПЛОСКОСТОПИЯ У ШКОЛЬНИКОВ <i>Рослякова К.Ю.</i>	37
<b>Русский язык и литература</b>	
ОБРАЗ БАБЫ ЯГИ В РУССКИХ НАРОДНЫХ СКАЗКАХ <i>Березина А.</i>	41
ФАНТАСТИКА И РЕАЛЬНОСТЬ СОВРЕМЕННОГО МИРА В ПРОИЗВЕДЕНИЯХ КИРА БУЛЫЧЕВА <i>Потолов В.Н.</i>	49
<b>Технология</b>	
КОРЗИНКА ИЗ БУМАЖНОЙ ЛОЗЫ <i>Ситникова М.В.</i>	59
ОПАРА НА ПАРУ ИЛИ ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА КАЧЕСТВО ИЗДЕЛИЙ ИЗ ТЕСТА <i>Ушивцева А.А., Шумихина А.Г.</i>	67
ИЗГОТОВЛЕНИЕ НОВОГОДНЕГО ПЛАТЬЯ <i>Федотенкова А.</i>	76
<b>Химия</b>	
ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ СВЕТОВОГО ФАКТОРА НА НАКОПЛЕНИЕ ВИТАМИНА С В ХВОЕ СОСНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ (PINUS SYLVESTRIS), ПРОИЗРАСТАЮЩЕЙ В ОКРЕСТНОСТЯХ Д. ТАГАРА (НИЖНЕЕ ПРИАНГАРЬЕ) <i>Кюбарт К.В., Шестакова М.В.</i>	85
СВОЙСТВА ВОДЫ. ИНФОРМАЦИОННАЯ ПАМЯТЬ ВОДЫ <i>Ловлин Н.М.</i>	88
<b>Экология</b>	
ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ВОЗДУШНОЙ СРЕДЫ В РАЙОНЕ МОУ СОШ С УИОП № 16 <i>Саятина О.</i>	100
ВЛИЯНИЕ ЗАГРЯЗНЕНИЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА <i>Урлапова С.</i>	103

---

<b>Экономика</b>	
ЛОГИСТИКА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ	
<i>Захаркина А.В.</i>	108
<b>Изобразительное искусство</b>	
ИЛЛЮСТРАЦИЯ СОБОР ВАСИЛИЯ БЛАЖЕННОГО	
<i>Николенко П.А.</i>	111
<b>Учительская</b>	
<b>Физика</b>	
МОДУЛЬ «МИКРОЭЛЕКТРОНИКА» В ПРЕДМЕТЕ «ТЕХНОЛОГИЯ»	
<i>Косаченко С.В., Ример Д.И.</i>	112

---

## ЭФИРНЫЕ МАСЛА В БОРЬБЕ ПРОТИВ ПЛЕСЕНИ

Глухова У.

г. Комсомольск-на-Амуре, МОУ СОШ с УИОП № 16, МБОУ ДО Кванториум, 5 В класс

Научный руководитель: Слесарева Т.Э., учитель географии, педагог дополнительного образования,  
г. Комсомольск-на-Амуре, МБОУ ДО Кванториум

Мы часто сталкиваемся с таким явлением как разноцветный пушистый налет на пищевых продуктах, фруктах, овощах, на стенах сырых помещений. Редко кто задумывается, что это целый мир живых организмов, с разнообразием видов, свойств и «характеров». Так как мы живем с ними в тесном соседстве, то должны знать, что эти живые организмы приносят человеку зачастую вред, хотя могут быть нам и полезны, и даже необходимы.

В то же время известны антисептические свойства эфирных масел, благодаря чему, они могут быть прекрасным средством для очищения воздуха. Наряду с проветриванием и ультрафиолетовым облучением стали использовать и эфирные масла. Они снижают содержание микробов в воздухе в 2–6 раз. При этом значительно уменьшалось количество стафилококков, стрептококков и других микроорганизмов. Кроме того, ароматы эфирных масел ионизируют и озонируют воздух закрытых помещений, уничтожая специфические запахи, борясь с болезнетворными бактериями и спорами плесени.

В ходе выполнения данной работы мы попытались ответить на вопрос, действительно ли эфирные масла эффективны в борьбе против плесени?

**Цель работы:** изучение эффективности эфирных масел различных растений в борьбе против плесени.

**Задачи:**

1. Изучить проблему по литературным источникам;
2. Провести ряд исследований, направленных на изучение проблемы;
3. Сделать вывод о состоянии изучаемой проблемы, дать ряд рекомендаций по ее решению.

**Объект исследования** – ароматические эфирные масла, плесень.

**Предмет исследования** – влияние эфирных масел различных растений на торможение роста и развития плесени.

**Гипотеза:** эфирные масла различных растений по-разному влияют на рост и развитие плесени. Чем больше фитонцидов в эфирном масле, тем более эффективно данное эфирное масло в борьбе против плесени.

### Что такое плесень?

Плесень остается одной из загадок нашего мира, до конца не изучена.

Плесенью принято называть нежные налеты, появляющиеся на разных веществах растительного и животного происхождения, иногда и на живых растениях (реже животных), – представляют собой скопление мелких, почти всегда микроскопических грибов.

Ещё в середине XX в. грибы относили к царству растений. И только в последние десятилетия их стали рассматривать как самостоятельное царство живых организмов.

Род микроскопических грибов пеницилл часто встречается в природе. Они вырастают на несвежих продуктах в виде сине – зелёной порошкообразной плесени. Так называют ещё гриб кистевик, поскольку его споры собранные в кисточки, хорошо видны в микроскоп.

Плесневые грибы – относятся к особому царству живой природы. Представители этого царства имеют сходства и различия, как с растениями, так и с животными.

Всевозможные грибки могут быть окрашены в разные цвета и оттенки, превосходя «радужный» спектр. Чаще всего встречаются плесени красные, жёлтые, зелёные, голубые, чёрные, бурые, серые, белые с розовым и сиреневым оттенком.

Маленькие грибки состоят из множества ниточек, образуя грибничку – мицелий, часто покрытый большим количеством черных шаровидных спор. Споры мельчайшие «семена» грибов, невидимы для человеческого глаза и свободно переносятся ветром или животными на различные расстояния. Вместе с пылью некоторое их количество всегда находится в воздухе. Попадая в благоприятные условия, во влажные и плохо проветриваемые помещения, споры прорастают и образуют целые колонии грибов. Т.е., в свою очередь, дают миллиарды новых спор, и вскоре процесс уже можно сравнить со снежной лавиной [1].

В природе насчитывается свыше 100 000 видов грибов, включая ложномучнистую росу, шляпочные грибы, ржавчинные грибы и дрожжи.

Некоторые плесневые грибы способны принести вред человеку: вызывают опасные болезни: – отравления при употреблении в пищу продуктов, пораженных плесенью, – аллергические заболевания, связанные с вдыханием спор плесневых грибов (например, бронхиальная астма), – если плесневые споры попадают в желудок, возникает пищевая аллергия. Портят пищу человека, – при благоприятных условиях (повышенная влажность, плюсовая температура воздуха), плесень образуется на хлебе, молочных продуктах, овощах, фруктах, ягодах, делая их не пригодными для употребления в пищу. Разрушают дома – плесень разрушает строительный и отделочный материал чуть ли не до основания, заставляя все чаще проводить ремонт, а иногда и перестройку зданий.

Другие плесневые грибы участвуют в переработке пищевых отходов, что служит удобрением для новых растений, помогают им впитывать питательные вещества из почвы.

Известно множество видов пенициллов, некоторые играют очень важную роль в жизни человека. Например, пенициллы используются для приготовления сыров. Самый известный из них – французский сыр рокфор. Он имеет неповторимый вкус, а по виду рыхлый, с голубовато – зелеными пятнами и прожилками. Эти пятнышки – не что иное, как выросший в сыре гриб – пеницилл. Самую большую известность пенициллы приобрели после того, как было обнаружено, что некоторые из них образуют вещество, способное даже в самых малых количествах быстро убивать многие болезнетворные бактерии. Это открытие сделал в 1929 г. английский микробиолог Александр Флеминг (1881–1955). С начала Первой мировой войны Флеминг был уже опытным врачом. В военном госпитале, где он служил, тысячи людей погибали от нагноения ран. Он задался целью найти более надёжное антисептическое средство. Однажды – это было в 1929 г. – Флеминг перебирал старые чашки с бактериями. Во многие из них залетели споры плесневых грибов. И вдруг, рассматривая чашки, учёный заметил, что в одной из них вокруг выросшей плесени бактерии погибли. Опыты показали, что пенициллин совершенно безвреден для животных и действует только на бактерии. Потом их назвали антибиотиками [1].

#### **Эфирные масла и их свойства**

Эфирное масло – это концентрированная, летучая смесь душистых веществ, получаемая из растительных материалов

путем отжима, экстракции, дистилляции. Именно благодаря ароматическим маслам растения могут похвалиться своим неповторимым ароматом, при этом наибольшая концентрация масел вовсе не обязательно содержится в цветках, а может быть присутствующая и коре, и плодам, и листьям, и смолам, и даже корням. Концентрация масел зависит не только от сорта и вида самого растения, условий выращивания, но и от времени сбора материала, стадии развития и многих других факторов.

Каждое эфирное масло уникально и неповторимо, включает не менее сотни активных веществ, которые воздействуют в сложной системе свойств. Несмотря на то, что ароматические масла обычно воспринимаются как эксклюзивный атрибут ароматерапии, они активно применяются и в других промышленных сферах – от производства элитной парфюмерии до бытовой химии и косметики, более того, они так же активно используются и в традиционной фармакологии [2].

Эфирное масло воздействует сразу на химическом, физическом и психологическом уровнях, воспринимается тактильно, через его вдыхание, влияет на обмен веществ. Аромомасла можно использовать для внутреннего применения, в качестве наружного средства, в ингаляционных методах [3].

Свойства эфирных масел не ограничиваются только изменением настроения и текущего самочувствия, они соединяют уникальные бактерицидные, противовоспалительные, антисептические, спазмолитические, регенерирующие, стимулирующие, нормализующие, седативные, отхаркивающие, профилактические и прочие свойства, которые позволяют не только справиться с симптомами отдельных болезней, но и предупредить их появление, не допустить осложнений, наладить работу определенных органов и целых систем, а также восстановить нормальную, оптимальную жизнедеятельность организма в целом [4].

К приоритетным свойствам следует отнести следующие эффекты:

1. Антимикробные (бактерицидные, антисептические) свойства (листья эвкалипта, почки тополя, гвоздичное масло, масло сосны, корневища аира).

2. Противовоспалительные свойства (камфора, цветки ромашки аптечной, трава тысячелистника, корневища девясила и др.).

3. Спазмолитическая активность (листья мяты перечной, цветки ромашки аптечной, плоды кориандра, плоды укропа огородного и др.).

4. Отхаркивающие свойства (побеги багульника, плоды фенхеля и аниса, корневища девясила, трава чабреца, трава душицы и др.).

5. Седативное действие (корневища валерианы, трава мелиссы лекарственной, цветки лаванды и др.).

6. Мочегонные свойства (почки и листья берёзы, плоды можжевельника и др.).

7. Регенерирующее действие (хамзулен цветков ромашки аптечной).

Окуривание эфирными маслами применяется для дезинфекции помещений, одежды и кожи. Поскольку эфирные масла в основном имеют приятный для человека запах, такое мероприятие способствует повышению самочувствия [5].

#### Методика проведения исследований

Для изучения эффективности эфирных масел различных растений в борьбе против плесени была использована следующая методика:

1. Для проведения исследований в качестве субстрата для выращивания плесени был использован хлеб двух сортов: белый (пшеничный) и черный (ржаной).

Идеальные условия для появления и распространения плесени – температура плюс 20 °С и относительная влажность воздуха выше 95 %, мы попытались учесть это, создать комфортные условия и самостоятельно вырастить плесень на хлебе [6].

Куски хлеба одинакового размера мы намочили и положили в полиэтиленовый пакет и убрали в темное место. В пакете образовавшаяся влага сохранилась и плесень появилась быстрее.

Утверждение об эффективности борьбы эфирных масел против плесени, мы проверяли и подтверждали опытным путем.

Влияли на плесень в каждом случае на куске и белого, и черного хлеба, обрабатывая появившуюся плесень эфирным маслом, наблюдая в течение нескольких дней за «поведением» плесени, замечая, в каком случае (при действии какого масла) плесень будет продолжать развиваться или прекратить развитие.

Результаты наблюдения за ходом опыта заносились в дневник наблюдения.

#### Практическая часть

В 2017 году автором работы были проведены исследования, результаты которых занесены в итоговую таблицу (фото 1-9, Приложение 1).

#### Результаты исследований

Образцы хлеба были заложены 17.10.2017, плесень появилась на 3-й день – 20.10.2017.

**Вывод:** эффективнее всего в борьбе против плесени ведет себя эфирное масло елово-пихтовое, оно быстрее всех масел отрицательно повлияло на плесень и не только остановило ее рост и развитие, но и прекратило совсем. Второе по силе влияния мало – эвкалиптовое. Третье – масло лимона. Эфирные масла иланг-иланга и жожоба действовали на плесень медленнее, чем лидеры эксперимента. Масло виноградной косточки напротив, совсем не оказало на плесень отрицательного воздействия и плесень на хлебе, обрабатываемом этим маслом, продолжала расти и развиваться (фото 10-13, Приложение 1).

#### Заключение

В результате проделанной работы можно сделать следующие выводы.

Все поставленные в моей работе цели и задачи удалось выполнить и доказать.

#### Результаты наблюдения за опытом

№ образца	Эфирное масло	Рост и развитие плесени продолжается	Торможение роста и развития плесени	Прекращение роста и развития плесени
1	Елово-пихтовое	-	Наблюдается на 2-й день	Наблюдается на 3-й день
2	Эвкалипт	-	Наблюдается на 3-й день	Наблюдается на 4-й день
3	Лимон	-	Наблюдается на 3-й день	Наблюдается на 4-й день
4	Иланг-иланг	Наблюдается	Наблюдается на 4-й день	-
5	Жожоба	Наблюдается	Наблюдается на 4-й день	-
6	Виноградная косточка	Наблюдается	-	-

Наша гипотеза подтвердилась – эфирные масла могут остановить распространение, рост и развитие плесени. При этом наиболее эффективно с плесенью борются эфирные масла, выделенные из растений, содержащих фитонциды – елово-пихтовое масло, масло эвкалипта, масло лимона.

Поэтому их использование является отличной профилактикой в борьбе с плесенью, а так же с вирусами и микробами.

Эфирные масла занимают важное место в очищении воздуха в помещениях. Они способны не только подавлять плесень, но

и болезнетворные бактерии, укреплять иммунитет у людей.

Все это свидетельствует о благоприятном действии аромотерапии.

Таким образом, эфирные масла – это очень эффективный способ улучшения состояния окружающей среды и в итоге здоровья людей!

### Рекомендации

В целях сохранения чистоты воздуха в помещениях, борьбы с плесневыми грибами, повышения иммунитета, при отсутствии противопоказаний, рекомендуем использовать эфирные масла.

### Приложение 1



*Фото 1-3. Закладка опыта*



*Фото 4. Опытные образцы хлеба*



*Фото 5. Образцы хлеба с плесенью*



*Фото 6-9. Обработка плесени эфирными маслами*



*Фото 10-11. Образцы хлеба, обработанные елово-пихтовым маслом*



*Фото 12. Пример влияния масла лимона на плесень*

*Фото 13. Пример отсутствия влияния масла виноградной косточки на плесень*

**Список литературы**

1. Пуляев М.А. Что такое плесень? // Старт в науке. – 2017. – № 2. – С. 31-36.
2. Полякова К.А. Удивительные растения – лекари // Старт в науке. – 2016. – № 6. – С. 103-105.
3. Эфирные масла // Большая Медицинская энциклопедия (в 30 т.) / Гл. ред. Б. В. Петровский. – 3-е

- изд. – М.: «Советская Энциклопедия», 1986. – Т. 28. – С. 390. – 544 с.
4. Эфирные масла // Большая Советская энциклопедия (в 30 т.) / Гл. ред. А. М. Прохоров. – 3-е изд. – М.: «Советская Энциклопедия», 1978. – Т. XXX. – С. 320–321. – 632 с.
5. <http://cosmetic-oil.com>.
6. <http://science-start.ru/ru/article/view?id=512> (дата обращения: 01.11.2017).

## ОСОБЕННОСТИ ОБРАЗОВАНИЯ КОМПЬЮТЕРНОГО СЛЕНГА В XXI ВЕКЕ В АНГЛИЙСКОМ И РУССКОМ ЯЗЫКАХ

Малкин А.Ю.

г. Новокузнецк, МБОУ «СОШ № 72 с углубленным изучением английского языка», II «А» класс

Научный руководитель: Гоман И.Г., к.п.н., учитель английского языка, г. Новокузнецк,  
МБОУ «СОШ № 72 с углубленным изучением английского языка»

В наши дни, мы можем легко заметить, как пользователи Интернета используют особую речь. Многие учёные-лингвисты, занимающиеся этим феноменом, называют это понятие «компьютерный сленг». В данной работе мы проанализируем историю возникновения компьютерного сленга, дадим определение и обозначим пути его образования.

**Актуальность** данной темы объясняется недостаточной его изученностью в лингвокультурной среде региона. В последнее время отмечается повышенный интерес к данной теме среди иностранных студентов к сленгу в русском языке и русскоязычных студентов к сленгу в английском языке. **Объект** исследования – компьютерный сленг в русском и английском языках в XXI веке; **предмет** исследования – особенности образования компьютерного сленга в русском и английском языках в XXI веке

**Цель** исследования: определить особенности образования компьютерного сленга в русском и английских языках в XXI веке.

В основу исследования заложена **гипотеза** о том, что ведущая роль образования компьютерного сленга отводится английскому языку.

В соответствии с намеченной целью исследования, поставлены следующие **задачи**:

1. Проанализировать литературу по теме исследования
2. Дать определение компьютерному сленгу
3. Выявить этапы развития компьютерного сленга в России и Великобритании
4. Выявить особенности образования компьютерного сленга среди подростков Великобритании и России
5. Составить словарь наиболее употребляемых компьютерных сленговых слов и выражений.

Для решения поставленных задач, были использованы следующие **методы** исследования:

- теоретические: изучение литературы по теме исследования, анализ словарей;
- эмпирические: наблюдение, анкетный опрос, беседы с учащимся, учителями

**Практическая значимость** исследования состоит в том, что материалы могут

быть полезны в работе учителей гуманитарного цикла, учеников и студентов, поступающих в ВУЗы.

### Особенности компьютерного сленга в английском и русском языках в XXI веке

#### Понятие компьютерного сленга

Основываясь на определении в толковом англоязычном словаре Longman Dictionary of Contemporary English 6<sup>th</sup> Edition, **сленг** – «неформальный язык, используемый людьми, которые принадлежат к особой социальной группе». [8, с. 1715] **Компьютер** – «электронная машина, которая хранит информацию и использует программы с целью помочь найти, отсортировать или изменить существующую информацию». [8, с. 361]

В другом источнике, Wikipedia, указывается, что **компьютерный сленг** – «разновидность сленга, используемого как профессиональными (например, IT-специалистами), так и другими пользователями компьютеров». [7]

#### Возникновение и распространение компьютерного сленга

Появление и развитие компьютерного сленга приходится на вторую половину XX века, в период массового внедрения в середине 1980-х годов в обиход обычного человека персональных компьютеров, что повлекло за собой внедрение в речь большого количества специальных слов, выражений и терминов. В 1988 году, после начала издания журнала «PC World», ставшего популярным, англоязычные термины и аббревиатуры оказались на страницах журналов и вошли в лексический репертуар специалистов. К примеру – сетевая карта, микропроцессор, операционная система, форматирование, инсталляция, винчестер, пиксели, диалоговое окно, дисплей и другие [2].

Первый работающий программируемый компьютер (1941 год), первые программы для него, а также первый язык программирования высокого уровня Планкалькюль создал немецкий инженер Конрад Цузе.

Всего в мире в 2015 году – более 19 млн. разработчиков программного обеспечения, а к 2019 году их число возрастёт до 25 млн. В настоящее время больше всего программистов проживает и работает в регионах ЕМЕА (в России – 889.400 человек, в Великобритании – 438.500 человек) и APAC. [11] Программисты являются потенциальными пользователями компьютерного сленга, использующие сленговые выражения для упрощения коммуникации, для скорейшего решения возникшей проблемы. [5]

### Способы образования компьютерного сленга

В наше время исследованием компьютерного сленга занимаются такие учёные-лингвисты, как: Виноградова Н.В., Лихолитов П.В., Шкапенко Т.М., Хюбнер Ф., Смирнов Ф.О., Лихолитов П.В., David Crystal, E. Flaman, Peter Hohenhaus, Naomi Baron, C. Thurlow, John McWhorter и другие. Данными лингвистами были выявлены следующие способы образования компьютерного сленга в английском и русском языках:

- Аббревиация – способ образования компьютерного сленга в русском и английском языках, представляющее из себя слово, образованное сокращением слова или словосочетания и читаемое по алфавитному названию начальных букв или по начальным звукам слов, входящих в него: **АФК** – (англ. *away from keyboard*) отошел (имеется ввиду, что пользователь в данный момент не у компьютера); **АКА** – (англ. *also known as*) также известен как, он же; **FAQ** – (англ. *frequently asked questions*) часто задаваемые вопросы (подразумевается список «вопрос-ответ»); **НТН** – (англ. *hope this helps*) надеюсь, это поможет; **LOL** – (англ. *laughing out loud, lots of laughing*) громко смеюсь (не обидный смех);

- Сокращение: **комп** – компьютер, **винт** – винчестер, **клава** – клавиатура, **уши** – наушники.

- Универбация – способ образования слова на основе словосочетания, при котором в производное слово входит основа лишь одного из членов словосочетания, то есть по форме производное соотносительно с одним словом, а по смыслу – с целым словосочетанием: **материнка**, **мать**, **мамка**, **мама** – материнская плата; **струйник** – струйный принтер; **опера**, **оперативка** – оперативная память, **жёсткий** – жёсткий диск.

- Русификация – сближение какого-либо языка и письменности с русскими, замена заимствований словами русских корней либо изменение формы заимствованных слов на более свойственную русской грамматике и фонетике: **зиповать**, **зализован-**

**ный**, **зиповский** (от англ. zip – формат сжатия данных); **юзерский** (от юзер) – пользовательский; **юзанный** (от юзать) – использованный, бывший в употреблении; **юзверь** (от юзер и зверь) – опытный, продвинутый пользователь, не обладающий навыками админа.

- Заимствование из других профессиональных групп: **чайник** – начинающий пользователь (заимствовано из сленга автомобилистов); **движок** – ядро, «двигатель» программы (заимствовано из сленга инженеров); **глюк** – ошибка (заимствовано из сленга наркоманов).

- Метафоризация: **блин**, **болванка**, **матрица** – компакт-диск; **крыса** – компьютерная мышь; **реаниматор** – специалист или набор специальных программ по «вызову из комы» компьютера, программное обеспечение которого серьёзно повреждено и который не в состоянии нормально функционировать; **тормозить** – крайне медленная работа программы или компьютера.

- Метонимия – оборот речи, замена одного слова другим, смежным по значению: **железо** – компьютер; **кнопки** – клавиатура; **«синий экран смерти»**, **«Blue Screen of Death»** – текст сообщения о критической ошибке Windows на синем фоне); **«комбинация из трёх пальцев»**, **«combination of three fingers»** – вызов диспетчера задач (Ctrl+Alt+Delete).

- Омонимия – сходство слов в звуковом отношении при различии значений: **лазарь** – лазерный принтер; **вакса** – операционная система VAX; **пентюх**, **пень** – микропроцессор Pentium; **халфа** – игра Half-Life. [6]

- Leet (1337) – стиль, возникший в 1990 году, применения английского языка, основные отличие которого заключается в замене латинских букв на похожие цифры и символы [9]. Примеры цифр и символов, используемые вместо букв:

- Эмотикон – пиктограмма, изображающая какую-либо эмоцию; чаще всего составляется из типографических знаков: :-), ;-).

Проанализировав различные источники, мы создали сравнительную таблицу способов образования компьютерного сленга в английском и русском языках:

### Игровой сленг – как подгруппа компьютерного сленга

**Компьютерная игра** – компьютерная программа, служащая для организации игрового процесса, связи с партнёрами по игре или сама выступающая в качестве партнёра [7].

**Видеоигра** – компьютерная игра, в которой игрок передвигает изображения на экране, используя электронные контроллеры [8, с. 1459].



(*Good Game Well Played*) – «ГГ ВП» – хорошая игра, отлично сыграно. Часто пишут в конце игры, иногда – саркастически; **gj** (*Good Job*) – «ГЖ» – хорошая работа. Часто пишут после удачного действия игрока, или саркастически после неудачного; **fb** (*First Blood*) – «ФБ» – первая кровь. Первое убийство за матч, объявляется внутриигровым комментатором; **hg** (*High Ground*) – «ХГ» – возвышенность; **ff** (*Finish Fast*) – «ФФ» – заканчивайте быстрее. Призыв завершить начатое действие, адресованный союзникам, или выражение отчаяния и просьба противникам быстрее заканчивать игру; **tp** (*Teleport, Town Portal Scroll*) – «ТП» – сделать телепорт куда-либо, либо в значении «свиток телепорта»; **def** (*Defend*) – «деф» – защита, оборона. «От дефа» – оборонительная стратегия игры.

**ХС** – Hearthstone; **Mana curve (кривая маны)** – диаграмма стоимости карт по мане; **Matchups (матч -апы)** – стратегии против определенных классов; **ОТК** – (от англ. one turn kill) – убийство за один ход; **Гайд** – руководство пользователя; **ГСЧ** – генератор случайных чисел; **Дроп** – еди-

ница, которая показывает на каком ходу вы сможете походить (сколько стоит маны карта) картой, не теряя потенциал этой карты; **Диз** (от англ. disenchant) – распыление карты; **Донат** – покупка карт за реальные деньги; **Дес рэттл** (от англ. Deathrattle) – предсмертный хрип; **Комбо** – Комбинация карт, наносящая больший урон, чем каждая карта в отдельности; **Мегагейм** – популярность тех или иных классов и их архетипов в ладере, т.е. переменная, которая меняется в зависимости от того, с каким оппонентом вы играете; **Аура** – эффект, который временно или постоянно накладывается на персонажа другим существом; **Баф** – положительный эффект, временно или постоянно накладываемый на персонажа; **Дебафф** – отрицательный эффект, временно или постоянно накладываемый на персонажа; **Нерф** – снижение характеристик карты после патча; **АоЕ** – (от англ. area of effect «воздействие по площади») – свойство карты либо её способности наносить урон по конкретной области, а не по единичной цели; **Сало, сайленс** – немота; **Ремувал** (от англ. removal) – уничтожающее заклинание.

### Играете ли Вы?

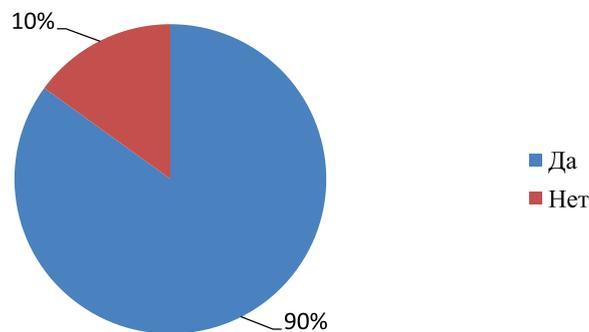


Диаграмма 1

### Используете ли Вы игровой сленг в течение игры?

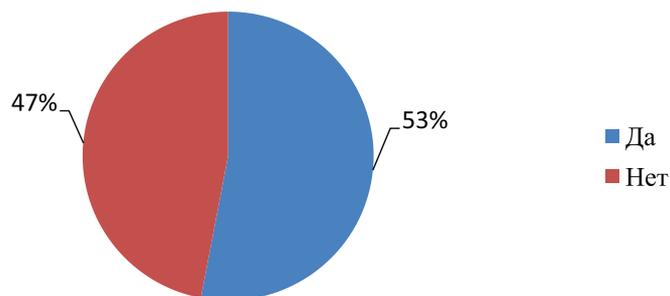


Диаграмма 2

**Фраг** – убитый противник, а также очко, начисляемое за его убийство; **Бот** – игрок, управляемый компьютером. Также может иметься ввиду плохой игрок, интеллект которого сравним с интеллектом управляемого компьютером игрока; **Хэдшот**, **Хэд**, **Headshot** – прямое попадание в голову, часто фатальное; **Кемпер** – игрок, постоянно сидящий в одном и том же месте; **Эйс**, **Аце**, **All Clan Elimination** – уничтожение всей вражеской команды одним игроком; **Прострел** – убийство игрока сквозь текстуру; **Раш**, **rush** – вид атаки, в ходе которой после начала раунда команда Террористов безостановочно бежит на выбранную ими точку закладки бомбы, уничтожая всех противников на своём пути; **Юсп**, **Юспель** – пистолет USP Tactical; **Муха**, **Scout** – снайперская винтовка SSG-08 и другие.

### Заклучение

Исследование частично подтвердило выдвинутую нами гипотезу о том, что ведущую роль в образовании компьютерного сленга играл и играет английский язык.

В действительности, возникновение компьютерного сленга связано с языками программирования и широким распространением числа программистов, в то время как компьютерные игры способствуют большому количеству компьютерных сленговых выражений и большому распространению.

Мы дали определение компьютерному сленгу – особый социолект пользователей компьютеров, созданный с целью облегчения коммуникации с другими пользователями компьютеров.

Возникновение и популяризация компьютерного сленга приходится на 1980-е годы, период, когда происходит массовое внедрение персональных компьютеров в обиход обычного человека. Особый пласт пользователей компьютерного сленга составляют программисты, использующие компьютерный сленг как средство быстрой коммуникации со своими коллегами и клиентами [5].

В ходе анализа литературы по теме исследования были установлены следующие способы образования компьютерного сленга: аббревиация, метонимия, омонимия, эмотикон (характерны для компьютерного сленга в английском и русском языках); Leet (встречается только в английском языке); заимствование из других профессиональных групп, метафоризация, русификация, сокращение, универбация (характерно для компьютерного сленга в русском языке).

Отдельной категорией пользователей компьютерного сленга можно считать игроков, использующих игровой сленг – условный компьютерный язык, при помощи

которого игроки в различных играх обмениваются информацией.

Мы можем предположить, что процесс образования новых сленговых слов и выражений необратим и что он будет только развиваться стремительными темпами.

### Приложение 1

Словарь компьютерного сленга.

**Авик** – видеофайл с расширением .avi

**Аккорд** – выход тремя пальцами Ctrl+Alt+Del

**Админ** – администратор

**Апгрейдить** – улучшить что-либо

**Баг** – ошибка в программе

**Васик** – язык программирования Basic

**Видимокарта** – видеокарта

**Визард** – хороший, опытный программист

**Винда** – OS Windows

**Вывалиться** – отключиться от интернета при внезапном обрыве связи

**Гамер** – игрок

**Глюкодром** – сбойное аппаратное обеспечение

**Глюк** – сбой в программе

**Даунгрейд** – замена чего-либо на более старое

**Джипег** – графический файл с расширением .jpeg

**Думать** – играть в «Doom»

**Дырдоc** – операционная система DR-DOS

**Эксель-моксель** – Microsoft Excel

**Емеля** – адрес, e-mail

**Зиповать** – использовать компрессор «ZIP»

**Ибээмка** – компьютер IBM

**Интерпретатор** – программа, выполняющая определенные действия на команды, записанные в текстовом файле

**Исходники** – исходные тексты программ

**Камни** – оперативная память компьютера

**Карлсон** – вентилятор, охладитель для компьютера

**Качалка** – программа для скачивания файлов и программ

**Кеборда** – клавиатура

**Кило** – килобайт

**Командир** – Norton Commander

**Компилятор** – программа, переводящая текстовые файлы в двоичные исполняемые

**Компильнуть** – провести компиляцию

**Крэк** – программа взломщик

**Ламер** – чайник, возомнивший себя крутым

**Лазарь** – лазерный принтер

**Лейба** – наклейка, например, на дискете

**Лист** – список рассылки, используется для оповещения широких масс одним простым письмом

**Ляп** – сбой, баг

**Мазадоза** – MS-DOS

**Мелкософт** – фирма Microsoft  
**Метр** – мегабайт  
**Мылсерв** – почтовый сервер  
**Обертка** – текстура  
**Оброс** – заразился вирусом  
**Отпачить** – исправить  
**Пассворд** – пароль  
**Рарить** – использовать архиватор RAR  
**Хэтэмэльский** – человек, владеющий языком разметки гипертекста HTML  
**AFAIR** – (англ. *as far as I remember*) насколько я помню  
**АКА** – (англ. *also known as*) также известен как, он же  
**ANYI** – (англ. *anyone*) кто-нибудь  
**АСАР** (англ. *as soon as possible*) как можно быстрее  
**b4** – (англ. *before*) до  
**ВВ** – (англ. *Bye-bye*) до свидания!  
**BCNU** – (англ. *be seeing you*) весь внимание  
**Black magic** – работающий программный код неясного устройства  
**BRB** – (англ. *be right back*) скоро вернусь  
**BSoD** – (англ. *Blue Screen of Death*) синий экран смерти  
**BTW** – (англ. *by the way*) кстати (между прочим)  
**CU 18tr** – (англ. *see you later*) увидимся позже  
**ENQ?** – вы заняты? (в ответ ожидается АСК или NAK)  
**FAQ** – (англ. *frequently asked questions*) часто задаваемые вопросы (подразумевается список «вопрос–ответ»)  
**FYA** – (англ. *for your amusement*) чтобы вас развлечь  
**FYI** – (англ. *for your information*) к вашему сведению  
**G2G** – (англ. *got to go*) пора уходить  
**GG** – (англ. *good game*) благодарность за хорошую игру  
**GL** – (англ. *good luck*) удачи!  
**HF** – (англ. *have fun*) веселой игры. часто употребляется вместе с GL  
**HTH** – (англ. *hope this helps*) надеюсь, это поможет

**ИМНО** – (англ. *in my humble opinion*) по моему скромному мнению  
**Imba** – (англ. *imbalanced*) используется при указании на некоторые игровые возможности (обычно в онлайн-играх), нарушающие ‘игровой баланс’  
**KISS** – (англ. *keep it simple, stupid!*) «проще, глупец!» (принцип программирования: не усложняй то, что и так хорошо работает)  
**LOL** – (англ. *laughing out loud*) громко смеюсь  
**miss** – промахнулся. Часто имеется в виду, что сообщение отправил не туда  
**OMG** – (англ. *oh, my god*) «о, господи» – выражает удивление  
**ROTF** – (англ. *rolling on the floor*) катаюсь по полу  
**TFHАОТ** – (англ. *thanks for help ahead of time*) заранее благодарю  
**TTKSF** – (англ. *trying to keep a straight face*) стараюсь удержаться от улыбки  
**UT** – (англ. *You there*) ты на месте?  
**WBR** – (англ. *With Best Regards*) с наилучшими пожеланиями.

#### Список литературы

1. Виноградова Н.В. Компьютерный сленг и литературный язык: проблемы конкуренции. – Исследования по славянским языкам. – № 6. – Сеул, 2001. – С. 203-216.
2. Журнал «Мир ПК». – № 7 – 1997 год.
3. Журнал «Весь компьютерный мир». № 2 – 1996 г.
4. Смирнов Ф.О. Искусство общения в Интернет. Краткое руководство. – Научно-популярное издание. – М.: Издательский дом Вильямс, 2006.
5. Лихолитов П.В. Компьютерный жаргон // Русская речь. – М., 1997. – № 3.
6. Шкапенко Т., Хюбнер Ф. Русский «тусовочный» как иностранный. – алининград, 2003.
7. <https://ru.wikipedia.org/>
8. Longman Dictionary of Contemporary English. 6th edition. England: Longman, 2014.
9. Kent, Allen; Lancour, Harold (2016). Encyclopedia of Library and Information Science. Google Books.
10. Shelly G.; Vermaat M. (2008). Discovering Computers: Fundamentals. Available Titles Skills Assessment Manager (SAM) – Office 2010 Series. Cengage Learning. p. 6.
11. Project, Ubuntu Documentation (2016). Ubuntu 11.04 Unity Desktop Guide.

## ЭВОЛЮЦИЯ РОБОТОВ И ЕЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Деев Ю.Д., Киселев Р.А., Ушивцев С.А.

г. Тюмень, МАОУ СОШ № 22, 3 «Б» класс

Научный руководитель: Полякова Н.Н., г. Тюмень, учитель начальных классов МАОУ СОШ № 22

На наш взгляд, сфера применения роботов с каждым днём растёт, и потому важно уже сейчас изучать их возможности.

По мнению Чарльза Дарвина в результате эволюции животного мира возник человек [18], а нам важно знать, что получится при эволюции роботов, а именно, смогут ли роботы мыслить, с какими способностями на современном этапе развития техники может получиться максимально совершенный, похожий на человека робот. Посмотрев художественный фильм «Приключения электроника», вышедший в 1979 году, мы решили разобраться, возможно ли уже создание такого Электроника? В 2017 году Сбербанк заменил 3 000 юристов роботами. Важно знать, какие еще изменения ждут человечество в будущем в связи с развитием робототехники. Это обусловило выбор темы работы.

Для исследования использовались словари, чтобы разобраться в понятиях, статьи в Детской энциклопедии «Открытия и изобретения» [8], в Современной энциклопедии «Техника и Технологии» [5], сайты в сети Интернет. Глава «Искусственный интеллект» в книге «Экспертные системы САПР» Андрея Леонидовича Ездакова [3], которая содержит основы инженерных знаний по системам автоматизированного проектирования (САПР) помогла разобраться в самых сложных вопросах. Для создания практического результата исследования: трех роботов, использовались книги «Мобильные роботы на базе Arduino» Михаила Момота [6] и «Конструируем роботов на Arduino» Джона Бейтла [2]. Захватывающие и реалистичные рассказы американского фантаста, популяризатора науки, биохимика Айзека Азимова, родившегося в 1920 году в Смоленской области, поразили нас точной формулировкой четырех законов робототехники [1]. Однако, исследователи не нашли прямого ответа на вопрос, могут ли современные роботы мыслить и представляют ли они угрозу для человечества.

Объект исследования – роботы, как электронные автономные автоматические механизмы, действующие в соответствии с программой для ЭВМ. Предмет исследования – эволюция роботов и ее результаты. Гипотеза исследования: «на данном этапе эволюции роботы могут мыслить только

в рамках той сферы деятельности, для которой они созданы, поэтому угрозы существованию человечества, они не несут». Его задачи:

- 1) изучить историю возникновения роботов;
- 2) определить основные виды роботов;
- 3) изучить явление «искусственный интеллект»;
- 4) сформулировать предложения по снижению угрозы искусственного интеллекта в будущем;
- 5) создать три модели роботов, две с использованием технологий на платформе Лего и одну с использованием языка для программирования Arduino.

Цель исследования: исследовать эволюцию роботов и ее результаты, в части возможности мышления роботов и угроз для человечества.



В работе использовался комплекс взаимодополняющих методов научного исследования и опыт, полученный в ходе обучения на курсах «Робототехники» в Учебном центре «Курсор» и в Центре развития культуры и талантов «ВЕРШИНА ТВОРЧЕСТВА». Исследования велись и в ходе участия авторов в международных соревнованиях «РобоФест-2017», где они заняли 4 место по Тюменскому региону.

Использованы также методы сбора эмпирической информации, а именно анкетирование родителей и учеников школы № 22, обучающихся в 1-ом, 3-ьем, и 9-ом классах. Базой исследования явилась анкета (Приложение № 1).

Практическая значимость исследования: формирование у школьников научно-обоснованного представления об эволюции роботов и ее результатах. Формирование в их сознании мнения о возможностях роботов на сегодняшнем этапе развития науки и техники, в том числе в части самостоятельного мышления. Предложено использовать четыре закона робототехники Айзека Азимова для снижения угрозы искусственного интеллекта в будущем.

Практическим результатом исследования стало создание исследователями трех роботов, которые названы: Джарвис (робот-карусель), Кит (робот-мышеловка) и Бинго (робот-катапульта) (Приложение № 2).

### Эволюция роботов

#### Происхождение понятия «робот»

Что же такое – робот? Ученики 1, 9 классов и родители безошибочно отнесли пылесос,двигающийся и работающий самостоятельно к категории «роботы». Ученики 3 класса высказали предположение, что роботом являются мобильный телефон и компьютер.

Существует множество значений понятия «робот», от простого: «автомат, осуществляющий действия, подобные действиям человека» [5] до более сложного: «автоматическое устройство с антропоморфным действием, которое частично или полностью заменяет человека при выполнении работ в опасных для жизни условиях или при недоступности объекта» [9].

Если исследовать историю происхождения термина робот, то данный термин произошел из чешского языка и был употреблен впервые писателем Карелом Чапеком в пьесе «R. U. R.» в 1920 году. Это слово происходит от чешского слова «робота» и означает подневольный труд, каторга.

Мы проанализировали много объектов, которые именуются роботами в разных сферах жизни, и поняли нам интересно знать, могут они мыслить или нет. Именно они предмет нашего исследования. Мы не претендуем на создание определения «робот», которое будет всеобъемлющим, а определяем предмет настоящего исследования. Для целей настоящего исследования, робот – это электронный автономный автоматический механизм, действующий в соответствии с программой для ЭВМ.

Рассмотрим значение еще одного, ключевого для нашего исследования термина. Слово «эволюция» в русском языке имеет несколько значений, например, под эволюцией подразумеваются:

– Перестроение войск, кораблей из одного строя или порядка в другой.

– Преднамеренное изменение положения летательного аппарата в воздухе.

– Постепенный, без резких изменений, процесс развития чего-либо, в противоположность революционному, резкому, скачкообразному процессу.

Однако в рамках данного исследования нас интересует следующее значение слова эволюция: «Процесс постепенного непрерывного количественного изменения, подготавливающий качественные изменения; вообще развитие» [7]. Наиболее употребителен термин эволюция в биологии, где под ним понимается следующее: «необратимое историческое развитие живой природы. Определяется изменчивостью, наследственностью и естественным отбором организмов. Сопровождается приспособлением их к условиям существования, образованием и вымиранием видов, преобразованием биогеоценозов и биосферы в целом (от лат. *evolutio* – развёртывание)» [11]. Соответственно, говоря об эволюции роботов, в первую очередь необходимо рассмотреть историю их развития с древнейших времен и до современности.

#### Возникновение и развитие роботов

Столетия создавались технические объекты, что стали прародителями роботов – «прароботами». В дальнейшем мы прароботов, здесь и далее будем именовать роботами или так, как их называли сами создатели, чтобы облегчить восприятие нашего текста. Итак, первый робот был создан примерно в 400-350 годах до н.э. греческим математиком Архимедом в виде фигуры деревянного голубя, которая перемещалась в воздухе с помощью пара. Это также был первый случай в изучении того, каким образом птицы способны летать. Примерно в 50-м году нашей эры Герон Александрийский создал самый настоящий торговый автомат, выдающий святую воду. Как и сейчас, в специальное отверстие кидалась монета, которая открывала клапан с жидкостью.

Английский ученый Питер Дэнси сделал неожиданное открытие, разбивая архив голландского купца Йохана ван Вема, он обнаружил поразительные данные. В России в XVI веке, во времена Ивана Грозного, механического человека создали русские мастера. В деловых записях голландца было найдено упоминание о «железном мужике».

«Побил железный мужик на потеху гостям царского медведя. И бежал тот медведь с воем». Затем «железный мужик», на удивление всем пировавшим, подносил за столом чаши с вином, кланялся всем до земли и был почти как живой. Во время пира один из заморских гостей усомнился в том, что мужик тот действительно железный, и стал говорить, что внутри него сидит живой человек. Царь призвал трех мастеровых, те открыли огромную куклу и продемонстрировали пружины, рычаги и шестерни, с помощью которых «железный мужик» мог двигаться [10].

Механическим рыцарем занимался и великий Леонардо да Винчи, чертежи которого были обнаружены в бумагах Леонардо только в 1957 году. Мастера эпохи Возрождения создавали удивительные вещи – особенно в этом преуспели французы. Например, француз Жак де Вокансон в 1738 году основывал мастерскую, в которой конструировал разнообразные игрушки – самая знаменитая, безусловно, это механическая утка, которая могла двигаться, кричать и даже переваривать зерна (с помощью нехитрой химической смеси) но, все-таки эти игрушки ещё не могли мыслить.

Впрочем, уже в 1966 году Стэнфордский Исследовательский Институт представил «Shakey» – первого робота с зачатками искусственного интеллекта. Вот только электронный мозг по-прежнему занимал целую комнату и общался с телом по радиосвязи.

На самом деле, вплоть до 90-х годов прошлого века серьезных подвижек в роботостроении не было – слишком громоздкими были манипуляторы, сенсоры, компьютерные «мозги» робота. Именно в 90-е роботы начали становиться такими, какими их рисовали фантасты – человекоподобными, подвижными, даже умело изображающими эмоции и интеллект. Появились человекоподобные ASIMO, вмиг ставшие дико популярными AIBO, фотореалистичные роботы с силиконовой кожей. Но даже они все еще нуждаются в человеческом присмотре. Многие из них даже со всеми сенсорами и современными приводами шагу ступить не могут. Они, конечно, сильнее и лучше человека во многих отраслях – но все еще неспособны стать «профессионалами» хотя бы в двух. Так, робот-шахматист не сможет разминировать бомбу.

Каждое последующее поколение роботов обладает большими возможностями и совершенством, но не исключает предыдущего; они взаимно дополняют друг друга и находят применение соответственно своим функциональным возможностям и условиям экономической целесообразности.

К настоящему времени сформировалось три поколения роботов.

1. Роботы первого поколения (с программным управлением), применяют для: обслуживания станков, прессов, печей, сварочных установок и машин; выполнения основных технологических процессов (резки, сборки, сварки); погрузочно-разгрузочных и складских работ.

2. Роботы второго поколения отличаются от роботов первого наличием чувствительных устройств (осязание, телевизионное зрение), имеют более сложное управляющее устройство.

3. Роботы третьего поколения (интегральные роботы) в отличие от роботов второго поколения обрабатывают информацию, получаемую от органов чувств. Эти роботы применяют для работ, требующих распознавания образов (работа по чертежу), а также протекающих в сложных и изменяющихся условиях.

### Виды роботов

#### Классификация роботов по сфере деятельности и типу выполняемой работы

Мы выделим две основные сферы деятельности роботов, это производственная деятельность и военная деятельность. Чем старше становятся люди, тем они больше понимают, что роботы нужны для облегчения труда человека. 90% взрослых и девятиклассников и 70% третьеклассников считают именно так. 50% процентов первокурсников убеждены, что роботы нужны для реализации фантастических идей. С развитием науки стало возможным создание роботов, которые несут не только развлекательную или научную функции, но и позволяют их владельцам извлекать прибыль. Предпосылкой для создания манипуляторов – основного компонента промышленных роботов – стало появление станков с числовым программным управлением. Программируемые манипуляторы, созданные на основе микропроцессоров в 1970-х годах, оказались экономически выгодным решением, позволившим сократить расходы в три раза. Использование робототехники в различных сферах человеческой деятельности качественно и количественно увеличивает объемы продукции (если речь идет о промышленном применении), снижает расходы на содержание персонала и устраняет львиную долю опасностей, возникающих в работе. Естественным последствием от роботизации является повышение безработицы, что и является «обратной стороной медали» такого подхода в организации производства и инфраструктуре [15].

Помимо экономики, в роботах активно заинтересованы и военные. Боевыми роботами называются устройства, которые применяются для разведки и боевых действий без участия человека или с ограниченным участием человека. Эти устройства могут работать не только на суше, но и под/над водой или в воздушном пространстве. В 2015 году были проведены испытания первого военного робота в виде собаки – Spot, созданного в США. Он обследует помещения с целью обнаружить в них противников, в процессе передавая все зафиксированные угрозы оператору.

#### **Классификации роботов по иным основаниям**

В отношении классификации роботов не существует однозначного общепринятого мнения, так как по мере развития робототехнического направления промышленности видоизменяются и сами машины. Их функциональная нагрузка постоянно увеличивается и неизбежен регулярный пересмотр их разновидностей.

Ниже мы приведем наиболее применяемые классификации роботов:

1) по типу управления: а) управляемые оператором; б) полуавтономные; в) автономные.

Экзоскелеты – это управляемые роботы, антропоморфные конструкции, которые обычно крепятся на подвижные части тела человека, и которые копируют их движения с одновременным увеличением создаваемых усилий. Начато активное использование экзоскелетов в медицине для реабилитации людей с травмами позвоночника и другими недугами, приводящими к потере способности самостоятельно передвигаться. Ведутся эксперименты по использованию экзоскелетов для погрузочно-разгрузочных операций.

2) по степени мобильности: а) стационарные; б) мобильные [14].

3) по внешнему интерфейсу: а) антропоморфные роботы, то есть внешне схожие с человеком, а именно: андроиды (высокая степень внешнего сходства с человеком) и гуманоиды (внешне обладающие человекоподобием); б) зооморфные роботы, то есть похожие на живых существ (робот-«червь», робот-«паук», электронная «медуза», робот-«ящерица», электронная «собака» (может пробежать более 30 километров без подзарядки с грузом до 180 килограммов), робот-«гепард», робот-рыба (косяк живых рыбок принимает чудо техники за вожака и он уводит свою стаю в безопасное место), робот-«белка» (собирает змеиный яд от змей в медицинских целях);

4) по конструкции роботы делятся на а) аватары; б) бионики; в) модульные роботы; г) ходящие роботы (роботы, способные перемещаться ходьбой), включая квадрупедов (роботов, способных перемещаться с помощью в основном 4-х конечностей); д) экзоскелеты (включая робокостюмы и робомехи).

Аватары – это роботы телеприсутствия, обладающие возможностью не только получать информацию посредством различных сенсоров, но и двигаться по желанию оператора, а также использовать манипуляторы и другие устройства, которыми может оснащаться аватар. 80% родителей и 70% учеников 9-х классов знают, что аватар – это управляемый оператором робот-манипулятор.

Таким образом, существует множество разновидностей, а также множество классификаций роботов. При проектировании робота, необходимо четко осознавать для каких целей он будет служить, какие действия будет выполнять. Резюмируя вышеизложенное, отметим, что современная робототехника представляет собой гармоничное сочетание роботов различных типов и поколений, которые возникли в связи с потребностями научно-технического прогресса [17].

#### **Угрозы развития искусственного интеллекта**

##### **Понятие «искусственный интеллект»**

Ответ на вопрос о том, может ли робот мыслить, зависит от того, какой смысл вкладывается в понятие «мышление». Если подразумевается способность к формальному логическому мышлению или выполнению сложных математических операций, то ответ будет положительным. Если же под мышлением понимается процесс создания новых понятий, выходящий за рамки формальных математических и логических операции, состоящий в сопоставлении нескольких областей знаний и нахождении существенных аналогий между ними, то для современных интеллектуальных систем ответ будет отрицательным.

Искусственный интеллект как научное направление представляет собой наглядный пример интеграции различных научных областей. Специалисты в естественно-научных областях и вычислительных науках изучают свойства и функционирование живых систем, пользуясь сходными методами. В целом, искусственный интеллект – это самостоятельная область научных исследований, которая сформировалась в результате достижений в математике и логике и основана на накопленных человечеством знаниях о живой и неживой природе (далее – ИИ).

Одним из наиболее важных признаков интеллектуальности служит способность к обучению. Так, в 1961 году один из ведущих английских специалистов по искусственному интеллекту профессор Мичи, описал механизм, состоящий из 300 спичечных коробков, который мог научиться играть в «крестики-нолики». В 1956 году в США собрались основатели кибернетики с целью обсудить возможности реализации проекта «Искусственный интеллект». В числе участников конференции были Маккарти, Минский, Шеннон, Тьюринг и другие. Первоначально к данному понятию отнесли свойства машин брать на себя отдельные функции человека, например, перевод с одного языка на другой, распознавание объектов, принятие оптимальных решений. В нашей стране направление «Искусственный интеллект» возникло с опозданием примерно на 10 лет и пришло на смену кибернетическому и бионическому буму первой половины 60-х годов XX века.

Практически с самого начала учёные, занимавшиеся этим новым направлением научных знаний, предположили, что к конструктивному определению и моделированию мышления полезно идти от специфики задач, вводя искусственный интеллект как механизм, необходимый для их решения. 50% родителей считают, что искусственный интеллект в современном понимании, это совокупность методов решения математических задач с использованием компьютера. 70% девятиклассников обоснованно утверждают, что искусственный интеллект – это совокупность методов решения прикладных задач, использующих подходы, аналогичные размышляющему над их решением человеку или процессам, протекающим в живой или неживой природе[3]. Программы искусственного интеллекта есть и успешно развиваются.

#### **Будущее искусственного интеллекта и его угрозы**

Итак, гипотеза о том, что на данном этапе эволюции роботы могут мыслить только в рамках той сферы деятельности, для которой они созданы доказана, но что может случиться, если возможность мыслить у роботов появится? Существует два наиболее распространенных мнения о будущем искусственного интеллекта. Сторонники первого взгляда поддерживают концепцию компьютерного агностицизма и утверждают, что технические устройства никогда не смогут достигнуть уровня человеческого сознания и между ними стоит непреодолимая стена. В качестве доказательств непознаваемости процессов мышления,

протекающих в живом мозге, приводятся экспериментальные данные, свидетельствующие о чрезвычайно сложной системной организации нейронных связей в структурах мозга. Последователи второй концепции считают, что достижение результатов, сопоставимых с деятельностью человеческого разума, лишь вопрос времени и будет связано, в основном, с повышением быстродействия электронно-вычислительных устройств.

У Стивена Хокинга, Билла Гейтса и Элона Маска есть кое-что общее, и это не богатство или интеллект. Все они боятся апокалипсиса с участием ИИ. Основные страхи человечества в отношении роботов и искусственного интеллекта связаны со следующими вопросами: роботы научатся лгать и обманывать; они станут умнее хакеров среди людей; они начинают чувствовать; они смогут проникать в мозг; они смогут выбирать чему им учиться и на что учиться приносить вред.

Ученые во главе с Марком Ридлом и Brentом Харрисоном из Школы интерактивных вычислений в Технологическом институте Джорджии пытаются привить человеческую этику ИИ, буквально рассказывая ему сказки. Звучит просто, но в этом есть смысл. В реальной жизни мы рассказываем сказки детям, прививая им человеческие ценности. ИИ сейчас как ребенок. Он действительно не знает, что правильно, а что нет. Тем не менее, есть также большая опасность в обучении роботов с искусственным интеллектом человеческим ценностям. Если поворошить историю человечества, можно найти, что, несмотря на изучение правильного и неправильного, люди по-прежнему способны творить неопишное зло. Достаточно взглянуть на Гитлера и других тиранов глобального уровня. Если люди способны на такое зло, что мешает мощному ИИ делать то же самое?

#### **Четыре закона робототехники Айзека Азимова, как способ снижения угрозы развития искусственного интеллекта**

Как это часто бывает с передовыми технологиями, первыми предложили свое видение решения проблемы взаимоотношения между человеком и роботом (искусственным интеллектом) писатели – фантасты. На сегодняшний день самым известным является решение, изложенное в законах робототехники Айзека Азимова. Только 40% родителей знают, что Азик Азимов – это американский биохимик, фантаст, живший в XX веке. Он родился в России, а работал в Нью-Йорке. Три закона робототехники, которые занимают весьма значительную роль в фантастике научного плана, просто

необходимы в правилах поведения роботов. Изначально, они были задействованы в рассказе Айзека Азимова «Хоровод»[1]. Эти законы гласят: 1. Никогда робот не сможет нанести вред человечеству. Но есть и альтернативная вариация: робот не способен принести плохое человеку, при этом бездействуя. 2. Робот не может не исполнять те приказы, которые отдает человек. Но и здесь, есть свои исключения: если приказы будут противоречить Первому закону, то они невыполнимы. 3. Робот может заботиться о собственной безопасности в том объеме, в котором это не противодействует первому и второму Закону. Кроме указанных трех законов, в 1985 году, в одном из многочисленных своих романов про роботов, автор упомянул еще и про Нулевой закон, суть которого заключалась в следующем: «Робот никогда не причинит зла и вреда человеку, а также собственным бездействием он не даст причинить вреда».

### Заключение

Итак, подытожим все вышесказанное. Мы исходили из того, что «робот» – это электронный автономный автоматический механизм, действующий в соответствии с программой для ЭВМ, а «эволюция» – это процесс постепенного непрерывного количественного изменения, подготавливающий качественные изменения, т.е. развития. Сейчас самое перспективное в робототехнике – это не андроиды, а технология роя роботов (групповая робототехника).

Современная робототехника представляет собой гармоничное сочетание роботов различных типов и поколений, которые возникли в связи с потребностями научно-технического прогресса. Роботы выгодны потому, что: а) работают без остановки полные сутки 24 часа; б) не выпускают бракованную продукцию (если правильно настроены оборудование); в) не болеют, не нуждаются в перерывах на обед, не нужна зарплата, пенсия; г) трудятся в любых, самых сложных условиях. Ведутся разработки полностью автономных боевых роботов с искусственным интеллектом, способным принимать решения.

Искусственный интеллект – это совокупность методов и инструментов решения различных сложных прикладных задач, использующих принципы и подходы, аналогичные размышляющему над их решением человеку или процессам, протекающим в живой или неживой природе.

Пока роботы могут мыслить, но строго в пределах сферы деятельности, для которой они созданы. Конечно, они угрозы для человечества не представляют. Очень важ-

но, что робот не может нести ответственность за принятые решения, они не чего не хотят, его нельзя чего-то лишить. Нужны какие-то правила, законы, которые должны быть вмонтированы в его программное обеспечение, которые позволят обезопасить людей от его решений.

Фантаст Айзек Азимов сформулировал 4 закона робототехники, основной из которых гласит «Никогда робот не сможет нанести вред человечеству (человеку)». Предлагается в нормах международного законодательства закрепить обязанность разработчиков программного обеспечения, включать в программное обеспечение 4 закона робототехники. При реализации на практике законов, придуманных Айзеком Азимовым, угроза роботов для существования человечества снизится и будет стремиться к нулю, роботы просто будут менять окружающий нас мир.

Роботы превратились из далекой, нереальной, почти сказочной вещи в то, что мы можем реально видеть и осязать вокруг себя в повседневной жизни. Роботы-пылесосы, элементы искусственного интеллекта во многих приборах и механизмах автомобилей и оргтехники упрощают нашу жизнь, позволяют освобождать силы и время. И только от человека зависит, направит ли он освободившееся время на что-то полезное для него и общества, либо бесцельно растратит его на пустое времяпровождение.

*Приложение 1*

### Анкета

Выскажите, пожалуйста, мнение по следующим вопросам, выбрав один из вариантов ответов, который является верным:

**1. Что Вы считаете роботом из перечисленного списка?** А. чайник; Б. мобильный телефон; В. пылесос, двигающийся и работающий самостоятельно; Г. стиральная машина; Д. компьютер.

**2. Зачем нужны роботы?** А. Для развлечения; Б. Для облегчения труда человека; В. Для реализации фантастических идей.

**3. На сегодняшнем этапе эволюции роботов могут ли роботы умышленно принести вред человеку?** А. Нет; Б. Да.

**4. Несет ли на сегодняшний день искусственный интеллект угрозу существованию человечества?** А. Нет; Б. Да.

**5. Для чего использовался первый робот-рыба?** А. Для развлечения; Б. Для изучения подводного мира; В. Для боевых действий.

**6. Для чего использовался первый робот-медуза?** А. Для проведения соревнования между роботами по плаванию; Б. Для

проведения соревнований между людьми по плаванию; В. Для изучения подводного мира, для ориентации самолетов и кораблей.

**7. Для чего использовался первый робот-паук?** А. Для изучения мира пауков; Б. Для обнаружение утечек химических веществ в местах, которые недоступны человеку; В. Для «дружбы» с человеком.

**8. Как Вы думаете, созданы ли в мире программы, которые отвечают требованиям искусственный интеллект?** А. Да; Б. Нет.

**9. Как называется робот, похожий на человека:** А. бионический робот; Б. робот-мех; В. андроид.

**10. Что такое робот «аватар»?** А. Робот, который может летать; Б. Робот, который помогает ориентироваться в пространстве; В. Управляемый оператором робот-манипулятор.

**11. Кто такой Азик Азимов?** А. Американский физик; Б. Американский биохимик, фантаст, живший в XX веке; В. Американский писатель, живший в XIX веке.

**12. Слово «экзоскелет» происходит от греческого «внешний скелет». Что является экзоскелетом?** А. ходящий робот, например «квадрупед»; Б. модульный робот; В. робокостюм.

**13. Что такое искусственный интеллект в современном понимании?** А. Раздел медицины, задачей которого является лечение головного мозга человека; Б. Совокупность методов решения прикладных задач, использующих подходы, аналогичные размышляющему над их решением человеку или процессам, протекающим в живой или неживой природе; В. Совокупность методов решения математических задач с использованием компьютера.

## Приложение 2

### Роботы, созданные во время исследования



(Слева на право: Бинго (робот-катапульта), Кит (робот-мышеловка) и Джарвис (робот-карусель)

#### Список литературы

1. Айзик Азимов «Я робот» Серия: Научно-фантастические рассказы. М: ЗнаниеПереплет:1964 г. 175 с.
2. Бейккл Дж. «Конструируем роботов на Arduino». Первые шаги. Пер.с англ. Трофиловой О.А. – М. Лаборатория знаний, 2016. – 320 с.
3. Ездаков А.Л. «Экспертные системы САПР». Учебное пособие. – М.: ИД «Форум», 2014 – 160 с.
4. Ефремова Т.Ф. «Толковый словарь русского языка».
5. Клоков И.В. «Техника и технологии» Д.О. Рубин. –М.: Эксмо, 2015. – 64 с.
6. Момот М.В. «Мобильные роботы на базе Arduino». – СПб.: БХВ-Петербург, 2017. – 288 с.
7. Ожегов С.И. «Словарь русского языка» под общ. ред. проф. Л.И. Скворцова. - 24-е изд., сипр. – М.: ООО Издательский дом «ОНИКС 21 век»: ООО «Издательство «Мир и Образование». 2003. – 896 с.

8. «Открытия и изобретения» пер. с англ. В.А. Гиршечкин. – М.: РОСМЭН. 2015 – 48 с.
9. «Словарь терминов МЧС»
10. Таранов М. «Интересная газета. Загадки цивилизации» № 16 2008 г. «Робот-рыцарь».
11. Ушаков Д.Н. «Большой толковый словарь современного русского языка».
12. <http://www.pravda.ru/science/technologies/01-06-2012/1116757-zoorobots-0/> (зооморфные)
13. <http://www.prorobot.ru/12/robot-it-is.php>
14. <http://roboreview.ru/nauka-o-robotah/klassifikatsiya-robotov.html> (по степени мобильности)
15. [http://www.robotblog.ru/srobot/vidy\\_robotov/1-1-0-13](http://www.robotblog.ru/srobot/vidy_robotov/1-1-0-13)
16. <http://robotrends.ru/robotpedia/androidy>
17. <https://www.scienceforum.ru/2013/15/5554> грузоподъемности
18. <https://ru.wikipedia.org/wiki/Антропогенез>

**ИНФОРМАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ СТРУКТУРИРОВАНИЯ И ИНДЕКСАЦИИ БОЛЬШИХ МАССИВОВ ИНФОРМАЦИИ**

**Кулюлина Н.**

*г. Москва, семейное образование, 10 класс*

*Научный руководитель: Хачатурьян Л.П., ЦОМТП, г. Москва*

В статье «Информационная технология поиска, отбора и классификации больших массивов информации» [1] была опубликована система взаимосвязанных алгоритмов поиска, отбора и классификации больших массивов малосвязанной и слабоструктурированной информации в сети Интернет, по сути являющейся информационной технологией. Суть данной информационной технологии состоит в том, что большая часть действий пользователя при поиске, отборе, классификации больших массивов информации максимально формализованы, выполняются по стандартным схемам «не задумываясь»; основные решения принимаются пользователем на завершающем этапе работы.

В результате применения данной информационной технологии формируется первичная база информационных объектов ([1], рис. 1). Простой информационный объект – это объект, который нельзя поделить на более мелкие доступными техническими средствами, причем без нарушения интересов правообладателей. Составной информационный объект – объект, не являющийся простым и обладающий смысло-

вой предметной цельностью. Отложенный информационный объект – это объект, который требует дополнительных сложных технических процедур и/или урегулирования с правообладателями. Разработка информационной технологии была не завершена в части анализа сложных источников информации – веб-страниц 3-го типа и сайтов (терминология из [1]).

Целью настоящей работы является разработка дополнений, которые следует внести в упомянутую информационную технологию, а также механизмов дальнейшей работы с полученной базой информационных объектов.

Требуется решить следующие задачи:

1. Разработка алгоритмов анализа веб-страниц 3-го типа и сайтов и выделения информационных объектов – простых, составных и отложенных.
2. Разработка алгоритмов структурирования и индексации найденной информации для ее дальнейшего использования.
3. Формулирование требований к программе для браузера, автоматизирующего ручные процессы.



Рис. 1. Алгоритм выполнения третьего просмотра

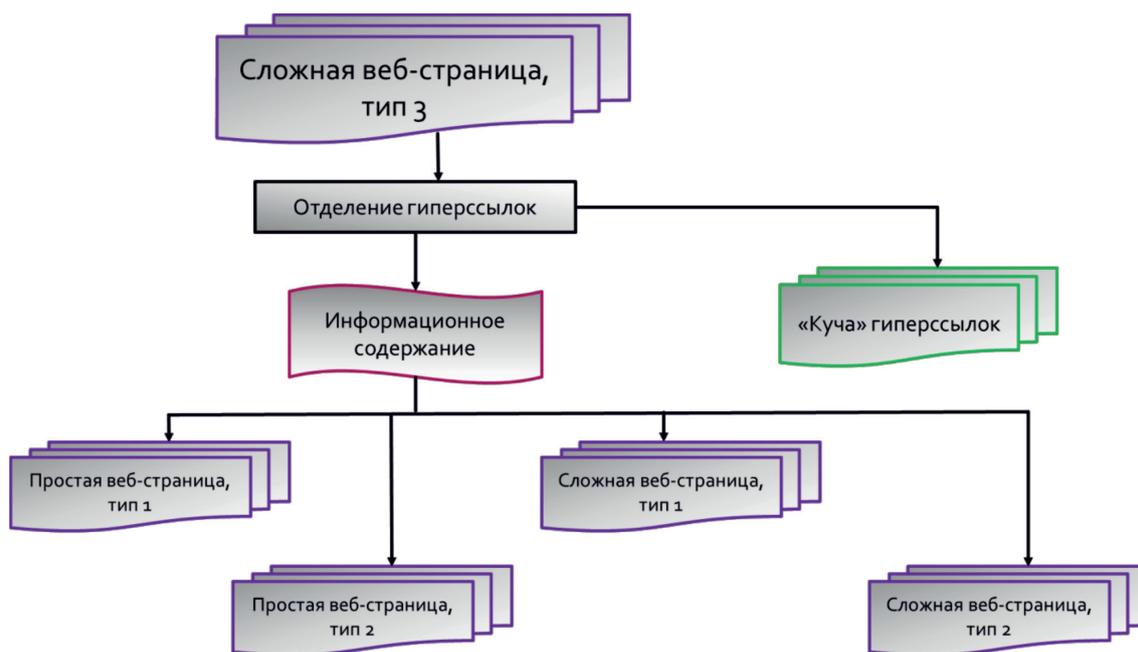


Рис. 2. Алгоритм анализа сложных веб-страниц 3-го типа во время 3-го просмотра

В результате применения данной информационной технологии будет сформирована первичная структурированная и проиндексированная база информационных объектов, готовая к дальнейшему использованию.

#### Выделение информационных объектов из сложных источников информации

Алгоритмы выделения информационных объектов из сложных веб-страниц третьего типа представлен на рис. 2.

Сложные веб-страницы 3-го типа содержат в себе ссылки на другие информационные объекты по интересующей нас теме. Собственное информационное содержание такой страницы соответствует простой веб-странице 1-го или 2-го типов или сложной веб-странице 1-го или 2-го типов. В моем случае это видео-опыт(ы) и дополнительные к ним материалы [1, рисунок 6].

Первым шагом необходимо отделить гиперссылки, сохранить их в закладках браузера – формируется «куча» гиперссылок. Дальнейшие действия с «кучей» гиперссылок выполняются по стандартным алгоритмам 2-го этапа информационной технологии поиска, отбора и классификации больших массивов информации [1] начиная с 1-го просмотра.

Собственное информационное содержимое веб-страницы, очищенное от гиперссылок, разбирается на информационные объекты по заданным алгоритмам 3-го просмотра 2-го этапа информационной тех-

нологии поиска, отбора и классификации больших массивов информации ([1], рис. 1).

Алгоритм для сайта (собрания веб-страниц) состоит из 2-х этапов:

1. Разбор сайта на перечень веб-страниц разных типов, сохраняемых по отдельности, с последующим исключением повторов среди веб-страниц.

2. Обработка каждой из веб-страниц в соответствии с ранее описанными алгоритмами. Далее проводится процедура исключения повторов среди полученных информационных объектов.

#### Содержательный просмотр, структурирование и индексация информации

При этом просмотре состав информационных объектов остается неизменным. В отличие от предыдущих, предметно-независимых этапов, содержание этого этапа предметнозависимо: характер структурирования и индексации информационных объектов зависит от специфики предметной области и решаемой пользователем задачи. В моей предметной области – видео-опыты по школьной неорганической химии за 8-9 классы – главным структурообразующим фактором является тип химической реакции или проводимого процесса в широком смысле.

Структурирование выполняется с помощью папок панели закладок. Структура папок выстроена по типу химической реакции: 4 стандартных типа школьных хими-

ческих реакций (соединение, разложение, обмен, замещение), сложные и многостадийные реакции, прочие процессы. Каждый объект распределяется по папкам в зависимости от того, какой тип реакции представляет собой.

Индексация выполняется с помощью меток (тегов). Они проставляются в специальном окошке в описании закладки браузера. Метки разделены по группам, каждой из групп выделен собственный код. Стандартный вид тега: <Код, 2 знака> – <метка>. Были выделены следующие группы меток:

1. «Тип реакции». Совпадают со структурой папок. Код – ТР.

2. «Исходные вещества». Представляются в виде химической формулы. На каждое вещество – отдельный тег. Пример – H<sub>2</sub>O, КОН. Код – ИВ.

3. «Продукты реакции». Представляются в виде химической формулы. На каждое вещество – отдельный тег. Код – ПР.

4. «Типы неорганических соединений и веществ», задействованных в реакции как в качестве исходных веществ, так и в качестве продуктов. На каждый тип соединения – отдельный тег (металлы, неметаллы, 3 типа оксидов, основания, кислоты, соли, комплексные соединения и т.п.). Код – ТС.

5. «Тип процесса». Только для типа реакции б (прочие процессы). Сюда относятся определение кислотности среды, нагрев, фильтрование и т.п. Код – ТП.

#### **Формулирование требований к плагину для браузера**

В данной информационной технологии от пользователя требуется много ручных операций по манипулированию информацией («перетаскивание», сохранение, копирование и т.п.). Подобные операции могут быть автоматизированы с помощью плагина для используемого браузера.

Перечислим такие операции:

- установка набора целевых папок для копирования гиперссылок;
- выбор целевой папки для копирования текущей гиперссылки;
- автоматическое или по выбору исключение повторов;
- редактирование списка меток;
- предъявление контекстно зависимого списка меток;

- выбор из списка меток и сохранение выбранных меток;

- поисковые операции по меткам, в том числе по сложным запросам с несколькими условиями.

- формирование списка гиперссылок с данной страницы

- сохранение списка гиперссылок в целевую папку

- определение типа источника ссылки – внутренняя или внешняя (на определенном сайте)

- предоставление определенной группы операций в зависимости от типа рассматриваемого объекта.

Плагин, соответствующий указанным требованиям, может быть найден среди большого набора имеющихся, доступных на рынке, или заново разработан.

#### **Выводы**

Исходная информационная технология поиска, отбора и классификации больших массивов информации доработана, расширена путем дополнения её алгоритмами структурирования и индексации, апробирована, в результате чего сформирована первичная структурированная и проиндексированная база информационных объектов, готовая к дальнейшему использованию. Данная информационная технология позволяет упорядочить, упростить и существенно ускорить:

1. Первичную отбраковку ненужной информации.

2. Сортировку и классификацию полезной информации.

3. Формирование структурированной и проиндексированной базы информационных объектов.

а также:

4. Значительно уменьшить вероятность ошибочных действий пользователя.

Данная информационная технология применима к поиску, классификации и структурированию больших массивов малосвязанной и слабоструктурированной информации в сети Интернет для любой предметной области.

#### **Список литературы**

1. Кулюлина Н.Л. Информационная технология поиска, отбора и классификации больших массивов информации // Старт в науке. – 2017. – № 4-1. – С. 37-42.

## ТРАДИЦИОННЫЙ ЖЕНСКИЙ КОСТЮМ КАЛУЖСКОЙ ОБЛАСТИ

Прокофьева А.

г. Калуга, МБОУ ООШ № 35, 7 класс

Научный руководитель: Покровская Н., г. Калуга, МБОУ ООШ № 35,  
педагог доп. образования МБОУ ДОЦ ДОД «Радуга»

### История разработки выбранной темы

У нас в школе есть музей «Русская старина». Когда я училась в начальных классах, то мы часто ходили на экскурсии в наш музей и меня всегда интересовали куклы наших бабушек, в чём ходили в старину. Экскурсии вели девочки старших классов. Теперь я учусь в 5 классе и являюсь экскурсоводом музея. И я решила сама разобраться в интересующих меня темах. И так, тема моей работы «Традиционный женский костюм Калужской губернии». Национальная одежда – это своеобразная книга, научившись читать которую, можно много узнать о традициях, обычаях и истории своего народа. Русский народный костюм формировался на протяжении веков. Красота русского народного костюма доставляет людям радость, пробуждает в них художников, учит чувствовать и понимать красоту.

### Актуальность

Все девочки играют с куклами, одевают их, пеленают, кормят и т.д. В магазинах нашего города много кукол для игры. Но большинство из них напоминают героинь американских мультфильмов – образ американской «Барби». Я считаю, что мы россияне должны играть в русские куклы. Матрёшка для младшего возраста. Есть коллекционные куклы в красивой русской одежде, но цена одной куклы около 400 рублей, а чтобы собрать всю коллекцию, нужно несколько тысяч рублей. А это не всякая семья может себе позволить. Да и играть с коллекционными куклами нельзя – они нужны для сбора коллекции. На мой взгляд, для того, чтобы нам детям было интересно узнавать о культуре своего народа, нужны народные игрушки, куклы, «говорящие» о традициях России, о традиционном народном костюме. Поэтому, актуальность темы исследования обусловлена тем, что народный русский костюм – важная часть традиционной культуры, а вопрос о проблемах традиций в народном искусстве достаточно актуален и всегда интересовал исследователей. Современный образованный человек не должен оставаться равнодушным к тому,

что веками создавал народ, а сегодня является достоянием культуры.

**Цель исследования:** узнать о традиционном женском костюме Калужской губернии, познакомить ребят школы с традиционным женским костюмом Калужской губернии, с его составными частями и их назначением, развить интерес у детей к культурным традициям России через образ куклы в русском костюме и традиционную русскую одежду.

### Задачи:

1. Выяснить историю возникновения костюма.
2. Составить составные части и назначение костюма
3. Найти на сайтах интернет информацию.
4. Провести анализ литературных источников по теме.
5. Провести анализ полученных результатов.
6. Научиться бережно, относиться к своему прошлому через историю через образ куклы в русском костюме и традиционную русскую одежду.
7. Сшить наряд для куклы в костюме Калужской губернии и поделиться своим опытом с учащимися.

**Объект исследования:** исследование народного женского костюма Калужской области.

**Предметом исследования** является традиционный народный костюм Калужской губернии.

**Гипотеза исследования** состоит в том, что, через игру с куклой в русской традиционной одежде можно открыть мир русских традиций, обычаев, формировать вкус и чувство красоты, воспитывать чувство гордости и патриотизма. А современный костюм – бытовой и сценический, будет прогрессивно развиваться, если глубоко изучать традиции.

**Практическая значимость:** Играя с куклой, наряжая ее в русскую традиционную одежду, дети узнают русский костюм. Смогут сами придумывать и создавать новые наряды. Материал исследовательской работы может использоваться для экскурсий в музее «Русская старина», а также на уроках в школе.

**Методы исследования:**

Источниками работы стали материалы архива краеведческого музея, художественного музея, периодической печати. В ходе работы использованы следующие теоретические методы: анализ, сравнение. Эмпирические: изучение документов и литературы, изучение результатов деятельности, работа над обогащением словаря, значением трудных слов.

– работа с информационными источниками: книгами, газетами, сетью Интернет.

– анкетирование

План исследования:

1. Анкетирование.
2. Мониторинг.
3. Обсуждение и варианты решения проблемы.
4. Изучение русского народного традиционного женского костюма.
5. Анализ, систематизация, обобщение собранной информации.
6. Практическая творческая работа: изготовление куклы женской и мужской русской народной одежды.
7. Подведение итогов. Вывод.

**Изучение русского народного традиционного женского костюма**

Русский народный костюм мы начали с изучения книг, которые нашли у себя дома, родственников, также в школьном музее «Русская старина», Краеведческом музее, музее «Деревянного зодчества». Затем в сети Интернет мы продолжили узнавать новое о традициях костюма. В сборе информации мне помогали родители и научный руководитель Н.Б. Покровская. В ходе моей работы над темой я встретила много интересных людей, рассказавших не только о русском народном костюме, но и о жизни русских людей в прошлом. Мне показали много предметов старины, характеризовавших жизненный уклад русских людей, их обычаи

и традиции. А еще мы нашли старинные выкройки (Приложение № 1), по которым смогла самостоятельно изготовить сарафан для куклы. А вместе с мамой сшили для куклы традиционный женский костюм Калужской губернии. (Приложение № 5). Изучать историю родного края интересно и полезно, ведь без прошлого нет и будущего.

Я провела анкетирование среди учащихся начальных классов и учеников 5-7 классов. И по результатам анкетирования получила следующие данные:

Из 54учениц начальных классов в куклы играют 23человека (3 мальчика играют в куклы) В русских кукол играют 8человек, а остальные играют в куклы: Барби, Монстр Хай, Феи Винкс, Макси. Из русской народной куклы знают только матрешку-32 человека. У 14 есть дома матрешка или сувенирная кукла в русской народной одежде. А какую одежду носили в далёкую старину ответили – 18 человек.

Можем сделать вывод, что большинство девочек играют с куклами из американских мультфильмов, копируя при этом и поведение и общение.

Также я провела анкетирование среди девочек 5-7 классов. В анкетировании принимали участие 33 девочки. По результатам опроса были получены следующие результаты (таблица).

**Мониторинг**

Мы с мамой посетили магазины игрушек «Детский мир», собрали рекламные проспекты, содержащие информацию о предлагаемых игрушках, куклах и выяснили, что чаще всего детям покупают куклы иностранного происхождения. А куклы российского производства покупают лишь маленьким детям или более взрослым, как сувенир или в подарок. Я считаю, что родители должны приучать своих детей к традициям русского народа.

Результаты опроса

	Играете ли вы куклы?			Какие русские куклы вы знаете?	Есть ли у вас дома кукла в русском народном костюме?	А вы знаете, какую одежду носили в далёкую старину?
	да	нет	иногда			
5 класс 12 ч.	3 ч			Матрешка	2 чел	Да 4 чел
6 класс 8 ч.	2 ч			Матрешка, Петрушка	1 чел	Да 6 чел
7 класс 13 ч.		-	4 ч	Алёнушка, Матрешка Ванька Встанька	1чел	Да 7 чел

### Анализ, систематизация, обобщение собранной информации



В каждом районе Калужской губернии сложилась своеобразная культура местных жителей, на формирование которой повлияла в первую очередь обособленность поселения. Русская народная одежда, сохранившаяся в основных чертах в крестьянской среде вплоть до начала XX века, – ценнейший памятник народного творчества. Колорит одежды, обилие вышитых и вытканых узоров и украшений – все это свидетельствует о вкусах и традициях народа, о его понимании красоты и гармонии.

#### Виды одежды и особенности покроя

Женская одежда в Калужской губернии разделялась на праздничную, будничную и рабочую. Друг от друга костюмы, предназначенные для хозяйственных работ и ношения в торжественных случаях, отличались в основном тканями и количеством декоративных дополнений.

В комплексе праздничной одежды органично сочетались детали, выполненные в техниках узорного ткачества и вышивки, бахрома и блески из перламутра, тесьма и украшения из бисера. Для праздничного наряда предназначались бархат и шелк, а также тонкие шерстяные ткани. Будничный же костюм был довольно простым, с лаконичными узорами, выполнявшими функцию оберега. Рабочую одежду шили из льна, хлопчатобумажной ткани, грубой шерсти.

В Калужском краеведческом музее нам рассказали, что в народном костюме каждая деталь, и каждый цвет были символическими. Так, в калужском народном костюме обязательно присутствуют два цвета – белый и красный. Красный цвет символизировал долголетие, плодородие, силу и власть.

Это цвет огня и солнца. Он помогал выражать свое настроение и оптимизм.



**Рубаха.** Основной частью женского русского народного костюма была рубаха. Само слово происходит от корня «руб» – кусок ткани, ведь слово «рубить» когда-то имело ещё значение «резать». Прямоугольный кусок ткани перегибали пополам, вырезали отверстие для головы и скрепляли поясом, позже спинку и переднюю часть рубахи стали сшивать и добавили рукава. В древности в качестве первой пелёнки сыну служила рубаха отца, а дочери – рубаха матери. Она служила оберегом, защитой от злых сил. Женскую рубаху называли «рукава», потому что из-под сарафана были видны одни рукава. В отличие от мужской народной рубахи, женская рубаха могла доходить длиной до подола сарафана и называлась «стан». Существовал даже фасон женской рубахи со сборенными рукавами специально для кормления младенцев.

Они несли различный смысл, потому и шились по-разному. Шили рубахи из 4 полотнищ холста, рукав был присборен с ластовицей. Подол рубахи закрывал колени. Его украшали тканым узором красного цвета. В девичьих рубахах украшался весь подол, в женских – только спереди, а у пожилых женщин – совсем не украшался. Особенной была подвенечная, свадебная рубаха. Она была тонкая, белая, считалось, что она обладает целительными и охранительными свойствами. Женские рубахи шили из домотканины – льна, холста, шерсти, пеньки, конопли и других натуральных тканей. Калужские женщины трепетно относились к своей рубашке, подтверждая известную поговорку «Своя рубашка ближе к телу». По народным поверьям, продать этот вид одежды означало отпустить от себя счастье, удачу.



Рубаша как встречала человека на пороге в этот мир, сопровождая всю его жизнь, так и на пути в мир иной человек тоже был облачен в рубашу. Детская одежда была одинакова для девочек и для мальчиков она не имела различий и состояла из одной длинной, до пят, полотняной рубашки. Обычно мальчики и девочки ходили в рубашках, перешедших от старших сестёр и братьев, или перешитые из старых вещей родителей. Обязательным атрибутом рубашки считался пояс. Ходить без пояса считалось грехом. Часто в пояс зашивали тесёмки с молитвами. Считалось, что эти молитвы берегут от сглаза, помогают в беде. На пояс наносили знаки Рода – из какой семьи человек. Если за какие-то проступки человека изгоняли из Рода, пояс снимали. Поэтому, «распоясанный» – это человек без пояса, иными словами – преступник, за поведение которого никто не несёт ответственности. Кроме родовых символов на поясе так же размещались обережные узоры, позднее молитвы.

#### Приложение № 2 Схема рубашки



**Сарафан.** Сначала сарафан был одеждой женщин из царской семьи и знатных боярынь. Только им разрешалось носить эту нарядную одежду из дорогих заморских тканей – шелка, бархата, парчи. Сарафаны знатных женщин богато украшались вышивкой, драгоценными камнями. «А сама-то величава, выступает, будто пава» – это Царевна-Лебедь из сказки Александра Сергеевича Пушкина. И действительно, женщина в сарафане не идет, а «выступает» величественно и плавно. Традиционным для невест на Руси являлся красный сарафан. «Ты не шей мне, матушка, красный сарафан», – так могла говорить девушка, нежелающая идти замуж за нелюбимого, т.к. красный сарафан полагалось шить невесте перед свадьбой.

Также женщины надевали китайчатые сарафаны. Китайчатые сарафаны делались из покупной темно-синей (кубовой) материи китайки, отчего они в крестьянском обиходе называются сокращенно «китайками». Подпоясывали «китайку» широким шерстяным зеленым или красным поясом с бахромой на концах, либо широким тканым поясом, завязывая его с правого боку узлом. Узкие поясочки и шнурки никогда с «китайкой»

не надевали. Под сарафан надевают «манишки». Это сильно укороченные рубахи (выше талии).

#### Схема выкройки сарафана (Приложение № 3)

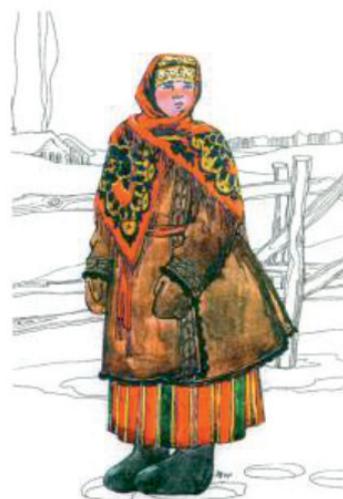


Поверх рубахи надевали – юбку-понёву -это недлинная шерстяная юбка тёмного цвета. Понева или понява, сначала была куском ткани, которым обвязывались взрослые женщины. Затем, три несшитых полотнища стали скрепляться на талии поясом. Позже появились глухие поневы (полностью сшитые). В этом случае к трем полотнищам добавлялось четвертое – «прошва». Ее делали короче и из другой материи. Снизу надставляли «подпольником» из куска основной ткани. Внешне выглядело как передник.

#### Фартук-передник



Поверх рубахи и понёвы надевался фартук-передник или занавеска. Он был самым ярким элементом в одежде. Он был постоянно на виду. И поэтому богато украшался вышивкой, лентами. Фартук служил завершением всего костюма.



**Верхней одеждой** служил зипун или кафтан из домотканого сукна, зимой – овчинные шубы. Зипун представляет собой кафтан без воротника, изготовленный из грубого самодельного сукна ярких цветов со швами, отделанными контрастными шнурами. Праздничные зипуны изготавливались из фабричного сукна – чёрного, синего цветов; будничные – из серого или белого сукна домашней выработки, так называемого домотканного сукна. Как правило, это была двубортная одежда с длинными рукавами, без воротника или с небольшим стоячим воротником, застёгивающаяся справа налево на крючки или кожаные пуговицы и кожаные петли. «Шубка» — это не специально калужское название для той одежды, которая пришла на смену сарафану. Праздничная шерстяная «шубка» алого или малинового цвета подшивается у подола полосой кумача в 1/4 аршина ширины и украшается двумя рядами черного кружева – «накладами». «Шубку» подпоясывали самодельным плетеным шерстяным, либо крученым из разноцветной пряжи пояском, украшенным на концах кистями – «косниками» из того же материала с привесками из бисера и бус.

#### Головной убор Приложение № 4

Девочки, до замужества носили волосы открытыми и всячески их украшали, заплетали в косу, вплетали атласные ленты. Женщины Калужской губернии заплетали волосы в две косы и укладывали их на лбу или закручивали узлом на затылке. Конец косы девушки украшали **накосником**, он мог быть любой формы: круглой, бантиком, полумесяцем. По праздникам одевали на лобную повязку или венец.



Женщины носили – кичку, кокошник, повязку, повойник, сорок, сборник. По виду головного убора можно было определить богатая семья или бедная, замужняя женщина или нет. Замужней женщине позорно было ходить простоволосой. Отсюда возникло выражение опростоволоситься, что означает опозориться.

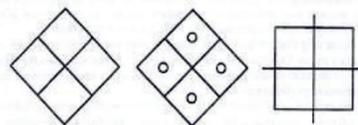


**Кичка** – старинный женский головной убор. Древнерусский женский головной убор с рогами, род повойника (сорока – без рогов, кокошник – с высоким передом) Кичка была не у каждой женщины, бывало, оно, как говорится «ходила по деревне из рук в руки». Налобник у кички может быть съёмным или цельнокроеным. Он украшен «дутиками» – своеобразными мелкими блестящими бусинками, которые в наши дни нигде не изготавливают. Такое название возникло, благодаря способу их изготовления – выдуванию. Нагрудные украшения – бусы – тоже были изготовлены из «дутиков», только размером побольше. За отсутствием старинных, женщины делали бусы из стеклянных елочных бус. Естественно, цвет э тих дутиков поблек со временем, блеск исчез, кое-где они обсыпались. В старину считалось, что налобник должен гореть как зуб золотой – огнём. А вот невесте после венчания надевали кичку, а поверх – высокий венок из искусственных цветов, украшали «пушками» (сережками). Кроме кички, женщины, естественно, носили платки; были платки

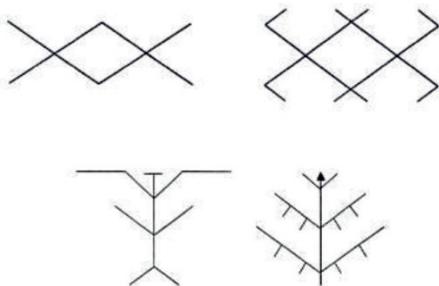
«заграничные», подшальники шерстяные и х/б. Повязывали платки обычным способом – под шеей. А так же, как бы «имитировали» кичку: платок повязывали назад, оставшийся конец подтыкали, образуя на макушку «рожки» (калужанкам характерны рогатые кички) и поверх надевали налобник. Это тяжелый и неудобный головной убор носили не только в праздники, но и по будням в трудную работу: в нем косили и пахали.

**Повойник** шился в виде шапочки из холста, ситца, шёлка. Старинный головной убор замужних женщин, представлявший собой полотняную шапочку, иногда с твёрдым очельем, украшенным галуном, полностью закрывавший волосы, заплетенные в две косы и уложенные на голове. В праздники же надевали кокошники. Одежда девочки одинакова с одеждой взрослой девушки. Лет с 12 девочки имели собственный сундучок, где лежали все их платье и украшения. Из этих вещей по обычаю, мать ничего не могла ни отдать на сторону, ни продать без согласия дочери. Большой популярностью у жителей Калужской губернии пользовались серьги-пушки – круглые шарики из белого гусиного пуха или заячьих шкурок, к которым крепились бисерные поднози. Их очень любили и девушки, и молодые женщины. Со временем серьги изготавливали и металла. В Калужской губернии серьги носили даже и мужчины. Мужчины носили одну серьгу, женщины две.

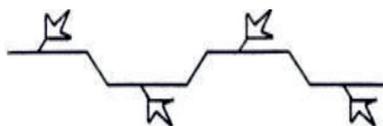
**Народная вышивка Калужского края** – одна их ярких страниц в художественной культуре русского народа. Она занимает свое, особое место, являясь одним из немногих «островков» в средней полосе России, где наряду с геометрическим орнаментом, бытовали красочные динамичные, со сложными композициями узоры. Я узнала, что в Калужском краеведческом музее хранится интересная коллекция местной вышивки, которая начала складываться в конце XIX в. стараниями губернской Ученой Архивной Комиссии.



Вышивкой украшались те части костюма, через которые злые силы могли проникнуть к телу человека. Это ворот, манжеты, подол. Вышивали крестиком и цветной перьевью. В узорах вышивки были растения, птицы-павы, геометрические фигуры, изображения животных и солнца.



Определенный узор вышивался на девичьей рубашке, свои символы имела вышивка на рубашке замужней женщины, молодки (недавно вышедшей замуж), а также на рубашке пожилой женщины. Таким образом, присутствие символов плодородия указывало на свадебную рубашку или рубашку молодки. Так же узоры могли вышиваться в первый год семейной жизни с пожеланием к рождению детей. Также в узорах на рубашках молодых женщин встречались «лягушки». Этот узор («лягушки») вышивался на свадебных рубашках.



Очень интересен геометрический узор «куст с крестом» или «рожаница».

#### **Практическая творческая работа: изготовление женской одежды Калужской области**

В результате исследовательской творческой работы я узнала много нового и интересного о женском традиционном русском костюме Калужской губернии. Эти знания я смогла использовать при изготовлении наряда для своей куклы.



Вместе с мамой Прокофьевой Ириной Алексеевной мы сшили изготовили куклу и сшили для неё наряд, в котором ходили женщины нашей калужской губернии.. Может быть она не является произведением искусства, но у меня появились определенные навыки, свои маленькие секреты. Я поняла, что можно своими руками создавать красивые и неповторимые вещи. Играя с этой куклой можно увидеть, как красива народная русская одежда жителей Калужской губернии, узнать традиции в украшении одежды, познакомиться с цветовой гаммой и рисунками – оберегами, которыми она украшена. И мы уверены, что такая игрушка поможет привить интерес к русской культуре и поможет воспитывать чувства гордости за красоту нашего народа.

#### **Подведение итогов. Заключение**

В будущем знания и умения, которые я получила в этой исследовательской работе, я хотела бы воплотить в жизнь: заняться бизнесом, открыть свой салон-ателье по пошиву одежды и конечно бы я использовала элементы русского народного костюма.

Важная «пава», «душа голубица» - Издавна так называли девицу.

Девичьи руки в труде и заботе  
С ранней поры привыкали к работе:

Ткали и пряли, вязали и шили,

Сеяли, жали и тесто месили.

В трудной работе сгибалась спина...

Но выходила на праздник она

В дивном наряде – крестьянской одежде,

Где весь узор о мечте и надежде:

Красным расшиты запон и рубаша  
(Чёрное – скорбь, что на родине свято),

По подолу будто вспахано поле –

Ромбы узорной легли полосой,

Символы солнца и знаки земли,

Матери-жизни и птицы любви.

Шею украсили бусы, мониста,

Бисер, кораллы, янтарь золотистый.

Всех драгоценней убор головной –

Жемчугом шитый и битью златой:

Кика, сорока – убор молодницы,

Косник, венец – украшение девицы,

Сборник, повойник – убор для старухи...

Самый красивый – убор молодухи.

Так испокон сохранён на Руси

Женский костюм небывалой красоты!

*Приложение № 1*

#### **Анкетирование**

Мною были разработаны следующие вопросы анкеты для учеников начальных классов:

1. Играете ли в куклы?

а) да б) нет в) иногда



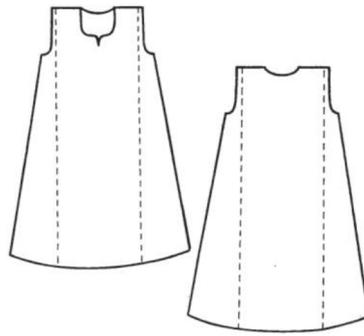


Схема выкройки сарафана

Головные уборы

 <p>Калужская губерния, район Верхней Песочни или Жилино. Старушечий или вдовый костюм (фото Виталий Ведерников)</p>	  <p>Фото Надя Линд</p>	 <p>Фото Надя Линд</p>
 <p>Калужская обл. Жиздрин. уезд Коллекция С. Глебушкина</p>	 <p>с. Хвастовичи Калужская область</p>	 <p>Жители села Березичи, фото 20-х гг. XX в., из архива А.А. Рябова (Козельский район)</p>



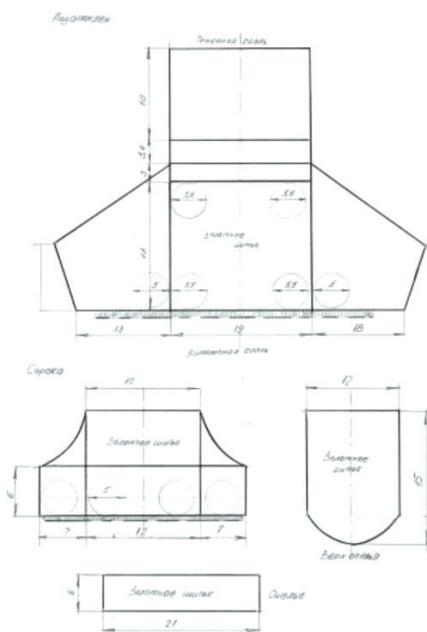
Головной убор «сорока».  
Кон. 19 в.  
Калужская губ.  
Вид сзади / Кат. № 9/



Головной убор «сборник»,  
позатылень. Калужская обл.  
Кон. XIX–нач. XX в. Бархат, вышив-  
ка золотыми нитями.



Ожерелье Калужской губернии.



Выкройка головного убора – сорока



Женский головной убор «сорока».  
Центральная Россия конец 18 века.  
(Бархат, галуш, атлас, золотые нити)  
Историко-художественный музей  
г.Егорьевск.



Девичья головная повязка.  
Центральная Россия.  
Конец 19 начала 20 века.  
(сукно, золотые нити, дисар)  
Историко-художественный музей  
г.Калюга.

Девичья головная повязка



Серьги

### Значение трудных слов

1. Эмпирический метод – означает получаемый опытным путем, это способ полученных в ходе изучения объекта конкретных данных.

2. Душегрейка – тёплая короткая кофта или стёганка без рукавов, со сборками сзади.

3. Кичка, кика – старинный женский головной убор, украшающий облик и придающий стать.

4. Оборка – завязка у лаптя.

5. Парча – шелковая ткань, затканная золотом или серебром.

6. Зипун – крестьянская одежда – кафтан из грубого толстого сукна, обычно без ворота

7. Кушак – Пояс, обычно из широкого длинного куска материи или шнура (Значение слова Кушак по Ефремовой).

8. Лапти – плетеная обувь из лыка или бересты; до сер. 19 в. – основной вид крестьянской обуви в России. ( в Энциклопедическом словаре)

9. Аршин – старорусская единица измерения длины. 1 аршин = 1/3 сажени = 4 четверти = 16 вершков = 28 дюймов = 0,7112 м; = 71 см (Толковый словарь русского языка, Ожегова, совместно с Н.Ю. Шведовой).

10. Очелье (начельник, налобник, начелок, очельш) – повязка на голову. Существуют как девичьи очелья, так и мужские (наголовень). Также очельем называют часть головного убора – сороки, кокошника и т.д., который прикрывает лоб. Очелье, как повязка, имеет несколько целей или предназначений. Очелье, как головной убор, для закрепления волос; очелье как украшение; очелье, как оберег.

### Список литературы

1. Богуславская И.Я. «Русская народная вышивка», И.Я. Богуславская. М. «Наука», 1972.

2. Беловинский Л.В. Типология русского народного костюма. Традиционные промыслы и ремесла: альманах.- М.:Родникъ 1997, №3-48с.,

3. Дайн Г.Л., Дайн М.Б. Русская тряпичная кукла. Культура, традиции, технология. – М.: Культура и традиции, 2007. – 120 с.

4. Котова И.Н., Котова А.С. Русские обряды и традиции. Народная кукла. – СПб.: Паритет, 2006. – 240 с.

5. Народные куклы и игрушки. – <http://www.rukukla.ru>.

6. Русский национальный костюм. – <http://ru.wikipedia.org>

7. Традиционный русский костюм XIX – нач. XX в. из собрания Сергея Глебушкина: альбом (издательство «Северный паломник»), 2008, 736 стр.

8. Русский народный костюм. Путешествия с севера на юг Анна Андреева, Паритет, 152 стр. 2011 г. Петербург.

9. Воронов В.С. «О крестьянском искусстве», В.С. Воронов «Советский художник», 1972.

10. [https://vk.com/russkij\\_kostjum](https://vk.com/russkij_kostjum)

## ИССЛЕДОВАНИЕ СТЕПЕНИ ПЛОСКОСТОПИЯ У ШКОЛЬНИКОВ

Рослякова К.Ю.

пос. Приэтокский, Ставропольский край, МКОУ СОШ № 14, 8 класс

Научный руководитель: Бобрешова В.С., пос. Приэтокский, Ставропольский край, МКОУ СОШ № 14

Здоровье стоп – это здоровье всего организма. Здоровые стопы – правильная походка и правильное распределение массы тела по поверхности земли. Правильная походка и правильное распределение массы тела по поверхности земли – здоровые суставы и мышцы. Здоровые суставы и мышцы – здоровые внутренние органы. Ещё в древности люди определили, что на стопе находится множество биологических активных точек, которые связаны со всеми внутренними органами. Если стопы не в порядке, то человеку грозит не просто ломота в ступнях, но и много чего ещё невесёлого. Что же всё-таки такое плоскостопие и на сколько серьёзны последствия этого заболевания?

Выбор темы моей исследовательской работы неслучаен. Наш класс состоит из четырех челове. Три дня назад, на уроке физкультуры, наблюдая за бегущими одноклассниками, я заметила, что Рома медленно передвигается. Походка его вразвалочку, небыстрая, да и ноги он ставит как-то носками вовнутрь. Поинтересовавшись, почему он так ходит, я узнала, что у него болят стопы. Немного поразмыслив, я предположила, что его может беспокоить плоскостопие и заинтересовалась этой темой. Я решила провести исследование степени плоскостопия школьников нашего класса.

Основной целью своей работы я наметила исследование типов плоскостопия среди учащихся 8 класса. Основные задачи, которые необходимо решить для достижения поставленной цели:

- Изучить необходимую литературу по теме работы.
- Провести беседу и анкетирование с учащимися 8 класса.
- Обозначить медицинские требования к обуви.
- Провести практическую работу на выявление типов плоскостопия.
- Подобрать упражнения для профилактики и лечения плоскостопия.
- Подвести итоги и сделать выводы.

Выдвинув гипотезу, что плоскостопие – это скорее приобретенное заболевание стоп, нежели врожденное, приступила к исследовательской работе.

**Плоскостопие** – деформация формы стопы с понижением ее сводов. При такой деформации, стопы полностью теряют свои рессорные и амортизирующие способности.

Идеальная стопа встречается менее чем у половины человечества. Поданным ученых, из всего населения земного шара плоскостопием страдают от 40 до 80%, из них 90% составляют женщины. Плоскостопие бывает врожденным и приобретенным. Врожденное плоскостопие встречается довольно редко и является следствием внутриутробных пороков развития структурных элементов стопы. Приобретенное плоскостопие встречается в любом возрасте, бывает травматическим, паралитическим, рахитическим, статическим.

В нормальном состоянии стопа человека имеет два свода – продольный (вдоль стопы по внутреннему ее краю) и поперечный (расположенный под основаниями пальцев).

Оба свода стопы выполняют очень важную функцию – удержание равновесия и амортизация тряски возникающей при ходьбе. Но если мышцы и связки стоп перестают работать и становятся слабыми, то происходит нарушение нормальной формы стопы – она оседает и становится совершенно плоской, утрачивая свою главную функцию – рессорную. Соответственно стопа может увеличиваться как в длину, так и в ширину (рис. 1 и рис. 2).

### Степени продольного плоскостопия Степени поперечного плоскостопия

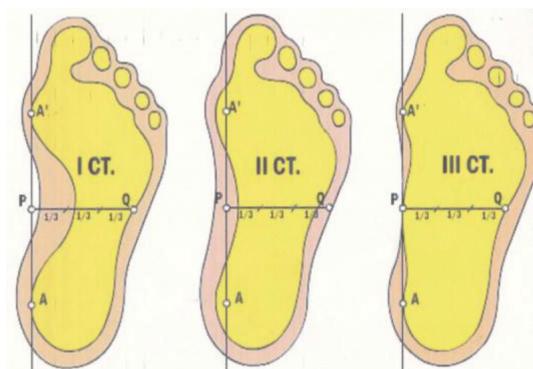


Рис 1

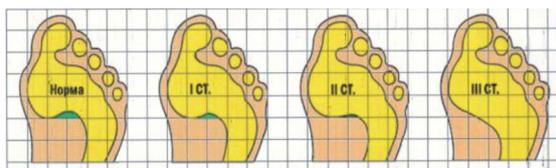


Рис. 2

В этом случае всю нагрузку, которую до этого брали на себя стопы, вынуждены компенсировать суставы ног (тазобедренный, коленный, голеностопный) и позвоночник. А так как по своей природе суставы и позвоночник не предназначены для этого, то справляются они с этой функцией довольно плохо и очень быстро выходят из строя. Самой распространенной формой является – статическое плоскостопия (80% всех случаев). Как вы думаете, что может являться причиной такого плоскостопия? (ответы школьников). Совершенно верно – это:

- избыточный вес;
- слабые связки и мышцы стопы и голени, как следствие малой физической активности и отсутствия физических тренировок, особенно у людей «сидячих» профессий;
- продолжительные нагрузки на ноги и стопы (высокий каблук, беременность, люди «стоячих» профессий).
- плохо подобранная обувь (узкая обувь с острыми носами, высокие каблуки и платформы);
- наследственная предрасположенность: генетические отклонения в развитии связок, мышц и костей стопы и врожденная слабость мышечно-связочного аппарата;
- травмы: травмы стоп, перелом лодыжки и пяточной кости, ушибы и трещины хрящей, разрывы связок, повреждение мышц и связок укрепляющих свод стопы;
- заболевания: рахит и как следствие ослабленность и мягкость костей, которые очень легко деформируются, осложнения после полиомиелита – паралич мышц подошвы и голени;
- недостаточная физическая нагрузка, и как следствие слабость мышц и связок – «сидячая» работа;
- избыточная физическая нагрузка – «стоячая» работа, увлечение беговыми и прыжковыми видами спорта.

Как видим, причин плоскостопия очень много, но основной причиной, примерно 8 из 10 случаев является плохая развитость мышц и связок стопы. Поэтому для правильного формирования свода нужно постоянно их тренировать. Без нагрузки мышцы стопы становятся слабыми и не в силах поддерживать стопу в нормально приподнятом состоянии, что и является причиной плоскостопия.

Интересно, что плоскостопие встречается как у людей сидячих профессий, так и проводящих весь свой рабочий день на ногах. Связано это с тем, что в первом случае мышцы и связки становятся слабыми, из-за отсутствия нагрузок, а во втором случае – нагрузки слишком большие и связки и мышцы попросту с ними не справляются.

Именно поэтому многие чувствуют боли в спине и ногах, но не все понимают, что первопричина всему этому – плоскостопие. **Плоскостопие** – заболевание, следствием которого является быстрое утомление при ходьбе, боли в стопах, коленях, бедрах и пояснице (рис. 3).

Поэтому очень важно чтобы мышцы и связки стоп были сильными и поддерживали стопу в приподнятом состоянии, убирая нагрузку с суставов ног и позвоночника.

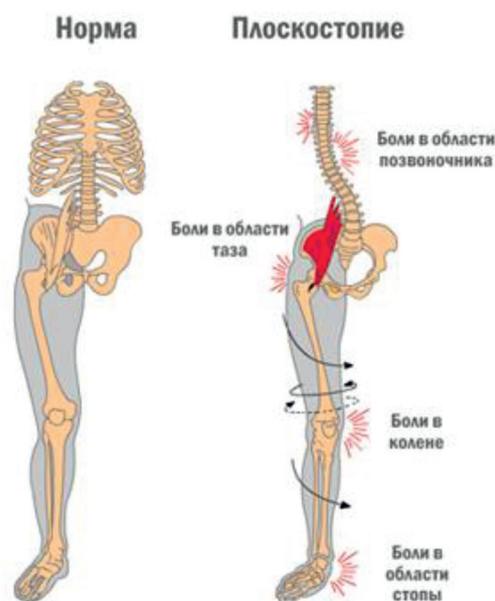


Рис. 3. Последствия плоскостопия

К профилактическим мероприятиям плоскостопия относятся:

Ежегодный осмотр у ортопеда.

Правильный подбор обуви. Никаких каблуков и платформ (если носите это, то старайтесь давать отдых ногам), подошва должна быть мягкая (не жёсткая или кондовая), материал, из которого сделана обувь – мягкий.

Специальные упражнения:

- отрывать от пола пятки;
- отрывать от пола носки;
- захватывать и перекладывать мелкие предметы пальцами ног.

Ходьба:

- на носках;

- на пятках;
- на наружных сводах ног.

Лучше проводить массаж после упражнений.

Ходить босиком по песку, земле, траве, камням и т.д.

Избавление от лишнего веса.

#### Методы исследования

- Анализ научной литературы
- анкетирование
- эксперимент
- сравнение полученных результатов.

#### Основная часть

После изучения необходимой литературы о плоскостопии, я решила провести анкетирование среди одноклассников с целью, чтобы узнать их мнение о болезни плоскостопия. Для этого ребятам было предложено ответить на анкету (Приложение 1).

Следующий шаг, который был сделан, это эксперимент. Я обратилась к учителю ОБЖ и физической культуры Бобрешовой В.С. за помощью в организации и проведении обследования стоп учеников 8 класса. Валентина Сергеевна предложила самый простой способ – взять листок бумаги и наступить на него голыми ступнями, смазанными детским кремом. Туловище держать прямо, ноги поставить на разные листы бумаги.

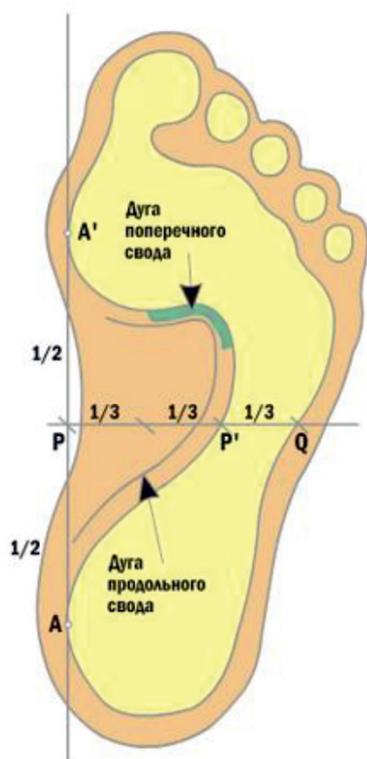


Рис. 4

Если след как на рис. 4 – всё в порядке, если нет – пора начинать выполнять упражнения и неплохо бы обратиться к врачу, может, он пропишет стельки или массаж.

Обратите внимание на большой палец, при плоскостопии он не образует прямой линии с пяткой, а как бы указывает наружу.

#### Результаты исследования и их обсуждение

Анкетирование учащихся 8 класса показало, что обувь сношена и изношена с внутренней стороны у одного ученика, ноги быстро утомляются при ходьбе и физических нагрузках у того же ученика. У двух учеников появляется усталость и боли в ногах к концу дня. Дубовик Р. знает, что у него есть плоскостопие. При этом все ученики имеют представление об этом заболевании и считают, что его можно вылечить.

Практический эксперимент, проведенный с учащимися 8 класса показал, что, действительно, у Романа имеется 2-ая степень продольного плоскостопия. Остальные не имеют отклонений.

Получив данные эксперимента, учитель физической культуры провела беседу с Романом и узнала причины появления плоскостопия. Во-первых, это обувь, которую Роман донашивает за кем-нибудь. С самого детства ему редко покупали обувь по размеру, новую. Во-вторых, летом школьник никогда не ходит босиком, а всё время в резиновых шлепках. В-третьих, не выполняет рекомендации врачей по профилактике плоскостопия, что были прописаны еще в детстве.

Желая помочь однокласснику попытаться исправить положение, мы стали искать упражнения, которые помогли бы Роману подкорректировать стопу и, возможно, снизить уровень плоскостопия. Такие упражнения мы нашли и предложили Роману (Приложение 2).

#### Выводы

Целью нашего исследования стало изучение заболевания ног, а именно плоскостопие, у школьников 8 класса. В процессе исследования задачи, поставленные нами, были решены, цель – достигнута. Для осуществления цели и решения задач нашего исследования мы изучили литературу по теме; провели анкетирование с учащимися 8 класса; провели эксперимент.

В процессе решения поставленных задач я опиралась на следующую гипотезу: плоскостопие приобретает в результате определенных причин. В своей работе нам удалось рассмотреть, проверить и доказать, что это действительно так.

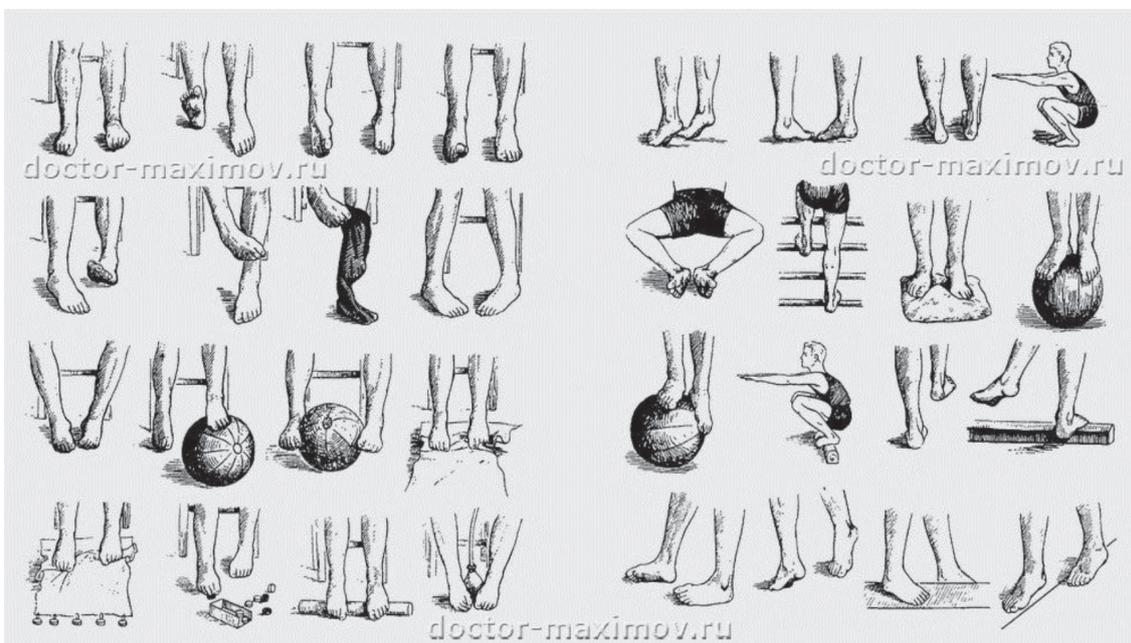
### Анкета

Прежде, чем ответить на вопросы, внимательно прочитайте варианты ответов и зачеркните тот, который считаете правильным.

Ф.И. \_\_\_\_\_ Класс \_\_\_\_\_

1. Ваша обувь стоптана и изношена с внутренней стороны?  
а) да; б) нет; в) не знаю.
2. Ноги быстро утомляются при ходьбе и продолжительных подвижных играх? а) да; б) нет; в) не знаю.
3. Появляется усталость и боли в ногах к концу дня, судороги, чувство тяжести? а) да; б) нет; в) не знаю.
4. Вы знаете о такой болезни, как плоскостопие?  
а) да; б) нет; в) не знаю.
5. У вас есть это заболевание ног? а) да; б) нет; в) не знаю.
6. Как вы считаете, эта болезнь лечиться? а) да; б) нет; в) не знаю.

### Приложение 2



*Упражнения для профилактики плоскостопия*

### Список литературы

1. Красикова И.С. «Плоскостопие».
2. Очерет А.И. «Методы лечения плоскостопия».
3. Соловьев Е.О. «Косолапие».

## ОБРАЗ БАБЫ ЯГИ В РУССКИХ НАРОДНЫХ СКАЗКАХ

Березина А.

*п. Совхозный, МБОУ «Липовская основная общеобразовательная школа», 6 класс*

*Научный руководитель: Парикова Е.Н., п. Совхозный, учитель русского языка и литературы*

*Прошла пора чудес,  
Теперь кругом прогресс,  
Глухих лесов уж больше не осталось.  
И бабушка Яга  
Из злого врага  
Нам другом стала, перевоспиталась.*

(Котов Л.)

Мы все любим чудеса. А где они происходят? Конечно же, в сказках. В них много положительных героев, но есть и другие, которые хотят им навредить. Таких героев немного. Среди них меня больше всего заинтересовала Баба-Яга, потому что ее образ может меняться. Баба-Яга – персонаж загадочный. Чаще всего это отрицательная героиня, лихое существо, которое пугает, но одновременно и притягивает. Так кто же она, эта загадочная старушка? Мне захотелось познакомиться с ней поближе.

**Актуальность исследования.** Тема значима для современного человека, желающего знать основы своей народности. Многие поколения детей вырастут на русских народных сказках, где Баба-Яга зла и коварна, но при этом смешна, забавна и добра. Все чаще ее называют хранительницей домашнего очага и находят в ней положительные черты. В сказках добро всегда побеждает зло, и плохие герои, в том числе и Баба-Яга, становятся хорошими.

### **Объект исследования:**

Русские народные сказки

Предмет исследования:

Образ Бабы-Яги в русских народных сказках.

**Цель исследования:** проанализировать образ Бабы – Яги в русских народных сказках и сделать вывод о её сущности.

### **Задачи исследования:**

– изучить литературные и мифологические материалы о происхождении Бабы-Яги;

– проследить эволюцию образа Бабы-Яги, ее возраста, жилища, средств передвижения;

– определить практическую значимость данного образа.

**Гипотеза исследования.** Если Баба Яга отрицательный персонаж, то может ли она быть положительной героиней.

Методы исследования:

– накопление материала, постановка гипотезы;

– анкетирование;  
– анализ полученных результатов исследования.

**Практическая значимость исследования:** данный материал можно использовать на уроках литературы, при проведении классных часов и викторин.

### **Основная часть**

#### **Происхождение и родословная Бабы-Яги**

В.И. Даль: «Баба – замужняя женщина из низших сословий»

«Баба – Яга», по В. Далю, «ведьма или выдѣма – колдунья, чародейка, спознавшаяся, по суеверию народа, с нечистой силою, злодейка, у которой бывает хвостик».

«Баба» на древнееврейском означает «врата новой жизни». Однокоренное слово «бабай» – домовая, глава рода. Бабой называли женщину только после рождения ребенка.

**Бабой** называли каменного грубого истукана на древних курганах.

Начнем с имени: Баба – главная женщина во всех культурах.

Яга – огонь-огонь – от «ягать» – кричать, вкладывая в свой крик все силы,

– «ягая», имеющего два значения: «злая» и «больная»,

– в некоторых славянских языках «ягая» означает человека с больной ногой (кожаная нога). Возможно, Баба-Яга вобрала в себя какое-нибудь или даже все эти значения.

В книге «Слово о словах» Успенского проведена такая гипотеза: на Руси детей пугали татаринком, говоря малышу, что его унесёт бабай или бабай-ага (вежливое обращение к мужчине – воину) А малыши переделали бабая, а бабай – ага в бабу Ягу (при быстром произношении «бабай – ага» слышится «баба Яга».

Есть другая версия. Название от соснового таёжного бора, в котором растёт ягель (он назывался «яг»). Баба в яге (в мохнатой шубе без рукавов).

Многие ученые настаивают на том, что Баба-Яга божественная сущность, прародительница рода человеческого.

На самом деле нет сказки, где бы Баба-Яга жарила детей, она только хочет это сделать. Но существовал замечательный

обряд – перепекание больного ребенка. Баба-Яга – Бабка-повитуха. Бабка-повитуха клала ребенка на раскатанное тесто (в это тесто заговаривался определенный заговор) и заворачивала в него ребенка. После этого клала на хлебную лопату и запикивала в печь на некоторое время. Вытаскивала, разворачивала, тесто отдавала собакам. Ребенок выздоравливал.

В книге «Старинные диковинки» из серии книг «Библиотека русской фантастики» в томе, где рассказывается о богатырях есть глава «О происхождении Бабы-Яги» в ней говорится, что был главный чёрт. Он был великим химиком и варил в котле 12 злых жен, надеясь извлечь из них совершенную эссенцию зла, которая бы превзошла самое его свойство. «По физике ведал он, что нет приличнейшей к тому материи, которую он избрал, а по математическим вычислениям нашел он, что каждая злая баба содержит в себе злого спирта противу простого чёрта, как 7 к 22, а противу самого его ровно 11 часть, и для того варил он их 12. Но как колбы тогда ещё не были изобретены, то восходящие парами частицы спирта ловил он рот. Уже работа подходила к концу, в котле осталось только оставшиеся и бесполезные для дальнейших опытов продукт, как он забывшись, плюнул в котёл; спирт, весь смешавшись с его слюною попал в остатки, и дьявол, сверх ожидания, увидел происшедшую из оного Бабу-Ягу. Он счёл её за совершеннейшее зло и для того посадил в стеклянную банку, намерясь со временем выварить дюжину Баб Ягих, а из оных ещё произвести лучшее зло. Но между тем свесив, сколько в ней было зла, и сравнив с некоторыми светскими госпожами. К досаде увидел, что они без переварки не уступают ей нравом и на золотник. Это его так рассердило, что он с досады банку ударил об пол, банка рассыпалась, а у бабы-Яги отлетели прочь ноги. Увидев после этого, что он освобождает тем свет от изрядного зла, одумался и, поставя ей костяные ноги, вдунул в её знания чародейства, а для выезда её из ада подарил ей вместо коляски одну из своих ступ, на которой она и поныне скачет по свету, приключая оному разные пакости».

Сказку всегда предваряет миф. Баба-Яга (Яга-Ягинишна, Ягибиха, Ягишна) – очень древнее славянское божество, хранительница домашнего очага, рода, традиций, детей и домашнего хозяйства. Баба – Яга (Бурая-Яга, Язя) – лесная старуха-волшебница, ведьма, которой подвластны вихри и вьюги. Первоначально это было божество смерти: женщина со змеиным хвостом, которая стерегла вход в подземный мир и провожала души усопших в царство мертвых. Раньше

верили, что Баба – Яга может жить в любой деревне, маскируясь под обычную женщину: ухаживать за скотом, стряпать, воспитывать детей, – то есть считали, что она ведьма.

Лесная Яга-колдунья восходит к древнейшим представлениям о Великой Матери мира – хозяйке зверей, прародительнице всего живого, ведающей судьбами людей и наделяющей шаманов их сверхъестественной силой. Возможно даже, что сказки о «Яге-похитительнице» возникли на основе древнего колдовского обряда инициации, посвящения юношей в охотники, введения их в определенную возрастную группу. Обряд инициации заключался обычно в том, что подростков, мальчиков 10-12 лет, на некоторое время уводили из селения и подвергали различным испытаниям, проводя своеобразный экзамен по всем практическим охотничьим навыкам; при этом юноши как бы «умирали» для племени, чтобы вместо них «родились» мужчины, воины и охотники. В древнейшие времена этим сложным ритуалом, церемонией посвящения юношей в охотники, могла руководить женщина-ведунья.

Вывод: Таким образом, Баба Яга, символизирующая женщину как Великую Мать, богиню – повелительницу и прародительницу животных, связанную с потусторонним миром мертвых, может служить основой для создания сказочного образа Бабы-Яги.

### Внешний вид Бабы Яги

«Яга-Баба не цвела цветочком, не росла молодою молодухой, она – вечная старушка», пишет про нее собиратель фольклора XIX века М. Макаров. И старушка не из красавиц [приложение, рис. 1-4] [7, С. 59].

Внешне Баба – Яга – это безобразная сгорбленная старуха с длинными лохмами нечесаных волос, с длинным, синим, сопливым носом крючком, с одной костяной или золотой ногой. Но есть и другое объяснение «костеногости». В 1970 году К.Д. Лаушнин писал следующее: «Прежде чем стать сказочным персонажем, Баба-Яга была существом мифологическим – славянской богиней смерти... Она была одноногой... Некоторые сказки прямо называют Бабу-Ягу одноногой – «Ах, ты, Бабушка-Яга, одна ты нога!», – обращается к Яге герой сказки «Иван-Царевич и богатырка Синеглазка». В сказке «Ванюша-дурачок» Баба-Яга является к трем братьям, расположившимся в лесу, и «прыгает вокруг них на одной ноге». Но гораздо чаще встречается в сказках не одноногая, а костеногая Баба-Яга. При дальнейшем развитии образа одна нога приобретала новые фан-

тастические признаки: она становится то деревянной, то золотой, то костяной. Последний признак оказался самым стойким. Одета Баба в одну рубаху без опояски. Глаза Яги горят красными сполохами. У Бабы-Яги костлявые руки и острые железные зубы.

Грубая старуха проводит большую часть времени сидя на печи, прядет кудель, тклет холсты. Баба-Яга любит загадывать загадки и разрешать их.

У Бабы-Яги волосы косматые, косы расплетены. В культуре древних славян распущенные волосы – связь с потусторонним миром; еще косы расплетались у умершей женщины. Баба-Яга, видимо, умершая. Костяная нога – умершая так давно, что тело истлело. Так же, как и Кощей Бессмертный (кощь – кость), она принадлежит сразу двум мирам: миру живых и миру мертвых. Отсюда ее почти безграничные возможности.

Нос в потолок врос. Видимо, в доме у нее очень тесно. К тому же Баба-Яга ничего не видит, у нее нет человеческого зрения. «Фу-фу, – говорит, – русским духом пахнет». Но у нее другое зрение – она видит будущее.

Вывод: внешний вид героини всегда разнообразен, но ее всегда можно соотнести с образом русской женщины.

#### Где живет Баба-Яга?

Живет она в дремучих лесах заповедных. «Ехал он долго ли, коротко ли, низко ли, высоко ли, ехал день до вечера, красна солнышка до заката» [12, С. 120].

«За тридцать земель в тридесятом царстве, за огненной рекою живет Баба Яга» [7, с. 355].

«Баба Яга в ступе едет, пестом погоняет, помелом след замечает» – это значит, что нет следа, он замечен, и не узнать, где она пролетала.

Здесь нашел отражение древний обычай: когда хоронили покойника, к телеге, везущей гроб, привязывали ветки, чтобы замести след покойника, чтобы не вернулся он в мир живых.

Вывод: Баба Яга не просто ведьма. Она – проводник в потусторонний мир, мир мертвых. Об этом говорит все вышеперечисленное: и непривлекательный внешний вид, и костяная нога, и черепа на заборе, и то, что живет она за огненной рекою, (или у реки Смородины), на границе миров.

#### Избушка Бабы Яги

Живет она в избушке, да не в простой, а на курьих ножках. Избушка заслуживает того, чтобы рассмотреть ее повнимательнее- страшное это место!

«... забор вокруг избы из человеческих костей, на заборе торчат черепа людские, с глазами; вместо дверей у ворот – ноги человека, вместо запоров – руки, вместо замка – рот с острыми зубами» [12, С. 7-10].

В других сказках проще и безопаснее: «...стоит избушка на курячьих ножках, на бараньих рожках, когда надо – повертывается» [7, с. 236].

Избушка Бабы Яги всегда повернута к лесу, к миру мертвых. Это символический вход в волшебный, потусторонний мир, поэтому, чтобы попасть туда, герой должен исполнить некий ритуал, сказать волшебные слова: «Повернись ко мне передом, к лесу задом, как мне в тебя войти, так и выйти». «Избушка-избушка, повернись к лесу задом, ко нам передом, нам в тебя лезти, хлеба-соли ести». Тогда избушка поворачивается, и можно войти.

Почему избушка стоит на куриных ногах? Возможно, в некоторых сказках прообразом Яги стали ведуньи. Эти женщины знали целебные свойства растений, заговоры, умели лечить людей. Знания такого рода передавались по женской линии и хранились в строгом секрете, поэтому селились ведуньи отдельно, часто в лесу. Чтобы уберечься от опасностей дикого леса и предотвратить гниение дерева избушку ставили на столбы.

Или в сказке подчеркивается таким образом, что жилище Яги не принадлежит к земному миру, а как бы парит между мирами.

Что же говорит Яга, когда добрый молодец входит в избушку?

– Фу-фу, русским духом пахнет!

– Прежде русского духу слыхом не слыхано, видом не видано, а нынче русский дух сам в ложку садится, сам в рот катится!

Одни исследователи русского фольклора, как например М. Макаров, собиратель станинных преданий XIX века, считают, что такие присказки уходят корнями в татаро-монгольское иго. Другие, как фольклорист Владимир Пропп, склоняются к тому, что Яга не принадлежит к миру живых, и чувствует именно «живой дух». Мне ближе вторая точка зрения. Ведь в некоторых сказках Яга говорит – «ЧЕЛОВЕЧЬИМ духом пахнет».

Вывод: мы определили, что образ сказочной Бабы Яги связан со славянской мифологией, где ей принадлежала роль лесной старухи, волшебницы, ведьмы.

#### Функции Бабы Яги в русской сказке

Волшебная сказка знает несколько образов Бабы – Яги

Мы знаем много сказок, где Баба Яга помогает герою. Таким образом она выступа-

ет **Ягой-помощницей**. Что же наша добрая старушка делает для молодца?

Помогает в переходе.

Прежде всего она помогает ему перейти из нашего мира в потусторонний, из Яви в Навь. Это ее главная задача в данной ипостаси.

Например в сказке «Иван Быкович» богатыри поехали биться с Чудом-юдом, на реку Смородину, на калиновый мост. Река здесь символизирует границу между мирами, мост – переход через эту реку. Баба Яга «пропустила» их через свою избушку к этому месту, предварительно убедившись, что они отправляются на доброе дело. «Ай да Ванюша! За дело хватился!» Считалось, что по калинову мосту может пройти и вернуться обратно только человек с чистыми помыслами, а дурной человек попадает под мост, и навсегда остается в Нави. И – да, она здесь добрая! И в некоторых сказках даже ласковая: «Ну, дитя мое милое, далеко же тебе ехать... Возьми, дитяtko, моего коня» [13, С. 126].

Указывает дорогу.

«Что ж ты, царевич, со мной прощаешься, а не спросишь, в какую сторонушку тебе идти? Ступай-ка ты, добрый молодец, вот по этой дороженьке...» . Это сказка «Иван-царевич и Царь-девица».

Указывает дорогу и дает совет.

В сказке «Царевна-лягушка» Яга научила Ивана-царевича, где найти Кошечку-смерть.

Дарит волшебные предметы.

Иногда у Бабы Яги есть старшие сестры, более мудрые. Именно к ним посылает она Ивана-царевича, да еще и дарит коня, чтобы добраться до них, так как живут они так далеко, что простому смертному до них не добраться. Об этом говорится в «Сказке о молодильных яблоках и живой воде» и «Заколдованная королева».

А младшая дочь в сказке «Перышко Финиста ясна сокола» получает от сестер-старушек (а по сути Бабок-ежек) серебряное донце, золотое веретенце; серебряное блюдо и золотое яичко; золотое пялечко да иглочку. С помощью этих волшебных вещей и советов старушек она находит и получает своего потерянного жениха.

А еще есть сказки, которые, как мне кажется, приоткрывают завесу тайны и показывают нам, откуда берет начало образа доброй Бабы Яги, дарительницы, советчицы и помощницы- в славянской мифологии.

Искал солдат свою жену в сказке «Заколдованная королева», попал к Бабе Яге, та его направила к своей средней сестре, а та – к старшей. Спрашивает солдат, где искать ему королеву, а старшая Яга отвечает: «... вот я созову всех своих ветров и у них спро-

шу. Они по всему свету дуют, так должны знать» [2, с. 190].

В сказке «Кощей бессмертный» последняя из трех старух, к которой приехал Иван-царевич, на вопрос, где найти Ненаглядную красу, говорит: «...наутро соберу моих ответчиков, может, кто из них знает». Собрала рыб и гадов морских, зверей лесных и птиц воздушных. Знала ответ только загадочная птица Моголь, она и перенесла Ивана-царевича к невесте.

Баба Яга в этом случае – трансформированный образ Великой богини, Мокоши (или Макоши), единственного женского божества в древнеславянской мифологии. Некоторые исследователи видят здесь символику матриархата. А почему же она настолько некрасива? С приходом Христианства на Русь языческие боги неохотно сдавали свои позиции. Многие постепенно изменились, но не ушли совсем. И Баба Яга в этом случае превратилась в безобразную, но добрую старуху.

#### Яга-злодейка

Героями этих сказок выступают в основном дети. Они оказываются в избе Бабы Яги, которая собирается посадить их на лопату, изжарить в печке и съесть. Как же попадают дети «в плен» к Яге?

Она или ее помощники похищают детей, оставленных без присмотра на улице. Гуси-лебеди унесли братика, за которым недоглядела сестра, посадила его на травку, а сама убежала играть с подружками. Ивашка плыл один в лодочке, а Баба Яга обманула его и унесла с собой, собираясь съесть.

В сказке «Баба Яга» мачеха посылает к ней падчерицу, которая тоже должна быть съедена...

Почему же именно на лопату и в печь? В старину существовал на Руси такой обряд: хилых, слабых новорожденных детей обмазывали тестом, клали на хлебную лопату и трижды на короткое время помещали в теплую печь, читая ритуальные наговоры. Ведь печь в традициях древних славян имела особое значение, символически соединяя в себе три стихии – воздух, землю и огонь, считалась источником жизненной силы.

Может быть этот обычай нашел отображение в сказке, а может быть более древний обряд посвящения юношей в мужчины. Юноша должен был символически сгореть и возродиться.

Как бы то ни было, а никто из детей не бывает по-настоящему изжаренным. Ивашка спасся благодаря смекалке (перехитрил дочку Бабы Яги и изжарил ее сам), девочка из сказки «Баба Яга» спаслась благодаря доброму совету и добрым делам (покормила

животных и смазала ворота), а гуси-лебеди не нашли брата с сестрой, потому что сестра стала скромнее и перестала быть заносчивой. В сказке «Сестрица Аленушка и братец Иванушка» коварная ведьма (Баба Яга) хитростью и обманом выманила Аленушку из дому, утопила ее и чуть было не зарезала козленка.

Яга здесь олицетворяет опасность для детей, оставленных без присмотра взрослых. А уж дети, попавшие одни в лес и заблудившиеся (вспомним, что избушка Яги находится в неведомом месте), чаще всего были обречены на смерть. Но доброе сердце и смекалка помогут вернуться домой живыми и невредимыми.

### **Баба Яга испытывает героя сказки**

Есть сказки, в которых Яга хоть и недобрая, но помогает герою или героине. Для того, чтобы получить помощь, нужно выполнить задания. А задания Баба Яга дает невыполнимые. Василисе Прекрасной наказывает: «...двор вычисти, избу вымети, обед состряпай, белье приготовь да пойдешь в за-кром, возьми четверть пшеницы и очистишь ее от чернушки... сверх того возьми мак и очисти его от земли по зернышку... а не то съем тебя!» [13, с. 11].

И ни за что бы не справится Василисе с заданием, если бы не волшебная куколка, подарок матери. Или заставляет пасти табун волшебных кобылиц, которые по ее приказу разбегаются по полям, по лесам, и не собрать бы их, если б не помощники.

В этой роли Баба Яга, хотя и помогает главному герою, но не от чистого сердца, а ищет для себя какую-то выгоду, корысть.

Вывод: в волшебных сказках описывается несколько образов Бабы Яги: Яга-воительница, Яга-похитительница, Яга-дарительница, Яга-советчица, Яга-повелительница, Яга-охранительница, Яга-прародительница.

Образ Бабы Яги может быть как положительным, так и отрицательным; сказки напоминают, что добро и зло в этой жизни живут рядом, но добро всегда побеждает.

### **Практическая часть**

#### **Какая Баба-Яга в сказках?**

1. Сначала я провела опрос среди учеников моего класса. Мне нужно было узнать, что думают другие ученики о Бабе-Яге. Им было предложено ответить на вопросы:

В опросе участвовали 15 учеников класса. Варианты их ответов я оформила в виде диаграммы

Вывод: в ходе опроса мы выяснили, что большинство ребят считают Бабу-Ягу отрицательным персонажем

Далее я самостоятельно анализировала образ Бабы-Яги. Для этого мною было прочитано 6 русских народных сказок и просмотрены художественные фильмы, где говорилось о Бабе-Яге. Во всех этих работах Баба Яга играет важную роль. К ней порою прибегают герои, как к последней надежде, последней помощнице. Но она либо помогает, либо нет.

Результаты своего исследования я записала в таблицу.

Вывод: в девяти произведениях из пятнадцати, мною проанализированных, Баба Яга выступает как положительный персонаж. Значит её нельзя считать только злобой и сварливой колдуньей.

### **Образ Бабы Яги в искусстве**

К образу Бабы-яги в своём творчестве неоднократно обращались русские писатели и поэты А.С. Пушкин, В.А. Жуковский («Сказка об Иване-царевиче и Сером Волке»), Алексей Толстой, Владимир Нарбут и др. Живописные интерпретации её образа получили широкое распространение среди художников серебряного века: Ивана Билибина, Виктора Васнецова, Александра Бенуа, Елены Поленовой, Ивана Малютина и др.

Образу Бабы-яги посвящена девятая пьеса «Избушка на курьих ножках (Баба-яга)» известной сюиты Модеста Мусоргского «Картинки с выставки – воспоминание о Викторе Гартмане. Этой же героине посвящена симфоническая поэма одноимённого названия композитора Анатолия Лядова, соч. 56, 1891–1904 гг. В сборнике музыкальных пьес для фортепиано Петра Ильича Чайковского «Детский альбом» 1878 года также есть пьеса «Баба-яга».

У группы На-На есть песня «Бабушка Яга», написанная композитором Виталием Окроковым на слова Александра Шишинина. Исполняется как на русском, так и на английском языках. Также есть песня «Баба Яга» в исполнении ВИА «Ариэль» (солист – Валерий Ярушин).

Советский и российский композитор Теодор Ефимов написал музыку к песенному циклу о Бабе-яге. В цикл вошли три шуточных песни: «Баба-яга» (слова Ю. Мажарова), «Баба-яга-2 (Лесной дуэт)» (слова О. Жукова) и «Баба-яга-3 (Про Бабу-ягу)» (Сл. Э. Успенского). Цикл исполнялся ВИА «Ариэль». Кроме того, третью песню упомянутого цикла исполнял театр музыкальной пародии «Бим-Бом». Также есть песня Давида Тухманова на стихи Юрия Энтина «Добрая бабушка Яга» в исполнении Александра Градского, вошедшая в цикл «Ужастик-парк».

## Анализ сказок, фильмов и мультфильмов про Бабу Ягу

«Гуси-лебеди»	Отрицательный персонаж, который приказывает своим гусям воровать детей.
«Баба-Яга и Заморышек»	Положительный персонаж
«Царевна лягушка»	Положительный персонаж. Помогает справиться с Кощеем Бессмертным
«Василиса Прекрасная»	Положительный персонаж. Помогает девушке
«Перышко Финиста Ясна Сокола»	Положительный персонаж. Даёт волшебные предметы, с помощью которых освобождают Финиста.
«Пойди туда, не знаю куда, принеси то, не знаю что»	Положительный персонаж. Добрая помощница молодцу
Кино и мультфильмы	
«Морозко» (кино)	Отрицательный персонаж. Губит Настеньку
«Гуси-лебеди» (мультфильм);	Отрицательный персонаж. Приказывает своим гусям воровать детей.
«Летучий корабль» (мультфильм);	Положительный персонаж. Помогает героям.
«Приключения домовенка» (мультфильм).	Положительный персонаж. Заботится о Домовёнке
«Золотые рога»	Отрицательный персонаж. Похитила дочерей Евдокии
«Новогодние приключения Маши и Вити»	Отрицательный персонаж. Хотела съесть Машу и Витю
«Ну, погоди»	Положительный персонаж. Веселила героев
«Ивашка из дворца пионеров»	Отрицательный персонаж. Хотела съесть Ивашку
«Бабка Ёжка и другие»	Положительный персонаж. Заботилась о девочке, которую нашла

Очень широко образ Бабы Яги представлен не только в книгах, но и в кино, мультипликации.

Первым образ Бабы-Яги в кино воплотил Георгий Францевич Милляр в 1939 году в сказке Александра Роу «Василиса Прекрасная». Он практически сам изобрёл костюм и грим Бабы-Яги – грязное серое тряпье, навешенное на туловище и голову, седые патлы, большой нос с бородавками, торчащие клыки, безумно поблёскивающие глаза. Баба-Яга Миллера получилась не просто страшной, а даже зловещей и жуткой.

Интересный образ Бабы-Яги создал Зиновий Герд в музыкальном телефильме в жанре новогоднего ревью «В тринадцатом часу ночи» съёмом Ларисой Шепитько в 1969 году.

В 1977 году добрая Баба-Яга получилась у Марии Барабановой в замечательной сказке Надежды Кошеверовой «Как Иванушка-дурачок за чудом ходил».

Ну а самая добрая Баба-Яга получилась в 1982 году у Татьяны Пельтцер в сказке Михаила Юзовского «Там, на неведомых дорожках...».

Вывод: такой образ не может оставить равнодушным никого и привлекает к себе внимание не только простых читателей, но и творческие натуры: поэтов, художников, композиторов, режиссеров.

### Заключение

Таким образом:

- Баба-Яга не всегда злая ведьма;
- она может быть разной – и доброй, и злой;
- часто она помогает герою, спасает его;
- Баба-Яга может быть весёлой и смешной, а иногда даже красавицей.

Еще много детей вырастут на русских сказках, где Баба – Яга зла и коварна, но при этом смешная, забавная, добрая. Добро и зло в этой жизни живут рядом, но добро всегда побеждает.

### Приложения I

#### Анкета

1. Кто такая Баба – Яга?
  - Старуха
  - Колдунья
  - Волшебница
2. Верите ли вы в её существование?
  - Да
  - Нет
  - Не знаю
3. Считаете ли вы Бабу Ягу отрицательным персонажем?
  - Да
  - Нет
  - Не знаю
4. Какие эпитеты её характеризуют?
  - Страшная
  - Злая
  - Хромая
  - Старая
  - Смешная

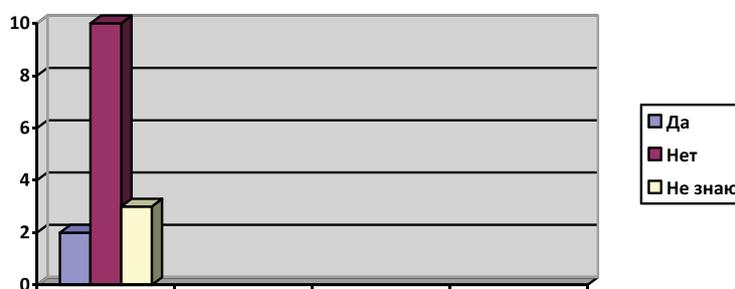
1. Кто такая Баба – Яга?

- Старуха
- Колдунья
- Волшебница



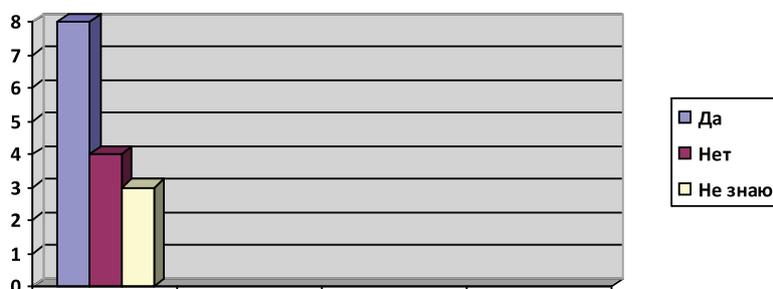
2. Верите ли вы в её существование?

- Да
- Нет
- Не знаю



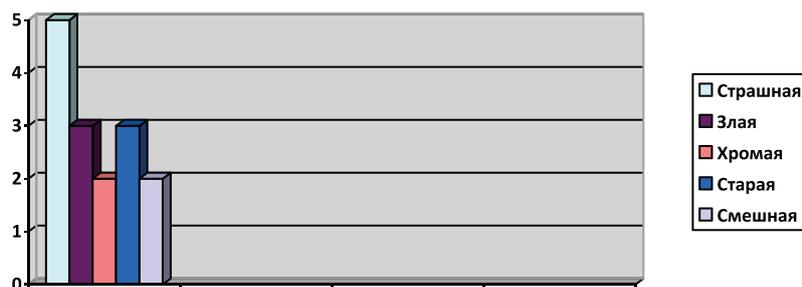
3. Считаете ли вы Бабу Ягу отрицательным персонажем?

- Да
- Нет
- Не знаю



4. Какие эпитеты её характеризуют?

- Страшная
- Злая
- Хромая
- Старая
- Смешная



## Список литературы

1. Библиотека русской фантастики том 3 книга 1 Старинные диковинки. – М. Светская Россия, 1991.
2. Вас приветствует сказка / в обработке Афанасьева А.Н. – Харьковская книжная фабрика «Глобус», 1993. – 240 с.
3. Волшебные сказки / в обработке А.Н. Афанасьева. – Л.: Лениздат, 1983. – 446 с.
4. Демин В.Н. Гипреборейские тайны Руси. – М.: Вече, 2006. – 496 с.
5. Иванов В.В., Топоров В.Н. Баба-Яга. Славянская мифология. Энциклопедический словарь. – М., 1995.
6. Иллюстрации И. Билибина к русским народным сказкам.
7. Кузнецов И.Н. Русские предания. – М.: Вече, 2013. – 400 с.
8. Малаховская А.Н., Наследие Бабы-яги: Религиозные представления, отражённые в волшебной сказке, и их следы в русской литературе XIX—XX вв. – СПб: Алетейя, 2007.
9. Русские народные сказки – Ростов-на-Дону: Профф-пресс, 2000. – 608 с.
10. Пропп В.Я. Морфология «волшебной» сказки. Исторические корни «волшебной» сказки. (Собрание трудов Проппа В.Я.) – М.: Лабиринт, 1998. – 512 с.
11. Сборник русских народных сказок. – М.: Планета детская, 1999.
12. Самые лучшие волшебные сказки. – М.: Эксмо, 2005. – 224 с.
13. Сивка-бурка. Русские волшебные сказки / в обработке Афанасьева А.Н. – М.: Стрекоза, 2007. – 143 с.
14. Соколова З.П. Народы западной Сибири. Этнографический альбом. – М.: Наука, 2007. – 342 с.
15. «Толковый словарь живого великорусского языка» В. Даля в 4-Х томах – М.: Русский язык, 1991.
16. <http://ru.wikipedia.org>
17. <http://moikompass.ru>
18. <http://www.paganism.ru/babayaga.htm>
19. [http://sf.perm.ru/kd\\_dop\\_baba.shtml](http://sf.perm.ru/kd_dop_baba.shtml)
20. <http://www.trud.ru/Arhiv2002/03/15/200203150440604.htm>
21. <http://mythology.narod.ru/heroes/b/baba-yaga.htm>
22. <http://sueverija.narod.ru/Muzei/Jaga.htm>

## ФАНТАСТИКА И РЕАЛЬНОСТЬ СОВРЕМЕННОГО МИРА В ПРОИЗВЕДЕНИЯХ КИРА БУЛЫЧЕВА

Потолов В.Н.

д. Кожухово, МКОУ Чкаловская СОШ, 5 класс

Научный руководитель: Дуева О.В., с. Совхоз Чкаловский, МКОУ Чкаловская СОШ

Всем известно, что все люди разные и нет на свете двух абсолютно одинаковых людей. Но, пожалуй, все мы мечтаем об одном – о том, чтобы наша жизнь стала лучше. Очень часто эти мечты находят отражение в фантастических произведениях.

В фильме «Гостя из будущего», снятого по мотивам книги Кира Булычева «Сто лет тому вперед», Юлия Грибкова говорит Алисе Селезневой примерно так: «Ты наверно нашу фантастику не читала... Я просто думаю, что все эти слова (флаер, бластер) придумали писатели-фантасты, а когда эти вещи появились, то, чтобы не мучиться, их своими именами и назвали». Юлия была права. Фантастика и реальность, как ни странно, не далеко друг от друга ходят.

*Актуальность темы.* Читая фантастические книги, мы мечтаем о таких же волшебных устройствах, с помощью которых могли бы сделать свою жизнь значительно комфортнее и разнообразнее. И даже не догадываемся, что многие вещи, которыми мы пользуемся, были придуманы, всего несколько лет назад, писателями-фантастами.

*Гипотеза:* писатели-фантасты не только придумывали необычные миры, но и могли предугадывать дальнейшее развитие науки и техники. Рассмотрим это на примере произведений К.Булычева.

*Цель:* выявить фантастические вещи и соотнести их с реальностью современного мира.

*Задачи:*

- Прочитать произведения из цикла детских фантастических книг Кира Булычева «Приключения Алисы».

- Проанализировать прочитанные произведения.

- Определить, какие фантазии указаны в произведениях.

- Установить фантазии или реальность в современном мире, фантазии из произведений К.Булычева.

- Подобрать изображение фантазий, которые вошли в современную обыденность.

*Объект исследования:* произведения К.Булычева.

*Предмет исследования:* фантазийные предметы и их современные аналоги.

Методы и приемы:

1. Описательный: сбор информации, первичный анализ.

2. Сравнительный: установление фантазии из произведений и предметов в современном мире.

Приемы:

1. Анализ и вычленение фантазийных устройств, предметов.

2. Выбор фантазийных устройств и поиск современных аналогов.

3. Оформление работы.

### Кир Булычёв – писатель-фантаст

Кир Булычёв – настоящее имя Игорь Всеволодович Можейко. Игорь Всеволодович – русский советский писатель-фантаст, драматург, сценарист, литературовед, историк, востоковед. Псевдоним скомпонован из имени жены Киры и девичьей фамилии матери писателя, Марии Михайловны Булычёвой.

Игорь Всеволодович Можейко родился 18 октября 1934 года в Москве, в семье Всеволода Николаевича Можейко и Марии Михайловны Булычёвой.

После окончания школы поступил на переводческий факультет Института иностранных языков, который закончил в 1957 г., после чего стал работать переводчиком на строительстве в Бирме. По специальности – востоковед. В 1959, вернувшись из Бирмы, поступил в аспирантуру Института востоковедения.

Первый рассказ, «Маунг Джо будет жить», опубликован в 1961 году. Фантастику начал писать в 1965 году, фантастические произведения издавал исключительно под псевдонимом. Первое фантастическое произведение – рассказ «Долг гостеприимства», был опубликован как «перевод рассказа бирманского писателя Маун Сейн Джи». Этим именем Булычёв впоследствии пользовался ещё несколько раз, но большинство фантастических произведений публиковались под псевдонимом «Кирилл Булычёв».

В 1968 г. была опубликована научно-фантастическая повесть «Остров ржавого лейтенанта», за которой вскоре последовали «Последняя война» (1970), «Великий дух и беглецы» (1971). Среди первых произведений писателя были сказочно-фантастические истории о девочке Алисе – жи-

тельнице XXI века. Главная цель написания цикла про Алису: найти пути к детской литературе, которая была бы адекватна поколениям детей, взращенных телевизором, а потом и компьютером. С этих историй начинается сказочно-фантастический цикл произведений под общим названием «Девочка с Земли», получивший широкую известность и популярность в 80ые – 90ые гг.

Издано несколько десятков книг, общее количество опубликованных произведений – сотни. Помимо написания своих произведений, занимался переводом на русский фантастических произведений американских писателей.

Экранизировано более двадцати произведений, в частности, по повести «Сто лет тому вперед» (1977) снят пятисерийный фильм «Гостья из будущего» – один из самых популярных в советском Союзе детских фильмов середины 1980-х. Кир Булычев является автором сценария к художественному фильму «Через тернии к звездам» и полнометражному мультфильму «Тайна третьей планеты», «Перевал», «День рождения Алисы». Также были экранизирован цикл о городе Великий Гусяр.

«Девочка с Земли» – это оригинальная смесь сказки, фантастики, заимствованный

из устного народного творчества и известных произведений детской литературы, где все находит свое место: и шагающие кусты, и живые роботы, и шапка-неведимка. Героиню цикла – Алису – отличает сочетание современного характера с общим для всех времен чертами ребенка, очень похожая на Алису Л. Кэррола. Алису К. Булычев заимствовал им у дочери, у Алисы – героини Л. Кэррола был реальный прототип – десятилетняя Алиса Лидделл – тем не менее имя в читательском восприятии давно стало нарицательным. Алиса К. Булычева – современная наследница Алисы Л. Кэррола – бесстрашной исследовательницы загадок окружающего ее мира, видимого и невидимого невооруженным глазом.

### Фантазия или современная реальность

Я прочитал «Девочка, с которой ничего не случится», «Сто лет тому вперед», «Новости будущего века», «Настоящее кино», «Второгодники», «Клад Наполеона», «Это вам не яблочный компот», «Это ты, Алиса?», «Вокруг света за три часа».

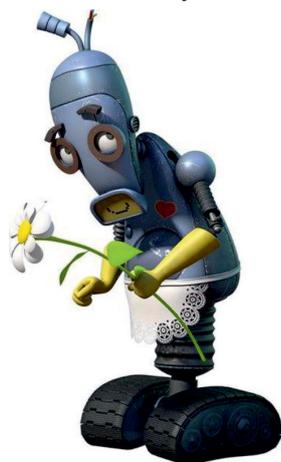
В таблице представлены фантазии писателя и описано действительно ли это фантазии или они имеют аналог в реальном современном мире.

### Фантазии писателя и реальность современного мира

Фантазии писателя	Фантазия или реальность современного мира
<i>Девочка, с которой ничего не случится</i> (название произведений)	
Видеофон 	Скайп 
Интервидение	Интернет 

<p>Продуктопровод, по которому передавались продукты питания</p>	<p>В современном мире Продуктопровод существует в другом значении. Продуктопровод – это, по сути, <b>трубопровод</b> или система труб для подвода составляющих (сырья) для воспроизведения продукта (газ или нефть)</p>
<p>Микропроектор</p> 	<p>Существуют разновидности микропроекторов: для очков</p>  <p>для телефонов</p>  <p>для презентаций</p> 
<p>Монорельс</p>	<p>Монорельсовая дорога существует в Москве</p> 

Роботы – помощники по дому

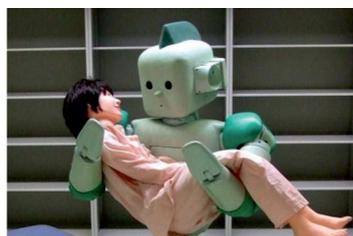


Уже в 60-е годы был создан робот АРС калужанином Борисом Николаевичем Гришиным.



В настоящее время существуем множество роботов – помощников:

– робот – санитар



– робот – пылесос



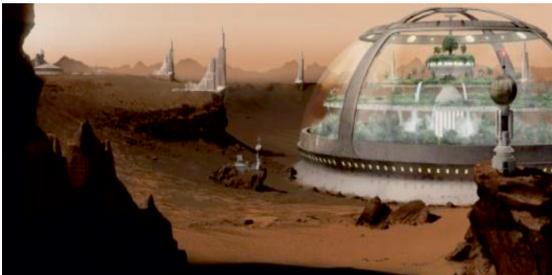
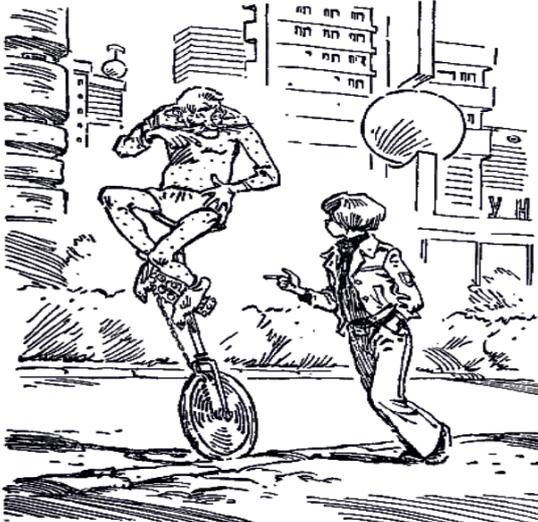
– робот – повар



Марсианский вездеход прыгун

Реальность



<p>Города на Марсе</p>	<p>Фантастика</p> 
<p>Опыты по передаче веществ на дальние расстояния (японский профессор Кураки)</p>	<p>Профессор ставил опыты по передаче вещества на далёкие расстояния. После того, как ему удалось удачно отправить в Париж из Токио нескольких животных (индюшек и кошку), профессор решил провести эксперимент на себе. Но во время эксперимента по перемещению самого себя случилась авария в лаборатории (перегорели пробки), из-за чего энергии для перемещения оказалось недостаточно. В результате профессор Кураки «рассеялся в пространстве». В настоящее время такие опыты – фантастика.</p>
<p>Машина времени</p>	<p>Машина времени [5] – гипотетическое устройство для путешествий во времени вопреки его естественному ходу. Машина времени является одним из наиболее популярных устройств, описываемых в научной фантастике. Считается, что при нынешнем технологическом уровне человеческой цивилизации машину времени построить невозможно. Однако, время от времени в печати появляются сообщения о секретных экспериментах по перемещению во времени, якобы проводимых военными.</p>
<p><i>Сто лет тому вперед</i></p>	
<p>Моноколесо</p> 	<p>Моноколесо и гироскутеры реальность современного мира</p> 

Флип или Флаер- вид летательного аппарата



В зависимости от типа может перемещаться как в плотных слоях атмосферы с околосветовой скоростью, так и в стратосфере на гиперзвуковой. Флаеры могут значительно отличаться размерами и назначением. От больших, предназначенных для перевозки групп пассажиров, до самых маленьких – персональных, на два-четыре человека. Флаеры распространены по всей Земле и являются самым часто используемым видом пассажирского транспорта, ввиду их универсальности. Это фантастика.

Однако в современном языке **Флаер** (от англ. *fly* – летать; *flyer*, *flier* – рекламный листок) – небольшая рекламная листовка, как правило, дающая право на скидку или какой-то подарок.



А **Флип** (англ. *flip* – «щелчок») – прыжок в фигурном катании.

Автобус, который никуда не идет



Автобус был обтекаемый, сверкающий, но без окон. Он никуда и не ездит. Тыходишь на одной остановке и выходишь на другой.

Столбик – автомат. Столбики были разных цветов. На белом было написано «Мороженое», на жёлтом – «Лимонад», на зелёном – «Яблоки», на синем – «Бутерброды», на коричневом – «Квас». А всего столбиков было штук тридцать, и Коля не стал исследовать их до конца, чтобы не подумали, что он их раньше не видел. Мимо проходил человек, приложил палец к клавише поверх столбика, и выскочил стакан с лимонадом. Человек выпил лимонад, стакан поставил на место, и он провалился внутрь.

Сейчас тоже есть такие автоматы



Миелофон – небольшой аппарат с наушниками и проводами



**Миелофон** (от греч. *μυελός* «мозг» + *φωνή* «звук, голос, шум») – вымышленный прибор, устройство для чтения мыслей.

*Новости будущего века*

Телевизор 21 века – показывает то, что ты желаешь видеть.

Внешне он представляет собой плоский экран, прикрепленный к стене. Если приказать экрану включиться, он начнет двигаться по стене таким образом, чтобы замереть точно перед глазами зрителя. Потом телевизор начнет показывать, что ему велят. Диктор новостей перестает говорить, если зритель занят. Современные технологии позволяют записывать передачи и смотреть их тогда, когда хочешь. Также существуют телевизоры с плоским экраном. Вот передвигаться они пока не могут.

Будильник



Будильник должен решить: каким звуком ему сегодня будить свою хозяйку. Для этого он, подключаясь к домашнему компьютеру узнает информацию: какие уроки сегодня у Алисы в школе, причем ему очень важно узнать, какие из них Алиса любит, а какие только терпит? Что сегодня робот-домработник приготовил на завтрак? Не поссорилась ли Алиса вчера с кем-нибудь из друзей и знакомых? Проанализировав все данные выбирает мелодию для пробуждения, такую, чтоб Алиса проснулась в хорошем настроении. Пока это фантастика.

Новые технологии строительства



Двадцатиэтажный дом на триста квартир построили за два часа тридцать одну минуту. Из пластиковых прутьев строители будут возводить «скелет» первого этажа. Потом посыплют основание будущей стены сухими спорами специальных быстрорастущих кораллов. Стоит после этого полить коралловые споры водой, как коралл начнет быстро расти, обволакивая прутья. Через несколько минут первый этаж готов. Туда могут идти отделочники. А строители уже вяжут из пластика следующий этаж... – «Это – фантастика» – сказали бы мы всего 10 лет назад. Первый в России 3D-печатный дом построен в городе Ступино, который находится в Московской области. Этот дом был распечатан на мобильном промышленном 3D-принтере.

<p>Новый сорт коров</p> 	<p>Выведено стадо коров, которые дают сливки вместо молока – фантастика.</p>
<p>Управление погодой</p>	<p>Погода заказывается и управляется людьми: нужен дождь – идет дождь, нужно солнце – светит солнце и тд. – Фантастика.</p>
<i>Настоящее кино</i>	
<p>Пленка для фильмов</p> 	<p>Пленку прислал марсианин Буса. На этой пленке появляется не то, что окружает тебя в обыкновенном мире, а твои фантазии. – Фантастика.</p>
<p>Клад Наполеона</p>	<p>Алиса встретила свою прапраправнучку Алису из 24 века.</p> <p>Технологии и особенности жизни XXIV века, о которых стало известно Алисе:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Передача звука: голос девочки Алиса слышала так, словно та говорила около уха Алисы, хотя Алиса при этом была в скафандре, а девочка – в силовом поле.</li> <li>2. Пребывание людей под водой: люди могут перемещаться в толще воды без скафандра за счёт окружения себя силовым полем. И при этом дышать, вероятно, чем-то, не имея на себе баллонов с кислородом.</li> <li>3. Путешествия во времени в XXIV веке: люди могут перемещаться в другое время, не используя обычную <u>машину времени</u> и, похоже, из любой точки пространства, где бы они ни находились. Но при этом визиты в прошлое категорически запрещены по какой-то причине: во всяком случае, младшей Алисе они были запрещены.</li> <li>4. Перемещение с планеты на планету: жители XXIV века имеют технологию, позволяющую сегодня быть на одной планете, а завтра на другой; перелетают с планеты на планету «в мгновение ока».</li> <li>5. Нет болезней.</li> <li>6. Нет космических пиратов.</li> <li>7. Люди могут читать мысли других людей, то есть освоили телепатию.</li> <li>8. Люди могут перемещать предметы, не шевелясь при этом, – это похоже на телекинез.</li> <li>9. Дети не ходят в школу, но при этом знают намного больше ровесников из времени Алисы.</li> <li>10. Люди осваивают другую галактику.</li> <li>11. Люди не совершают легкомысленных поступков, так как это несолидно.</li> <li>12. Люди так много могут, что, по мнению прапраправнучки Алисы, «даже неинтересно».</li> <li>13. Такие люди, как данный представитель потомства Алисы, скучают.</li> </ol> <p>Фантастика, о реалистичности которой пока рано говорить.</p>

<i>Вокруг света за три часа</i>	
Грибоискатель	Делаются попытки изобрести данный прибор.
Стратолет 	Гиперзвуковой пассажирский авиалайнер. В будущем стратолёты станут базироваться во всех крупных аэропортах мира, в том числе существующих и в настоящее время, в частности во Внуково. Отсюда они будут совершать полёты во все уголки мира, доставляя в каждом рейсе по несколько сотен пассажиров. Среднее время в пути невелико – так, например, Новой Зеландии стратолёт достигает всего за пятьдесят минут.
Вокруг света за 3 часа	Возможность совершить кругосветное путешествие за 3 часа.
<b>Несуществующие животные из рассказов про Алису</b>	
Шуша (животное с Сириуса) 	<b>Шуша</b> – млекопитающее с <b>Сириуса</b> , голубой медвежонок с шестью лапами. Застенчив, может читать. По повадкам напоминает пингвина. Шуша капитана Полоскова достался Алисе ещё шушонком и, как оказалось, он умеет говорить высоким глуховатым голосом. А ведь десятки космобиологов (в том числе и профессор Селезнёв) работают с шушами и ни разу ни один шуша не сказал ни слова. В зоопарке было пять, хотя неизвестно оставили ли их там после открытия у них разума. «И Алиса осторожно достала из сумки маленького шестилапного зверька, похожего на кенгуренка. У шушонка были большие стрекозиные глаза. Он быстро вращал ими, крепко вцепившись верхней парой лап в Алисин костюм.»
Огнедышащая гадюка (живёт на марсе брызгается кипящим ядом)	Марсианская гадюка – змея, брызгается кипящим ядом. По пути с Марса съела судовую собаку планетолёта «Калуга».
Укусамы (животное)	Укусам – инопланетное животное с голубым панцирем. Удалось добиться размножения укусамов в неволе. Детёныши рождаются зелёными, несмотря на то что у обоих родителей панцирь голубой. О них ничего не известно.
Красные курумсы	Красный курумс – инопланетное животное. Кормится по расписанию. О нём ничего не известно.
Марсианский богомол	Это насекомое, используется землянами как домашнее животное. У Алисы один живёт, например. По ночам подражает балалайке. Любимое лакомство – сухой горох

### Заключение

Из фантастических приспособлений, которые удалось выявить в произведениях Кира Булычёва, некоторые имеют реальные аналоги в современном мире:

- видеофон – скайп;
- интервидение – интернет;
- монорельс – монорельсовая дорога в Москве;
- микропроектор – можно встретить в очках, телефоне;
- гироскутеры и моноколесо;
- автоматы с напитками и шоколадом;
- вездеход на Марсе;
- работы-помощники.

Некоторые названия изобретений К. Булычёва в современном мире имеют предметное воплощение, но не такое, как описывал автор. Например:

- продуктопровод – вместо продуктов питания по системе труб доставляются составляющие сырья;
- флаер сейчас небольшая рекламная листовка, а не вид воздушного транспорта;
- телевизор 21 века имеет плоский экран, да не может сам двигаться по стене, но записав передачу ее можно посмотреть в любое время или воспользоваться Интернетом;
- ветераны шахмат, конечно, 100 лет не играли в шахматы, но 144 партии в борьбе

за шахматную корону сыграли Г. Каспаров и А. Карпов.

В современном мире делаются попытки создать аналоги того, что было придумано К. Булычевым:

- грибоискатель;
- стратолет;
- путешествие вокруг света за 3 часа;
- управление погодой;
- новые технологии строительства.

Однако есть фантазии автора, которые возможно никогда не воплотятся в реальность:

- вылупление бронтозавра;
- машина времени;
- встреча со своими праправнуками;
- передача веществ на дальние расстояния.

Может быть в будущем найдут реализацию в реальном мире следующие фантазии Булычева:

- будильник;
- телевизор 21 века;
- пленка для фильмов.

Особо хочется сказать о фантазийных животных Кира Булычёва. Это Шуша, огнедышащая гадюка, укусами, красные курумсы, марсианский богомол. Гадюка

и богомол имеют реальных прототипов в современной жизни, они в произведениях наделены несвойственными для них способностями (брызгать кипящим ядом или есть сухой горох). Другие же животные выдуманы автором.

Таким образом, наша гипотеза подтвердилась: писатели-фантасты действительно часто предвидели жизнь грядущих поколений. Многие из них описали технологии, о которых их современники не могли и мечтать, а кто-то просто-напросто вдохновил ученых сделать фантастическую сказку былью.

Но пока не все фантазии воплощены в реальность, и мы тоже можем сделать сказку былью.

#### Список литературы

1. Алиса и чудовище: Фантастическая повесть и рассказы. – М.: «Издательство АЛЬФА-КНИГА», 2016. – 233с.
2. Сто лет тому вперед: Фантастическая повесть/ Кир Булычев. – М.: АСТ: Астрель; Владимир: ВКТ, 2011.
3. [https://ru.wikipedia.org/wiki/Кир\\_Булычев](https://ru.wikipedia.org/wiki/Кир_Булычев)
4. <http://www.pvsm.ru/roboty/70506>
5. [https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B0%D1%88%D0%B8%D0%BD%D0%B0\\_%D0%B2%D1%80%D0%B5%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D0%B8](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B0%D1%88%D0%B8%D0%BD%D0%B0_%D0%B2%D1%80%D0%B5%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D0%B8)
6. <https://ru.wikipedia.org/wiki/>
7. <http://online-knigi.com/page/106823>

## КОРЗИНКА ИЗ БУМАЖНОЙ ЛОЗЫ

Ситникова М.В.

*г. Новоуральск Свердловской области, МАОУ «СОШ № 54», 10 «А» класс*

*Научный руководитель: Кувашиова Л.В., г. Новоуральск Свердловской области, МАОУ «СОШ № 54»*

### Проблемная ситуация

За время учёбы в школе я освоила несколько видов рукоделия: шитьё, вязание крючком и на спицах, вышивка, фелтинг (валяние шерсти). Мне очень нравятся изделия, выполненные из ивовой лозы. Освоить этот вид рукоделия – моя давняя мечта. Я стала смотреть материалы по данному вопросу в Интернете. Сам процесс плетения оказался несложным, чего нельзя сказать о процессе заготовки сырья и подготовке его к работе. Я поделилась своей мечтой со своим учителем по технологии. Она сказала, что ивовую лозу можно заменить бумажной. В Интернете я увидела много изделий, выполненных в технике плетения из бумажной «лозы». Они по своему внешнему виду ничем не отличались от изделий, выполненных из ивовой лозы. А вот материал для их изготовления оказался очень доступным – трубочки из газет, рекламных брошюр и журналов.

Я решила освоить этот вид рукоделия.

### Цель проекта

Выполнить изделие в технике плетения из бумажной «лозы»

### Задачи:

- подобрать необходимые материалы и инструменты для работы;
- освоить технологию изготовления бумажных трубочек;
- составить технологическую последовательность изготовления изделия из бумажной «лозы»;
- рассчитать экономическую часть проекта;
- выполнить изделие;
- контролировать качество своей работы;
- оценить качество готового изделия.

### Исследование

Перед началом работы я решила найти ответ на интересующие меня вопросы.

#### *История техники плетения*

Плетеные изделия из различных материалов были известны людям древнего мира. Находки археологов в Египте, на Ближнем Востоке и в Европе показывают, что еще в период неолита люди изготавливали плетеные предметы из мягких растительных материалов: травы, тростника, папируса

и других. В античную эпоху для плетения стали использовать ветки деревьев и кустарников, особенно ивы, корни деревьев и другие материалы.

Ученые считают, что плетению человек научился гораздо раньше, чем гончарному делу. Почти каждый сельский житель мог при необходимости сплести нужную в хозяйстве корзину, используя простейшие приемы плетения.

Предполагается, что плетение корзин в России возникло первоначально в районах рек и озер и служило для нужд рыболовства – рыбаки изготавливали из лозы орудия лова. Постепенно плетение из лозы охватило почти всю территорию Европейской части России.

Ассортимент товаров в начале XX века (до первой мировой войны) был очень велик: всевозможная мебель (стулья, столы, кресла, диваны, кушетки, качалки, шезлонги, купальные будки, детские коляски и кровати, ширмы, этажерки, газетницы, цветочницы, нотницы), дорожные принадлежности (сундуки, чемоданы, саквояжи, сумки), так называемый мелкий товар (корзиночки самого различного назначения – для бумаг, ключей, перчаток, рукоделия, цветов и фруктов, хлебницы, сухарницы, плетеные тарелочки, красивые коробочки для кондитерских изделий), а также игрушки (погремушки, разные машины, кукольные мебельные гарнитуры, посуда и пр.).

Техника плетения из газетных трубочек – относительно новый вид рукоделия.

#### *Ассортимент изделий из бумажной «лозы»*

Из бумажной «лозы» можно сплести разнообразные изделия: коробочки для хранения швейных или вязальных принадлежностей, шкатулки для бижутерии, корзины для белья, рамочки для фотографий, кашпо.

#### *Материалы и инструменты, которые необходимы для изготовления изделий из бумажной «лозы»*

- газеты или журналы;
- вязальная спица для придания плоской бумаге формы трубочек (толщина трубочек зависит от толщины спицы);
- клей ПВА для закрепления краев трубочек;

- ножницы;
- кисти для клея и красок;
- лак по дереву, для покрытия им готовых изделий с целью придания оттенка и прочности;
- краски.

#### Критерии выбора изделия

1. Изделие не должно быть сложным в изготовлении.
2. Материалы и инструменты не должны быть слишком дорогими.

3. Изготовление изделия не должно занимать много времени.

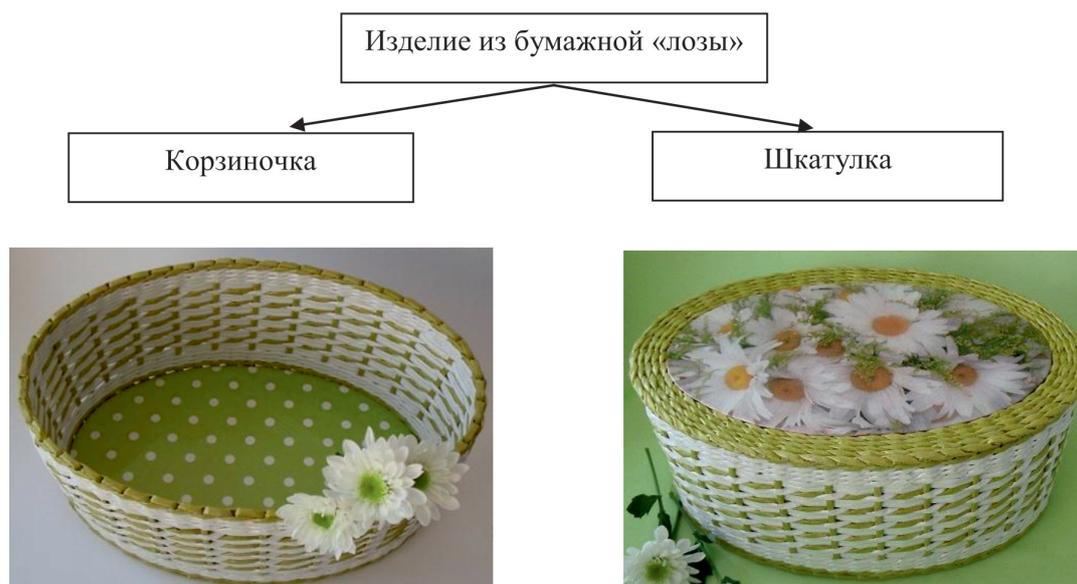
4. Изделие должно быть аккуратно оформлено.

5. Изделие должно быть оригинальным.

6. Изделие должно вписаться в интерьер моей комнаты.

#### Анализ возможных идей

Я хочу сплести изделие из бумажной «лозы». Мне понравились несколько идей, которые я подсмотрела в Интернете.



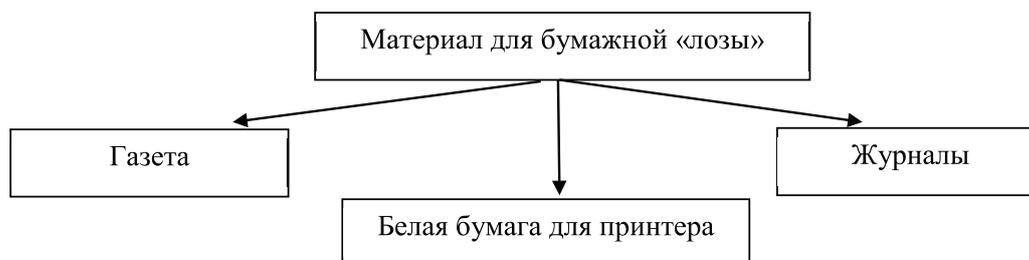
#### Выбор лучшей идеи

Идея	Критерии выбора						Сумма баллов
	1	2	3	4	5	6	
Корзиночка	+	+	+	+	+	+	6
Шкатулка	-	+	-	+	+	+	4

**Вывод:** буду плести корзиночку.

Шкатулка – более сложное изделие. На её изготовление будет потрачено больше времени, а мне хочется поскорее увидеть результат своей работы.

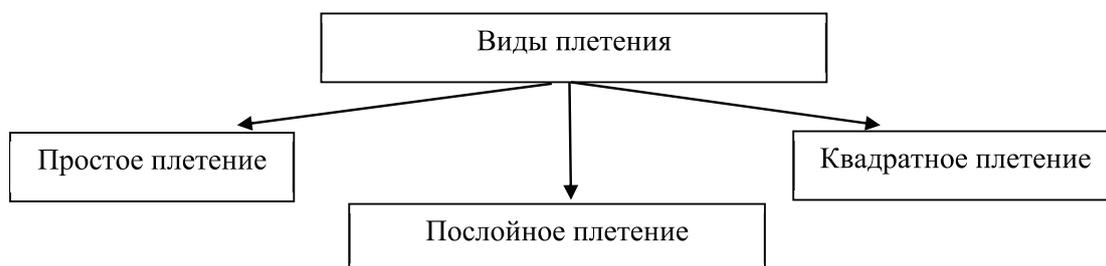
#### Выбор материала для изготовления бумажной лозы



**Вывод:** в качестве материала для изготовления для изготовления бумажной лозы возьму журналы. Я попробовала скрутить трубочки из всех выбранных материалов. При изготовлении трубочек из газеты руки пачкаются типографской краской. Мне это не понравится.

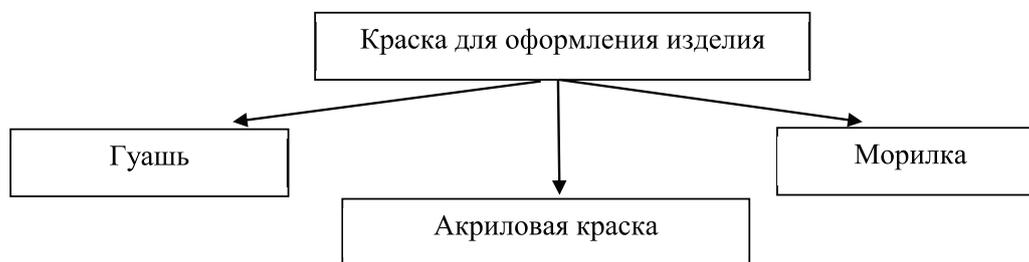
вилось. Трубочки из бумаги для принтера будут дорогими, а это не соответствует моим критериям. Трубочки из журналов с тонкими листами (рекламные журналы и брошюры) понравились мне больше всего.

### Выбор плетения



**Вывод:** корзиночка – первое изделие, которое я выполню в этой технике, поэтому выбираю самый простой вид плетения – простое плетение через одну стойку.

### Выбор краски для оформления изделия



**Вывод:** изделие, сплетённое из журнальных трубочек, получится очень пёстрым. Чтобы оно подходило к интерьеру моей комнаты, мне необходимо его покрасить. Акриловая краска хорошо закрывает основной рисунок трубочек, придаст изделию жёсткость. Как пишут профессионалы в данном виде рукоделия, такие изделия даже можно ополаскивать в воде.

Сейчас в магазине можно купить морилку любого цвета, но она плохо закрывает основной рисунок журнальных трубочек. Её лучше использовать для покраски трубочек, скрученных из белой бумаги. Акриловую краску и морилку необходимо будет покупать, а гуашь у меня есть дома. Воспользуюсь ею.

### Выбор окончательного варианта

В качестве проектного изделия я выполню корзиночку из журнальных трубочек. Покрашу её гуашью. Для придания корзиночке большей прочности и водонепроницаемости покрою её разведённым водой клеем ПВА (в пропорции 1:1).

### Выбор материалов и оборудования:

- журналы;
- картон;
- обои;
- вязальная спица;

- клей ПВА;
- ножницы;
- кисть для клея и красок;
- краска (гуашь).

### План изготовления изделия:

1. Изготовить трубочки (Приложение 1).
2. Сплести корзинку (Приложение 2).
3. Оформить корзинку:
  - покрасить;
  - покрыть защитным составом (клей ПВА, разведённый водой);
  - украсить атласной лентой.

### Разработка конструкторской документации

1. Технологическая карта «Изготовление бумажных трубочек» (Приложение 1).
2. Технологическая карта «Изготовление корзинки из бумажной «лозы» (Приложение 2).

### Изготовление изделия и проверка его качества

Я сделаю корзинку в соответствии с составленным планом работы. Выполняя каждую операцию, буду проверять качество работы; если что-то не получится – переделаю. Готовое изделие должно соответствовать критериям, которые были разработаны вначале работы.

**Экономическая оценка**

Наименование материала	Цена за единицу измерения	Расход материала на изделие	Стоимость материала	Реальные затраты
Журналы	0 руб. (рекламные издания)	2шт	0 руб.	Есть в наличии
Картон	10 руб.	1 лист	10 руб.	Есть в наличии
Обои	0 руб. (остались от ремонта комнаты)	160 см <sup>2</sup>	0 руб.	Есть в наличии
Клей ПВА	26.00 руб.	1 шт	26.00 руб.	Есть в наличии
Вязальная спица	50.00 руб.	1 шт	50.00 руб.	Есть в наличии
Ножницы	100.00 руб.	1 шт	100.00руб.	Есть в наличии
Кисть для клея и красок	20.00 руб.	1 шт	20.00руб.	Есть в наличии
Краска (гуашь).	60.00 руб.	1 шт	60.00 руб.	Есть в наличии
Итого:			266.00 руб.	0 руб.

В интернет-магазине такую корзиночку предлагают купить за 400 – 500 рублей. Значит выполнить изделие своими руками будет дешевле, и я смогу сэкономить семейный бюджет. Все материалы, которые требуются для работы есть в наличии.

**Экологическая оценка**

Я считаю, что корзиночка является экологически безопасным изделием.

С одной стороны, изделие будет выполнено из экологически безопасных материалов, поэтому не будет наносить вред человеку.

С другой стороны, изделие не нанесёт вред окружающей среде, так как материалы, из которых она будет выполнена, хорошо утилизируются.

**Самооценка изделия**

Корзиночка полностью отвечает всем требованиям, предъявленным на этапе проектирования:

1. Изделия оказались простыми в изготовлении. Всю работу смогла выполнить самостоятельно.

2. На покупку материалов и инструментов для работы деньги не потратила, так как всё необходимое имелось в наличии.

3. Считаю, что изделие выполнено аккуратно.

4. Корзиночка получилась оригинальной и хорошо вписалась в интерьер моей комнаты.

**Выводы**

Меня увлекла работа над проектом. Результатом моих трудов стала корзиночка. Её можно использовать как корзинку для рукоделия, как декоративный элемент для оформления моей комнаты, как кашпо для цветов.

Я начала осваивать новый для меня вид рукоделия. Научилась изготавливать бумажную «лозу», освоила простое плетение через одну стойку. Мне хочется продолжать работу и попробовать другие виды плетения.

Корзиночка очень понравилась друзьям и родственникам, и многие из них захотели себе такой подарок. Мама увидела в моём новом увлечении ещё одну положительную сторону – у нас дома стали исчезать рекламные журналы. Они превращаются в бумажную «лозу», из которой вскоре получатся чудесные корзинки и шкатулки.

**Уход за изделием**

Не оставлять вблизи нагревательных приборов.

Протирать влажной тканью.

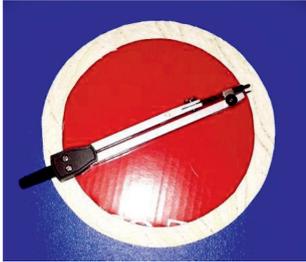
Технологическая карта  
Изготовление бумажных трубочек

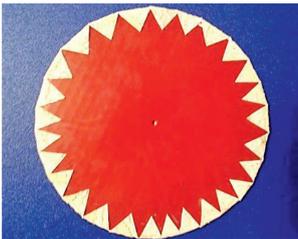
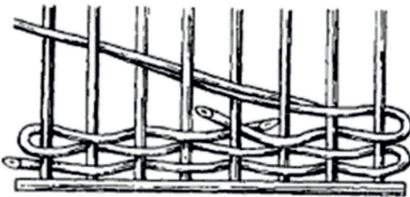
Наименование операций. Последовательность выполнения работ	Изображение
1. Двойной журнальный лист разделить на 4 равные части	
2. Положить спицу на край полоски под углом 30 градусов.	
3. Скрутить полоску в трубочку, оставив небольшой уголок.	

4. Промазать уголок клеем, докрутить трубочку	 
---	---

Приложение 2

Технологическая карта  
Изготовление корзинки из бумажной «лозы»

Наименование операций. Последовательность выполнения работ	Изображение
Изготовление доньшка корзинки (2 детали)	
1. Вырезать из плотного картона 2 круга радиусом 5,5 см	
2. Вырезать из обоев 2 круга радиусом 7 см.	
3. Приклеить круги из картона на изнаночную сторону обоев. На кругах из обоев сделать надрезы в виде треугольников.	

<p>4. Отогнуть треугольные «припуски» на круги из картона и приклеить их.</p>	
<p>Изготовление корзинки</p>	
<p>5. Приклеить на одну деталь доньшка журнальные трубочки (количество трубочек – нечетное). Это «стойки».</p> <p>6. Приклеить еще одну трубочку (рабочую). Ею будем оплетать трубочки-стойки.</p> <p>7. Сверху приклеить вторую деталь доньшка.</p>	
<p>8. На дно корзинки поставить форму (пластиковое ведёрко), чтобы корзинка получилась ровной. Рабочей трубочкой оплетать трубочки-стойки через одну (простое плетение через одну стойку Приложение 4). Для того, чтобы нарастить рабочую трубочку, необходимо вставить в неё дополнительную трубочку, предварительно смазав её клеем.</p>	
<p>Схема плетения корзинки (простое плетение через одну стойку) Трубочкой огибают поочередно одну стойку спереди, а следующую сзади и так далее до замыкания окружности. <i>Совет:</i> при плетении замкнутой окружности количество стоек должно быть нечетным, иначе не будет переплетения.</p>	
<p>9. Плести корзинку до нужной высоты.</p>	

10. Заправить концы трубочек-стоек за плетеные ряды внутрь корзинки, помогая пинцетом или спицей. Излишки трубочек отрезать и подклеить.



11. Готовую корзиночку покрасить гуашью и покрыть защитным составом (клей ПВА, разведённый водой в пропорции 1:1)



*Готовое изделие*

#### Список литературы

1. «Википедия» – [ru.wikipedia.org](http://ru.wikipedia.org)
2. Картинки «Яндекс» – <http://yandex.ru/clck>
3. Плетёные изделия [http://www.xliby.ru/hobbi\\_i\\_remesla/pletenie\\_beresta\\_solomka\\_trostrnik\\_loza\\_i\\_drujie\\_materialy/p1.php](http://www.xliby.ru/hobbi_i_remesla/pletenie_beresta_solomka_trostrnik_loza_i_drujie_materialy/p1.php)
4. Секреты техники плетения из газетных трубочек и идеи для вдохновения. <http://zhenskie-uvlecheniya.ru/sekrety-texniki-pleteniya-iz-gazetnyx-trubochek-i-idei-dlya-vдохновения.html>

## ОПАРА НА ПАРУ ИЛИ ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА КАЧЕСТВО ИЗДЕЛИЙ ИЗ ТЕСТА

Ушивцева А.А., Шумихина А.Г.

г. Тюмень, МАОУ СОШ № 22, 1 «г» класс

Научный руководитель: Боровикова Р.М., г. Тюмень, учитель начальных классов МАОУ СОШ № 22

Любой девочке хочется научиться хорошо готовить, как мама и бабушка. Поэтому важно разобраться в факторах, всегда влияющих на качество изделий из теста. Каждый согласится, что наш ежедневные семейные меню наполняют, украшают, формируют разнообразные изделия из теста. Трудно найти человека, который равнодушно относился бы к блинам, пирогам, кулебякам, воздушным пирожным, пряникам, печеню. 30% учеников 1 классов школы № 22 г. Тюмени употребляют изделия из теста раз в день, 2 раза в день – также 30%, 3 и более раз – 40%. Во всех опрошенных семьях любителей блинов больше, чем пирожков и тортов. Мучные изделия имеют большое значение в питании, ведь основой их приготовления является мука, содержащая значительное количество углеводов, растительных белков – материала для построения клеток и тканей. Крахмал, входящий в ее состав, в организме человека превращается в сахар и является основным источником энергии. Сахар в мучных кондитерских изделиях способствует их обогащению легкоусвояемыми углеводами. Яйца, часто используемые для приготовления теста, содержат полноценные жиры, белки, витамины.

Основными источниками научного исследования стали рукописи в домашних кулинарных тетрадях бабушек и мам с рецептами, вклеенные в толстые тетради пожелтевшие вырезки из журналов «Крестьянка» и «Работница», сайты в сети Интернет, например, рецепты мастера поваренного искусства, Александра Анатольевича Селезнева, статьи о тесте в Книге о вкусной и здоровой пище [14], разных лет издания (1969 и 1982 года издания). Использованы исследования Похлебкина Вильяма Васильевича (1923-2000) по истории международных отношений и кулинарии и кулинарный бестселлер XIX века «Подарок молодым хозяйкам или средство к уменьшению расходов в домашнем хозяйстве» Елены Молоховец [34]. Однако, мы не нашли ответа на вопрос, от чего же всегда зависит качество теста, чаще всего выводы касались конкретного рецепта, а нам показалось важным сформулировать единый перечень факторов.



Однако, прямого ответа на вопрос, от чего же всегда зависит качество теста в изученных источниках не содержалось. Чаще всего выводы касались конкретного рецепта. Поэтому работа названа: «Опара на пару или факторы, влияющие на качество изделий из теста».

**Цель исследования** – определить факторы, влияющие на качество изделий из теста. **Объект исследования** – изделия из теста. **Предмет исследования** – изменение свойств изделий из теста под воздействием различных факторов. **Гипотеза исследования** – **качество изделий из теста (питательность, подъем, вкус и внешний вид) зависит, во-первых, от условий замеса, а, во-вторых, от содержания различных видов сырья и их соотношения.** Это высказывание, размещенное на сайте Кулинарная школа «Мастер & повар» в статье «Урок. Процессы, происходившие при замесе и выпечке теста» [28] показалось нам верным, поэтому оно и стало гипотезой для данной работы. Были определены следующие **задачи исследования:**

- изучить историю возникновения теста;
- рассмотреть процессы, происходящие при замесе теста и выпечке изделий из него;
- определить факторы, влияющие на «качество изделий из теста».

Для решения поставленных задач использовался комплекс взаимодополняющих методов исследования, включая анкетирование родителей и учеников школы № 22, обучающихся в 1-х, 3-х, и 5-х классах (Приложение 1 – Анкета). Практическая значимость исследования в том, чтобы сформировать у школьников мнение об изделиях

из теста, как о продукте творческого труда, создаваемом под влиянием различных факторов, зная которые можно приготовить настоящие кулинарные шедевры из обычных на первый взгляд продуктов. Авторы также готовили Рекомендации приготовления изделий из теста высокого качества наглядно проиллюстрируют, что именно важно для приготовления каждого из видов теста, которые в данное исследование в связи с рекомендуемым объемом работы в нее не вошли.

### Тесто как основа для продуктов питания

#### Понятие «тесто». Основные процессы, происходящие при замесе теста, выпечке и охлаждении изделий из него

**Рассмотрим значение слова «тесто».** В Толковом словаре русского языка Сергея Ивановича Ожегова, определено, что тесто – это густая масса из муки, замешанной на жидкости (воде, молоке)[17]. В своем Толковом словаре современного русского языка Дмитрий Николаевич Ушаков пишет, что тесто – это или густая масса из муки, замешанной на воде, молоке или иной жидкости или всякая густая масса из какого-нибудь сыпучего материала, смешанного с жидкостью. Например, можно сказать: «От обильных дождей пыль превратилась в тесто. Гипсовое тесто. Цементное тесто»[30]. Толковый словарь и помощник кроссвордиста в сети Интернет указывает, что тесто – это густая масса из муки, замешанной на жидкости (воде, молоке)[27]. В Новом словаре русского языка Т.Ф. Ефремовой, сказано, что существует два значения термина «тесто»: во-первых, тесто – это вязкая масса различной густоты, получаемая из муки, смешанной с жидкостью (водой, молоком и т.п.); во-вторых, тесто – это любая густая масса, получаемая при смешивании твердого сыпучего вещества с жидкостью. Для целей данной работы интересно первое понятие [9]. На наш практический взгляд, Татьяна Фёдоровна Ефремова верно указала, что **тесто – это вязкая масса различной густоты, получаемая из муки, смешанной с жидкостью (водой, молоком и т.п.)**. Она обоснованно отказывается от стереотипа в части того, что тесто – это всегда густая масса. Ярким примером обратного служит блинное тесто, которое является жидким. Синонимами слова «тесто», являясь слова: «опара», «квашня», «кляр», «масса» и «соченье» [28].

Заслуживает внимания определение термина «тесто», данное в Свободной энциклопедии Википедии (общедоступной многоязычной универсальной интернет – энциклопедии со свободным контентом),

так как в нем учитываются, что существует пищевая промышленность, для которой тесто – это один из важнейших полуфабрикатов, и во-вторых, в нем описывается тесто, как состав химических веществ, возникающий в результате химических реакций.

Здесь остановимся, чтобы кратко и просто пояснить, что такое «вещества», «химия» и «химические реакции». Вещества – это, то из чего состоит все вокруг. Веществ в окружающем мире очень много. В стакан налито вещество вода. А название вещества, из которого сделан стакан – стекло. В солонку насыпано вещество соль, а в сахарницу – вещество сахар. Нам известно, что химия – это наука, которая изучает химические превращения одних веществ в другие. Превращение веществ по-другому называют -химические реакции. Важно, что если произойдет физическое изменение воды, она замерзнет и получится лед, то это не химическая реакция, а физическая, так как лед, это та же самая вода, только замерзшая. Как мы указывали выше, химия изучает превращения одних веществ совсем в другие. Например, при смешивании песка, соли и извести при определенных условиях получится новое вещество – стекло[13].

В Википедии сказано[36], что тесто – это основной полуфабрикат в хлебопекарном, бараночном, кондитерском и макаронном производствах, а также при приготовлении мучных изделий в домашних условиях, гомогенная смесь, образующаяся при замешивании муки с другими ингредиентами.

Гомогенные смеси – это однородные смеси, частицы которых нельзя обнаружить ни визуально, ни с помощью оптических приборов, поскольку входящие в них вещества находятся на микроуровне в раздробленном состоянии. Кроме муки, в состав теста обычно входят вода или молоко, другие продукты[3], поэтому оно содержит белки, углеводы, жиры, кислоты, соли и другие вещества, находящиеся в различном химическом состоянии [4].

*Итак, изначально тесто состоит из муки и жидкости, а полностью состав определяется рецептом. Однако химические процессы, происходящие при замесе и выпечке изделий из любого теста, кратко могут быть описаны следующим образом. Во-первых, замес теста.* В процессе замешивания тесто приобретает новые физические свойства: упругость, растяжимость и эластичность. В ходе возможна разделка теста – особая часть замеса теста, характерная только для видов теста, которые имеет свойство увеличиваться в объеме (например, дрожжевое тесто). Она включает: деление, подкатку (обминку), промежуточную

расстойку, формирование изделия (формовки) и окончательную расстойку. *Во-вторых, выпечка изделий из теста. В-третьих, охлаждение изделий из теста и их отделка.* Потери массы при остывании изделий называется усушкой (упеком). Изделия после выпечки можно или посыпать сахарной пудрой, или смазать подогретой помадой, или сверху изделия посыпать жареными орехами.

### История возникновения теста

Самое распространенное и первое из известных изделий из теста – это, конечно же, хлеб. Хлеб принадлежит к числу наиболее древних продуктов питания. Его появление традиционно относят к VI–V тысячелетиям до н.э., к эпохе неолита, когда человек, ранее освоивший скотоводство, перешёл к оседлости и земледелию, открыв для себя зерновые культуры. Тогда же он научился растирать зёрна пшеницы и других злаков между камнями, полученную муку смешивать с водой и проваривать на пламени костра либо запекать возле огня или в золе. Из крутой смеси получались твердые и вязкие лепешки, и только тесто, намазанное тонким слоем, давало хрустящие съедобные лепешки. Готовый продукт (протохлеб) отдаленно напоминал современный хлеб, но ценился высоко за свои питательные свойства [26].

Колыбелью хлебоделания принято считать земледельческую цивилизацию Месопотамии, где начиная с V-IV тысячелетий до н.э. человек культивировал злаки-ячмень и древний сорт пшеницы (двухзернянку), добываясь небывалых урожаев. Плоские хлебцы обнаруживаются в египетских захоронениях, датированных серединой III тысячелетия до н. э.. В античном мире Египет был богатейшей житницей, снабжавшей зерновыми Грецию, Персию и другие государства Древнего Востока. Египтяне, знавшие до 40 разных видов хлеба, усовершенствовали технику его выпечки. Выпечка хлеба считалась в Древнем Египте государственным делом, и пекари находились в подчинении фараона. Настенная роспись в гробнице Рамзеса VI иллюстрирует работу придворной пекарни, где трудятся мастера разного профиля – мешальщики теста, разносчики воды, кочегары, печники. Несколько тысяч лет назад в Древнем Египте появились дрожжи и кислое тесто [11].

В Древней Греции процесс изготовления хлеба выходит на качественно новый уровень. Греки обогащают тесто различными пряностями (мятой, тмином, кунжутным семенем) и добавками (оливковым маслом, яйцами, мёдом, кедровыми орехами), про-

изводя свыше 70 различных сортов хлеба. Плиний свидетельствует, что римляне из муки мелкого помола с добавлением опары или яиц производили много разнообразных сортов достаточно рафинированного хлеба. К ним относились, например, хлеб на молоке, топленом сале и оливковом масле. Достаточно быстро производство хлеба в Риме перестало быть делом сугубо частным: в 168 г. до н. э. в честь победы над Македонией учреждены первые общественные пекарни (их число вскоре достигло 400).

В средневековой Европе средние слои употребляли «малый хлеб» качеством похуже – серо-белый, сделанный из смеси пшеницы с другими злаками, чаще всего с рожью, но также и полбой, просом, ячменём, гречихой. Ещё более грубым и низкокачественным являлся тёмный хлеб из почти чистой ржи. За ним шли ячменные, гречишные, просяные хлебцы, в которых присутствие пшеничной муки практически сводилось на нет. В Англии XV в., например, можно было выбирать себе хлеб по карману из дюжины разнокачественных сортов. В Германии даже в XVII столетии народ ел овсяный хлеб, более обеспеченные слои – хлеб из смеси ржаной и ячменной муки, а знать – пшеничный. Вообще, хлеб расценивался как лакомство, почти самостоятельное блюдо, а ни в коей мере не как «сопровождение» другой пищи, чем он стал уже в наши дни. В XVIII в. Европа получила «подарок из Америки» – кукурузу, прочно вошедшую в рацион беднейших слоев населения в виде хлеба и каши. Крестьяне ели кукурузу, а выращенную пшеницу, которая была вдвое, а то и втрое дороже, продавали. Ещё один «подарок» – картофель – также способствовал насыщению бедноты. Он не только существенно изменил состав «хлеба для бедных», заменив в тесте пшеничную муку, но и (как, в частности, в Германии) вообще отгеснил хлеб на второй план, превратив в «добавочный» продукт. *Впервые слоеное тесто* сделал в 1645 году ученик французского кондитера Клавдий Геле.

История русских мучных изделий развилась в русском языке. Происхождение русского слова «тесто» связано со словами тискать, тесный. В русском языке более 550 названий выпечки, интересна этимология (происхождение) указанных слов. Слово «блин» с буквой «б» стало употребляться с 15 века, а сначала было древнерусское слово «млин» – от глагола «молоть». Млин – приготовленное из молотого, то есть из муки. Слово «колоб» в значении «небольшой круглый хлеб» известно с 16 века. Слово «колобок» встречается в памятниках русской письменности с 17 века. Его

пекли из пресного теста, он был пряжен на масле, то есть изжарен. Слово «лепешка» произошло от глагола «лепить» в значении стряпать кое-как. Слово «сушка» – типично русское образование, оно произошло от глагола сушить с помощью суффикса «ка». Витушка – это мучное изделие из перевитого теста, это маленькие витые кольца и его название произошло от глагола вить с помощью суффикса «ушк». Ученые установили, что из более 550 названий выпечки около 95% слов русского происхождения, что говорит о богатстве русского языка[8].

Но, пожалуй одним из древнейших изделий из теста является пряник, который известен на Руси еще с былинных времен.



Например, известный собиратель и знаток русских древностей XIX века Голышев, который в подтверждение ссылается на текст одной русской сказки: «Начали богатыри есть пряники печатные; запивать их винами заморскими» [15]. Отвечая на вопрос- «В какой стране появилось слово сушка?» родители учеников школы № 22 ответили, что это произошло в России (80%), во Франции (20%). На самом деле слово «сушка» типично русское. А на вопрос «С какого времени появилось слово «колобок»?» родители учеников школы № 22 ответили, что это произошло с 5 в. до н.эры (30%), с 17 в. (40%), с 19 в. (30%). В действительности слово «колобок» встречается в памятниках русской письменности с 17 века.

#### **Факторы, влияющие на качество изделий из теста**

##### **Качество изделий из теста.**

Понятие «качество изделий из теста» включает понятия: «качество»; «изделие»; «тесто», которое уже рассмотрено в параграфе 1.1. В XIX веке знаток русского языка Владимир Иванович Даль дал определение

слову «качество». Качество – это свойство или принадлежность, все, что составляет сущность лица или вещи. Количество означает счёт, вес и меру, на вопрос сколько. А вопрос какой, поясняет доброту, цвет и другие свойства предмета[6]. «ГОСТ ISO 9000-2011. Межгосударственный стандарт. Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь» [1] определил, что качество – степень соответствия изделия требованиям совокупности присущих ему характеристик. Термин «качество» может применяться с такими прилагательными, как «плохое», «хорошее» или «превосходное».

Рассмотрим значение слова «изделие». Изделие, согласно ГОСТ 2.101-68[2], это предмет или набор предметов, изготавливаемых на предприятии. Изделие из теста является результатом производственного процесса в кондитерском цехе или процесса творчества на домашней кухне. Производственный процесс при изготовлении изделий из теста осуществляется по схеме: подготовка продуктов; приготовление и выпечка теста и изделий; остывание; отделка; укладка; охлаждение и хранение; транспортирование [20]. Порядок создания теста на домашней кухне осуществляется по той же схеме, исключая транспортирование. Однако бывает, что и транспортирование также включается в него, когда изделия из теста нужно отнести бабушке.

ГОСТ ISO 9000-2011 определил, что характеристика качества изделия, в том числе изделия из теста, может быть качественной или количественной.

Существуют различные классы характеристик, такие как:

- физические (например, электрические, химические, механические, или биологические характеристики);
- органолептические(например, связанные с запахом, осязанием, вкусом, зрением, слухом);
- этические (например, вежливость, честность, правдивость);
- временные (например, пунктуальность, безотказность, доступность);
- эргономические (например, физиологические характеристики или связанные с безопасностью человека);
- функциональные (например, максимальная скорость самолета).

Органолептический метод, органолептика(отдр.греч. «ὄργανον» – орудие, инструмент + «λεπτικός» – брать, принимать) – метод определения показателей качества продукции на основе анализа восприятий органов чувств: зрения, обоняния, слуха, осязания, вкуса [20]. На наш взгляд, характеристика качества изделия из теста

будет иметь два класса характеристик: физические (химические – химический состав, который для продуктов питания может именоваться «питательность» и механически степень подъема) и органолептические (запах и вкус, внешний вид). *Итак, для целей настоящей работы качество изделия из теста обязательно включает четыре характеристики: питательность, подъем, вкус и внешний вид.*

### **Разрыхлители и их группы. Виды теста**

Отдельно хотелось бы сказать о разрыхлителях, так как они предопределяют степень подъема теста. Разрыхлители – это продукты, которые выделяют газообразные вещества, придающие тесту пористость. Есть три основные группы разрыхлителей: биологические (дрожжи), химические (сода, углекислый аммоний), механические (взбитые белки). Кроме того жиры обладают способностью разрыхлить и поднять тесто, что видно при подъеме слоеного теста в процессе пропекания. Спирты (водка, коньяк) также разрыхляют тесто. Простокваша и кефир – это эффективные и очень полезные разрыхлители. Биологические разрыхлители – *дрожжи*. От качества дрожжей зависит *длительность процесса* брожения теста и *разрыхленность теста*. Дрожжи – это микроорганизмы, состоящие из отдельных неподвижных клеток. Размножаются дрожжи почкованием. Клетки не сразу отделяются друг от друга, в результате чего создается колония. В процессе жизнедеятельности дрожжей сахара превращаются в спирт и углекислый газ (сбраживаются); пузырьки углекислого газа создают внутри теста поры, оно увеличивается в объеме и «подходит». В кондитерском производстве используются как прессованные, так и сухие дрожжи.

**Виды теста.** Классификация теста проводится по составу продуктов, из которых оно изготавливается (сахар или только соль, масло или сметана и т.п.), и их соотношению (больше в тесте сахара, чем сметаны или меньше, сколько сметаны и сахара по отношению муки в тесте и т.п.).

Обычно тесто делят на две большие группы по признаку использования дрожжей: дрожжевое (кислое) и бездрожжевое. В свою очередь дрожжевое тесто в зависимости от способа приготовления и количества положенной сдобы (сахар, жир, яйца) бывает слоенным (опарный способ) и неслоенным (безопарный способ). Бездрожжевое тесто в зависимости от способа замеса и состава может быть крутым (пресным), сдобным пресным, слоеным, песочным, заварным, бисквитным, блинным, прянич-

ным и т.д. Это деление понятно всем, к такой терминологии домашние хозяйки давно привыкли.

Интересно, что в источниках не встретилась детальная классификация теста. В ходе исследования создана Классификация теста, определены ее основания, важнейшие ингредиенты и блюда, для которых обычно используется (Приложение 2). Однако у любого вида теста существуют особенности. Например, Вильям Васильевича Похлебкин в «Большой энциклопедии кулинарного искусства» описывает «очень русское дрожжевое тесто», которое приготавливается на жидкой опаре с применением закваски аж в три подхода [19]. Кроме того, приготовление изделий из теста, как в любой творческой деятельности, существуют исключения из вышеизложенного обычного порядка. Например, мы знаем, что возможно приготовление традиционного блинного теста на дрожжах [11] слоеного дрожжевого теста, ведь все зависит от задач и знаний кулинара.

### **Зависимость между качеством изделий из теста и порядком его приготовления, составом, свойствами и соотношением продуктов**

Как указывалось выше, гипотеза исследования – качество изделий из теста (питательность, подъем, вкус и внешний вид) зависит, во-первых, от условий замеса, а, во-вторых, от содержания различных видов сырья и их соотношения.

В параграфе 2.1, исследуя термин «качество изделий из теста» выявлено, что существует такое понятие как «производственный процесс в кондитерском цехе», который осуществляется по схеме: 1) подготовка продуктов; 2) замес теста и выпечка; 3) остывание; 4) отделка; 5) укладка; 6) охлаждение; 7) хранение; 8) транспортирование изделий. *На наш взгляд порядок изготовления любого изделия из теста включает не 8 этапов, а только 3: 1) подготовку продуктов; 2) замес теста и выпечку; 3) остывание.* Остальные пять этапов порядка изготовления: отделка, укладка, охлаждение и хранение, транспортирование применяются не для всех абсолютно видов изделий, а только для некоторых. Например, напечены дома блины к завтраку, и съедены. Эти блины обладали неким качеством, несмотря на то, что не были украшены.

Ряд действий, необходимых для изготовления абсолютно любого изделия из теста: подготовку продуктов, замес теста, выпечку, остывание, следует назвать одним словом, т.е. единым термином. На наш взгляд, это термин – технология. Слово «технология»,

произошедшее от греч. *téchnē* – искусство, мастерство и *lógos* – учение, означает совокупность методов, процессов и средств, используемых при производстве, изготовлении чего-либо[5]. Есть более древнее русское слово «порядок». Порядок – это последовательность в деле, за ранее обдуманый ход и действие [6].

Итак, мы считаем, что утверждение о том, что «качество любого изделия из теста всегда зависит от порядка его приготовления», более точно и полно отражает истину, чем высказывание, что было в нашей гипотезе о том, что «качество изделий из теста зависит от условий замеса».

Вторая часть гипотезы содержит утверждение о том, что качество изделий из теста (питательность, подъем, вкус и внешний вид) зависит от содержания различных видов сырья и их соотношения.

Словосочетание «содержание различных видов сырья» с учетом общепринятого употребления терминов лучше заменить, сделав его более простым и ясным. На наш взгляд, для качества изделий из теста важен «состав продуктов». Наиболее ярко это утверждение демонстрирует и доказывает Классификация теста (Приложение 2), основой для которой является как раз состав продуктов того или иного теста. Приготавливая тесто из различных видов продуктов, авторы убедились, что существует влияние «состава продуктов» и «соотношения продуктов» теста на качество изделий из него. Например, *сахар* придает тесту мягкость, пластичность. Избыток сахара в тесте делает его расплывчатым и липким. В присутствии сахара уменьшается способность белков муки к набуханию. В дрожжевом тесте сахара сбрасываются с получением спирта, молочной кислоты и углекислого газа. В тесте может быть сахара от 3 до 35 % от массы муки. Тесто с небольшим количеством жира и большим количеством сахара приобретает твердость и стекловидность. А на вопрос «Что придает тесту пористость?» родители верно ответили, что яйца(90%), не верно – молоко(10%).

Также очень важны свойства продуктов, используемых для приготовления теста. Приготовленное в ходе исследований печенье из яиц, купленных в магазине, получилось менее вкусным, чем из яиц, купленных в деревне. Второй раз печенье получилось более душистым, жирным, аппетитным. Деревенские яйца более калорийные, чем фабричные, а калорийность – это свойство яиц. Следовательно, печенье из деревенских яиц отличается от теста, сделанного с использованием фабричных яиц, так как для его изготовления исполь-

зовались яйца с иными свойствами. Поэтому, для качества изделий из теста важны свойства продуктов.

Интересно а, являются ли взаимозависимыми такие факты, как «порядок приготовления изделий из теста» и «состав, свойства и соотношения используемых продуктов для теста». Был проведен опыт, изготовлено два вида теста для блинов. Одно обычное, в другое добавили тертых яблок (припек). Яблоко содержит воду и поэтому в тесто с припеком, также была добавлена мука. Оно поменяло состав, стало более плотным. Важно понять окажет ли влияние плотность теста на время его пропекания и какое тесто быстрее пропечется с припеком или без припека. Эксперимент показал, что обычный блин испекся за 3 минуты. А блин с припеком – за 5 минут. Следовательно, плотное тесто пеклось дольше. Изменение состава теста повлекло изменение порядка (технологии) его приготовления в части времени выпечки.

Итак, изменение состава, свойств и соотношения используемых продуктов влечет изменение порядка приготовления изделий из него и, напротив, для изменения порядка приготовления изделий из теста нужно изменить состав, свойства или соотношение продуктов. Характеристики состава, свойств и соотношения используемых продуктов и порядок приготовления изделий из теста зависят друг от друга (взаимозависимы).

Изготавливая любое изделие из теста, исследователи думали, смеялись, вспоминали, пели, общались, рассуждали. Если было весело и изделия из теста получались качественнее, если было скучновато, торопились, то и изделия из теста теряли свое качество. Химия, физика, биофизика пока не дают ответа, в чем истинная причина влияния душевного состояния того, кто готовит из теста, на качество изделий из теста. Изготовив за этот год несколько десятков блюд из теста, утверждаем, что такая связь есть. Итак, на качество изделий из теста влияет душевное состояние мастера.



### Заключение

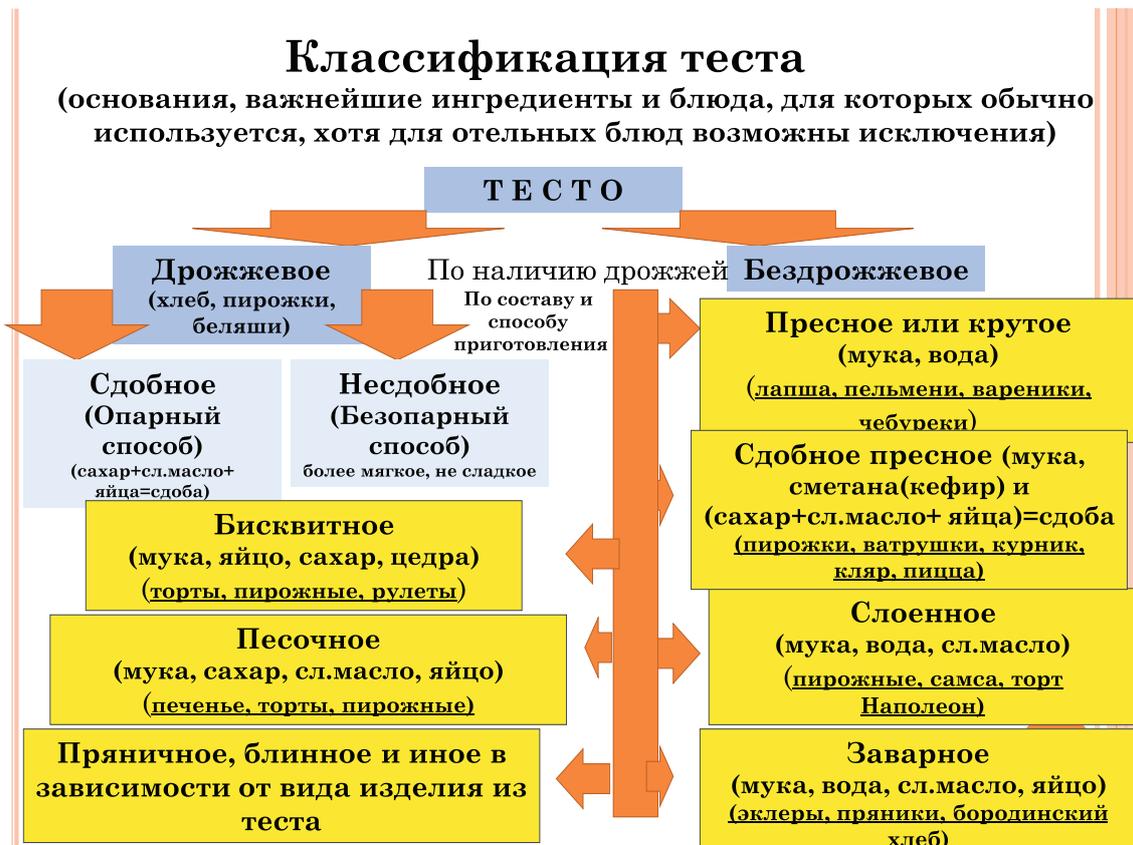
В начале исследования гипотеза звучала так: «качество изделий из теста (питательность, подъем, вкус и внешний вид) зависит, во-первых, от условий замеса, а, во-вторых, от содержания различных видов сырья и их соотношения». В результате исследования гипотеза исследования в целом подтверди-

лась, но формулировка утверждения уточнена. Вывод исследования: качество изделий из теста (питательность, подъем, вкус, запах и внешний вид) зависит, во-первых, от соблюдения порядка приготовления, во-вторых, от состава, свойств, соотношения продуктов и, в третьих, от душевного состояния мастера.

### Приложение 1

#### Анкета

- 1) Сколько раз в день в Вашей семье употребляют изделия из теста?
  - а) 1 раз б) 2 раза в) 3 и более раз
- 2) Из какого теста можно испечь торт «Муравейник»
  - а) блинного б) песочного в) слоеного
- 3) Какое изделие из теста ты больше всего любишь?
  - а) пирожки б) торты в) блины
- 4) Какие яйца более калорийные (сытные)?
  - а) деревенские б) фабричные из магазина
- 5) Какого цвета пшеничная мука высшего сорта?
  - а) зеленая б) коричневая в) белая или с кремовым оттенком
- 6) Чем опасны сырые немытые яйца?
  - а) могут иметь на своей поверхности вирусы гриппа б) могут иметь на своей поверхности бактерии сальмонеллы в) могут иметь на своей поверхности бактерии туляремии
- 7) За счет чего усыхают изделия из теста?
  - а) засыхает крахмал б) испаряется влага в) усыхает разрыхлитель
- 8) Из какого теста можно испечь торт «Наполеон»
  - а) блинного б) песочного в) слоеного
- 9) При какой температуре при выпечке изделий из песочного теста масло начинает таять?
  - а) 33 °С б) 70 °С в) 100 °С
- 10) В каком веке впервые в питании людей появился хлеб?
  - а) 5-6 вв. б) 6-5 вв. до н.эры в эпоху неолита в) 19 век
- 11) На какие 2 группы делят тесто?
  - а) песочное и слоеное б) дрожжевое и блинное в) дрожжевое и бездрожжевое
- 12) Когда и где было придумано слоеное тесто?
  - а) в 1825 г. в Германии б) в 1917 г. в России в) в 1645 г. во Франции
- 13) С какого времени появилось слово «колобок»?
  - а) с 5 в. до н.эры; б) с 17 в; в) с 19 в
- 14) В какой стране появилась сушка?
  - а) Франции б) России в) Греции
- 15) Разрыхлитель углекислый аммоний при нагревании и добавлении кислоты распадается на?
  - а) воду и углекислый газ б) углекислый газ и аммиак в) азот и воду
- 16) Что придает тесту сахар?
  - а) мягкость, пластичность б) рассыпчатость в) упругость
- 17) Что придает тесту пористость?
  - а) мука б) яйца в) молоко
- 18) В течение какого времени при замесе теста происходит набухание клейковины и крахмала, находящихся в муке?
  - а) 30 минут б) 1 час в) 2 часа
- 19) Для чего обминают тесто?
  - а) чтобы увеличить скорость брожения б) чтобы сделать тесто более упругим в) чтобы тесто лучше пропеклось
- 20) При какой температуре выпекают мелкие изделия из дрожжевого теста?
  - а) 180-200 °С б) 260-280 °С в) 280-300 °С
- 21) При какой температуре выпекают крупные изделия из дрожжевого теста?
  - а) 180-200 °С б) 200-220 °С в) 260-280 °С



### Список литературы

- ГОСТ ISO 9000-2011. Межгосударственный стандарт. Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь. Введен в действие Приказом Росстандарта от 22.12.2011 N 1574-ст // М.: Стандартинформ, 2012//СПС «Кодекс»
- ГОСТ 2.101-68. Межгосударственный стандарт единая система конструкторской документации, виды изделий. Издание (август 2007 г.) с Изменением № 1, утвержденным в декабре 1984 г. (ИУС № 3-85)// <http://standartgost.ru/g/%D0%93%D0%9E%D>
- Барыкин К.К., Коваленко М.А. Тесто // Каравай от А до Я. – 2-е издание, дополненное. – М.: Новый ключ, 2005. – С. 120. – 160 с. —ISBN 5-7082-0240-8. ГОСТ ISO 9000-2011.
- Большая советская энциклопедия: [в 30 т.] / гл. ред. А.М. Прохоров. – 3-е изд. – М.: Советская энциклопедия, 1969–1978.
- Большой толковый словарь русского языка. Гл. ред. С. А. Кузнецов. Первое издание: СПб.: Норинт, 1998. (ред.2014)//<http://www.gramota.ru/slovari/info/bts/>
- Даль В.И. Толковый словарь живого великорусского языка. Том 2. Государственное издательство иностранных и национальных словарей Москва – 1956. стр.99.
- Домашнее меню. <http://menu-doma.ru/testo-dlya-cheburekov-na-mineralke.html>
- Еремеева Е., ученица 5В класса МБОУ города Мурманска средней общеобразовательной школы № 41. Учитель МБОУ города Мурманска средней общеобразовательной школы № 41 Овчаренко Елена Григорьевна. Происхождение слов русского языка, обозначающих выпечку. <http://ppt4web.ru/tehnologija/proiskhozhdenie-slov-russkogo-jazyka-oboznachajushhikh-vypechku.html>
- Ефремова Т.Ф. Новый словарь русского языка. Толково-словообразовательный. – М.: Русский язык, 2000. <http://www.efremova.info>
- Исследование готовых изделий. Himikatus. Химический портал. <http://www.himikatus.ru/art/kul/issledovanie.php>
- История теста. Женская энциклопедия. <http://vanilla.su/istoriya-testa.html>
- Как приготовить домашнюю лапшу.<http://www.happy-giraffe.ru/community/22/forum/post/177457/>
- Качур Е. Увлекательная химия. Серия «Детские энциклопедии с Чевостиком». ООО «Манн, Иванов и Фербер», 2016. – с.11.
- Книга о вкусной и здоровой пище. Ред. Покровский А.А. Издание восьмое. – М., «Легкая и пищевая промышленность», 1982 г. 384 с.
- Кулинарный форум «Вкусняшка». <http://www.forum.vkysno.ru/index.php?PHPSESSID>
- Маленькие хитрости слоёного теста. Базар рецептов. <http://baserecept.ru/index.php/stati/1292-malenkie-khitrosti-slojonogo-testa>
- Ожегов С.И., Шведова Н.Ю. Толковый словарь русского языка. – М.: ИТИ ТЕХНОЛОГИИ, 2003// <http://www.ozhegov.org>
- Ответы mail.ru. <https://otvet.mail.ru/question/19628178>
- Похлебкин В.В. Большая энциклопедия кулинарного искусства. [http://dic.academic.ru/dic.nsf/enc\\_pohlebkin/1143/Тесто](http://dic.academic.ru/dic.nsf/enc_pohlebkin/1143/Тесто)
- Процессы, происходящие при замесе теста. Himikatus. Химический портал. <http://www.himikatus.ru/art/kul/processyproi.php>
- Разделка и выпечка теста. Himikatus. Химический портал. <http://www.himikatus.ru/art/kul/razdelkaivyp.php>
- Разрыхлители теста. <http://www.himikatus.ru/art/kul/razryhliteli.php>

23. Свойства пищевых продуктов и их подготовка <http://www.himikatus.ru/art/kul/svoistvapisc.php>
24. Сдобное пресное тесто для пирожков. <http://pirozochki.com/sdobnoje-testo/item/20-cdobnoe-presnoe-testo-dlya-pirozhkov>
25. Секреты и советы вкусного песочного теста. <http://www.liveinternet.ru/users/smijan/post392893072/>
26. Тесто: история возникновения, популярные блюда, оборудование. <http://www.klenmarket.ru/comp>
27. Толковый словарь и помощник кроссвордиста online. <http://my-dictionary.ru/word/34255/testo/>
28. Тришин В.Н. Словарь синонимов ASIS. 2013// [http://dic.academic.ru/dic.nsf/dic\\_synonims/177736/%D1%82%D0%B5%D1%81%D1%82%](http://dic.academic.ru/dic.nsf/dic_synonims/177736/%D1%82%D0%B5%D1%81%D1%82%)
29. Урок. Процессы, происходившие при замесе и выпечке теста. Кулинарная школа «Мастер & повар» // <http://мастер-повар.рф/index.php>
30. Ушаков Д. Н. Толковый словарь современного русского языка. Аделант, 2014. // <http://ushakovdictionary.ru>
31. Химические процессы, происходящие в тесте, при нагревании от 0 °С до 200 °С. Кулинарское общество. Шефское общество. <http://www.chef.com.ua/recepty/polezno/himicheskie-processy-proishodyashchie-v-teste-pri-nagrevanii-ot-0-s-do-200-s-7620.html#.WDA-wiOhqkp>
32. Этимологический онлайн-словарь русского языка Макса Фасмера. <http://vasmer.info/%D1%82%D1%82/%D1%82%D0%B5%D1%81%D1%8>
33. <https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-vidi-testa-i-muchnie-izdeliya-klass-412447.html>
34. <http://www.molohovetc.ru>
35. [http://мастер-повар.рф/index.php?show\\_full\\_lesson=176](http://мастер-повар.рф/index.php?show_full_lesson=176)
36. <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D1%82%D0%B0%D0%>

## ИЗГОТОВЛЕНИЕ НОВОГОДНЕГО ПЛАТЬЯ

Федотенкова А.

г. Асбест, МАОУ СОШ № 24 с углублённым изучением отдельных предметов, 9 а класс

Научный руководитель: Федотенкова М.В., учитель технологии, г. Асбест, МАОУ СОШ № 24 с углублённым изучением отдельных предметов

### Обоснование возникшей проблемы

Зима, это, пожалуй, самое «праздничное» время года. Поводов надеть великолепный вечерний наряд – более чем достаточно. Особое место занимают новогодние модели, которые выбирают с особым пристрастием и значением. Если следовать прищипке и встретить Новый год во всем блеске элегантности, то весь следующий пройдет под этим же знаком. Скоро у нас в школе новогодний вечер, и для меня, как и для других девочек, стоит выбор «А в чем пойти? А что одеть?» Хочется быть неотразимой, красивой. А в магазинах все платья или очень дорогие, или однообразные модели. И поэтому я решила сшить себе платье сама.

**Цель моего проекта:** изготовление нарядного вечернего платья, которое позже я надену на Новый год.

Для достижения этой цели я поставила себе несколько **задач**:

- рассмотреть тенденции вечерней моды;
- рассмотреть возможные варианты изделий и выбрать оптимальный;
- разработать технологическую карту и сшить по ней изделие;
- публично представить работу.

### Тенденции вечерней моды

Нашим самым любимым праздником всегда будет Новый год, и поэтому нет ничего удивительного в том, что готовиться к нему все начинают заранее. Особенно это касается девушек, ведь нужно успеть тщательно продумать праздничное меню, украсить дом, купить подарки, но самое главное – выбрать модное и прекрасное платье.

Подходящий наряд для новогоднего торжества играет очень важную роль, поэтому от выбора платья зависит успех всей праздничной вечеринки, настроение каждой девушки и даже судьба. Правильно подобранный наряд обязательно должен прийтись по душе Хозяйке грядущего года, чтобы она нас одарила приятными подарками.

По восточному календарю грядущий год пройдет под знаком Желтой Земляной Собаки. В год Желтой Земляной Собаки следует избегать слишком откровенных, коротких и открытых платьев, обнажающих плечи и спину. Нужно одеться скромно

и сдержанно, но наряд должен быть хорошего качества. Не стоит выбирать одежду с блестками. Это вовсе не говорит о том, что украшения и аксессуары не нужны. Они могут сделать костюм неповторимым и создать праздничное настроение.

Итак, в чем встречать новый год 2018? Лучше в нарядах классического стиля. Ну, а что касается цветов, то это должны быть желтые и коричневые тона. С украшениями тоже следует быть аккуратнее. Отлично подойдут золотые и серебряные цепочки, бусы из натурального дерева и подвески с камнями – авантюрином или янтарем. Сразу же спрячьте подальше от Собаки все то, что напугает ее о ее конкурентах – леопардовые лосины, тигровые расцветки и принты в таком же «духе». Оригинально будут смотреться в наряде такие оттенки, как бежевый, серый, палевый, дымчатый, золотистый, кофейный и черный. Учтите, всего должно быть в меру.

### Общие тенденции новогодних платьев 2018 года

#### Крой и силуэт

Дружелюбная собака обязательно оценит простоту кроя. Платье-футляр миди идеально впишется в концепцию новогодней вечеринки. Для коротких платьев выбирайте фасон с широкой юбкой, и тогда самый современный праздничный

женский образ вам обеспечен! Простой крой легко компенсировать обилием бижутерии. Не ограничивайте себя в украшениях. Бусы, кольцо, браслеты, серьги помогут довести образ до совершенства. Но если ваш наряд декорирован вышивкой, рисунками, аппликациями, то с дополнительными аксессуарами будьте осторожны.

#### Ткани

Бархатистые текстуры тканей вне конкуренции. Бархат смотрится очень богато, облегал, словно вторая кожа. Возьмите на заметку ткани под замшу. Они приятны на ощупь, не так сильно мнутся. Тонкий шелк и кружевное полотно также в лидерах на новогоднем балу. Органза и шифон заслуживают самого пристального внимания со стороны модниц при создании воздушного и пышного новогоднего наряда.



Рис. 1. Модель 1



Рис. 2. Модель 2



Рис. 3. Модель 3

### Модные детали

На пике популярности флористическая отделка. Платье с цветами гармонично смотрится даже в зимнюю стужу. Цветы в причёске сделают образ завершенным. А вот обматывать себя мишурой не стоит. Вы же не елка! Лучше подберите эффектное боа или палантин. Не забывайте про удобную обувь. Для фотографирования на память возьмите любимые шпильки. А когда начнутся танцы, смело доставайте балетки.

### Выбор варианта изделия

Требования к изделию:

1. Простая конструкция изделия
2. Небольшой расход ткани
3. Доступная технология изготовления
4. Модное
5. Удобное в носке
6. Модная расцветка
7. Из натуральной ткани

Таблица 1

Выбор лучшей идеи

Модели платьев	Критерии выбора							Сумма баллов
	1	2	3	4	5	6	7	
Модель 1 (рис. 1)	-	-	-	+	+	+	-	3
Модель 2 (рис. 2)	-	-	-	+	-	+	+	3
Модель 3 (рис. 3)	+	+	+	+	+	+	+	7

**Вывод:** оценив все модели платьев, я выбрала модель № 3, так как это изделие отвечает всем требованиям, предъявляемых к изделию. У меня не так много времени и небольшой метраж ткани, чтобы шить сложное изделие; а модель № 3 проста в изготовлении, предполагает использование минимального количества ткани и времени.

### Последовательность изготовления

Для изготовления платья мне понадобится:

1. Материал:
  - вискоза бирюзового цвета 100x150 см;
  - шёлк белого цвета 20 см;
  - косая бейка бирюзового цвета;
  - нитки х/б бирюзового цвета;
  - бусины жемчужного цвета
2. Оборудование:
  - швейная машина;
  - утюг
3. Инструменты:
  - ножницы;
  - иглы
4. Приспособление:
  - распарыватель;
  - лекало

### Техника безопасности при изготовлении изделия

При изготовлении изделия следует соблюдать ТБ:

- ножницы следует класть сомкнутыми лезвиями от работающего;

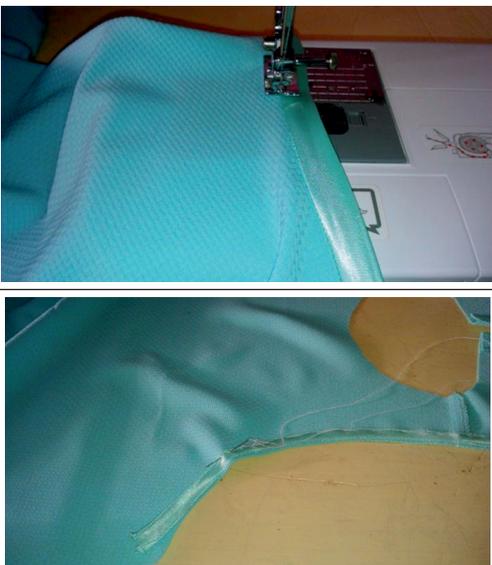
– передавать ножницы нужно кольцами вперед и только с сомкнутыми лезвиями;  
 – хранить иглы и булавки следует в специальных коробочках или подушечках, использовать магнит для поиска упавших игл и булавок;  
 – возле швейной машины не должны находиться посторонние предметы;

– нельзя наклоняться близко к движущимся частям машины;  
 – нельзя производить ремонтные работы при включённом электропитании;  
 – при выполнении ручных работ нельзя использовать погнутые или ржавые иглы и булавки;

Таблица 2

Технологическая карта изготовления платья

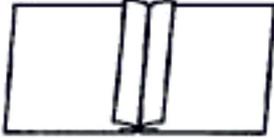
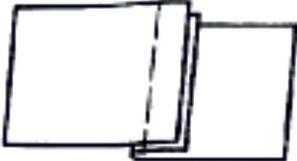
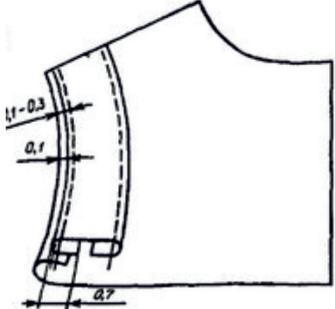
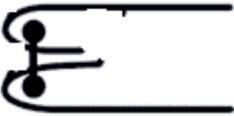
№ п/п	Последовательность выполнения операций, технические условия	Графическое изображение	Оборудование, инструменты, приспособления
1	2	3	4
1	Раскроить из ткани детали платья, перевести меловые линии.		Английские булавки, закройный мел, раскройные ножницы лекало,
2	Сметать плечевые и средний швы платья. Сметать боковые швы		х/б нитки контрастного цвета, ручная игла, английские булавки
3.	Произвести примерку платья, осноровку после примерки, начиная со спинки	-	-
4.	Стачать плечевые срезы и средний срез спинки платья. Удалить нитки сметывания. Обметать. Плечевые швы заутюжить на спинку, средний шов – разутюжить.		Швейная машина, х/б нитки, ножницы, распорыватель, оверлок, утюг

			
5.	<p>Обработать проймы рукавов и горловину косой бейкой.</p>		<p>Швейная машина, х/б нитки, ножницы, распарыватель, утюг</p>
			
6.	<p>Стачать боковые срезы платья, удалить нитки сметывания, выполнить ВТО.</p>		<p>Швейная машина, х/б нитки, ножницы, распарыватель, оверлок, утюг</p>
7.	<p>Обработать низ изделия зигзагообразной строчкой</p>		<p>Швейная машина, х/б нитки, ножницы,</p>

8.	Выполнить окончательную отделку изделия, ВТО, проверка качества изделия		Распарыватель, утюг
9.	Присоединить отделочный воротник к изделию		---

Таблица 3

## Швы, используемые в изготовлении изделия

Название шва, рисунок	Графическое изображение
Стачной вразутюжку 	
Стачной вразтютюжкв 	
Обтачной в раскол 	
Узкий зиг – заг 	

**Эколого-экономическое обоснование**

Для изготовления изделия я использовала искусственные ткани химического производства, сырьем для получения которых служат отходы хлопка. По своим свойствам она очень походит на натуральный хлопок и поэтому безопасна для человека в процессе эксплуатации. Нитки для соединения деталей кроя – х/б.

Можно сделать вывод, что мое изделие экологически безопасно как для человека, так и для окружающей среды.

**Вывод**

Рассчитав себестоимость своего изделия и проанализировав ассортимент и его стоимость в магазинах нашего города, которые реализуют подростковую одежду, я пришла к выводу, что мое изделие достаточно доступно в цене, индивидуально и отвечает моему вкусу. Для сравнения: средняя цена нарядного платья для девочки – подростка колеблется от 2500 до 3500

руб, количество одной модели платья от 3 до 5 штук.

**Заключение**

Ну вот, скоро прекрасный праздник – Новый год. И теперь я с уверенностью могу сказать, что на новогодний вечер я пойду в новом платье, которое сшила сама.

Когда я приступала к работе, мне казалось, что всё так сложно и трудно, что я никогда не смогу сшить платье, ведь это не халат. Но шаг за шагом, строчка за строчкой, шов за швом – и моё платье готово!

Работая над платьем, я узнала новый вид обработки края изделия обтачным швом в раскол косой бейкой, а так – же низа изделия зигзагообразной строчкой.

На мой взгляд, платье получилось неплохо, а значит, цель моего проекта достигнута. Я не буду останавливаться на достигнутом, а продолжу шить изделия не только для себя, но и в качестве подарка для своих родных, близких и друзей.

**Таблица 4**

Расчет себестоимости изделия

№ п/п	Материал	Необходимое количество	Цена (за единицу)	Сумма затрат
1	Вискоза бирюзового цвета	100x150 см	545 руб	545руб
2	Шёлк белого цвета	20 см	150 руб	30 руб
3	Косая бейка бирюзового цвета	110 см	75	82 руб 50 коп
4	Нитки	4	55 руб	220 руб
5	Нить жемчужных бусин	1	250	250 руб
Итого:				1127 руб 50 коп

**Таблица 5**

Самооценка, экспертная оценка

Эксперты	Оценка (самооценка)
Я	По – моему мое платье отвечает требованиям, предъявленным на этапе выбора модели: 1) я смогла сшить платье сама; 2) не потребовалось большого количества ткани; 3) модель платья имеет простую конструкцию; 4) на изготовление было потрачено немного времени; 5) платье нарядное и удобно в носке
Бабушка	Бабушка порадовалась за меня, что я, как и мама, шью для себя наряды сама, и назвала меня «Моя рукодельница»
Подруги	Ахнули от удивления., а может быть от восхищения.
Учитель	А вот учитель у меня очень строгий, мне очень трудно было работать и в то же время легко, ведь мой учитель – это моя мама. Оценивал меня учитель очень строго, требовательно. Оценка моей работы – «хорошо», качество обработки горловины могло быть лучше.

## Реклама изделия

*Салон «Золушка»*

«Золушка» – это неповторимые и доступные по цене платья в единственном экземпляре. Вы сможете заказать платье, которое будет идеально подходить именно вам. Мы всегда следим за мировыми тенденциями в области вечерней моды и подбираем наряды для девушек особо тщательным образом. Вечер, бал – это всегда волнующее событие в жизни, наверно, каждой девушки. Каждая девочка, девушка мечтает стать Золушкой и выглядеть восхитительно и непревзойденно, когда встретит своего принца. Каждая деталь, каждый элемент наряда должен быть подобран индивидуально и соответствовать образу девушки. Вечернее платье поможет тонко и стильно подчеркнуть всю красоту фигуры и, даже, характер девушки.

Наш салон поможет каждой девушке в выборе своего платья – мечты

Ждем Вас по адресу:

Страна сладких грез

Улица Златоввеек дом Золушки № 1

Мерки для построения чертежа платья

Название мерки	Условное обозначение мерки	Правило снятия мерки	Назначение мерки	Измерения, см
1	2	3	4	5
Полуобхват груди	СгП	Сзади горизонтально по лопаткам, касаясь задних углов подмышечных впадин, спереди через выступающие точки грудных желез	Определение ширины изделия	36
Длина спины до талии	Дтс	От шейной точки до линии талии через тонкую пластинку, наложенную на выступающие точки лопаток	Определение положения линии талии	38
Обхват плеча	Оп	Перпендикулярно оси плеча на уровне подмышечной впадины	Определение ширины рукава	22
Полуобхват шеи	Сш	По основанию шеи над седьмым шейным позвонком и над ярёмной вырезкой	Определение размера горловины	17
Длина изделия	Ди	От точки основания шеи до желаемой длины изделия	Определение длины изделия	80

Расчеты для построения чертежа плечевого изделия

№	Буквенное обозначение	Последовательность построения	Расчетная формула	Расчет, см
1	2	3	4	5
Построение сетки чертежа				
1	В	Построить прямой угол с вершиной в точке В		
2	ВВ1	Ширина изделия	$(Сг+Пг):2$	21
3	ВН	Длина изделия	Ди	80
4	ВВ1Н1Н	Построить прямоугольник	Построение	
Построение горловины				
5	ВВ2	Ширина горловины	$Сш:3+1$	6,6
6	ВВ3	Глубина горловины спинки	$ВВ2:3$	2,2
7	В2В3	Линия выреза горловины спинки	построение	
8	ВВ4	Глубина горловины переда	$ВВ2+1$	7,6
9	В2В4	Линия выреза горловины переда	Построение	

Построение проймы				
10	B2B5	Ширина плеча	Построение	7
11	B5B6	Спуск плечевого ската	Построение	1
12	B5Г1	Линия проймы	Построение	2,5 3,0
Построение линии бока, низа, талии				
13	ГГ2=ГГ1	построение	6 см	6
14	Г2Г3=Г3Г1	Разделить отрезок Г2Г1 пополам	Построение	
15	Г3Г4	Глубина прогиба	1,5 см	1,5
16	Г1Г4Г2	Построение	Построение	
17	Н1Н2	Расширение низа	8-12 см	1,5
18	Г2Н2	Линия бока	Построение	
19	Н2Н3	Повышение линии бока	П/в 1,5 см	1,5
20	НН4=Н4Н1	Разделить отрезок НН1 пополам	Построение	
21	НН4Н3	Линия низа	Построение	
22		Обвести контур чертежа		

#### Список литературы

1. Синицина Н.В. «Технология ведения дома 6 класс». – М. Вентана-Граф, 2015. – 160 с.
2. Бурда-журнал моды
3. Интернет
4. Ффулкс Фиона «Как читать моду». – М. РИПОЛ классик, 2011. – 256 с.
5. Синицина Н.В. «Технология ведения дома 7 класс». – М. Вентана-Граф, 2015. – 160 с.

## ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ СВЕТОВОГО ФАКТОРА НА НАКОПЛЕНИЕ ВИТАМИНА С В ХВОЕ СОСНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ (*PINUS SYLVESTRIS*), ПРОИЗРАСТАЮЩЕЙ В ОКРЕСТНОСТЯХ Д. ТАГАРА (НИЖНЕЕ ПРИАНГАРЬЕ)

Кюбарт К.В., Шестакова М.В.

д. Тагара Кежемского района Красноярского края, МКОУ Тагарская СОШ, 11 класс

Научный руководитель: Тазьмина А.В., д. Тагара Кежемского района Красноярского края, МКОУ Тагарская СОШ

**Актуальность темы исследования:** Красноярский край занимает второе место в стране по запасам лесных ресурсов. По официальной статистике, общая площадь лесного фонда региона составляет 158,7 млн гектаров, – это почти половина (42,6%) от площади лесного фонда Сибирского федерального округа [6]. Однако сырьевой потенциал до сих пор используется не на должном уровне: в субъекте есть все возможности для эффективного развития ЛПК, об этом говорится в Концепции промышленной политики Красноярского края до 2030 года.

В Кежемском районе – в восточном лесоэкономическом регионе Красноярского края, целесообразна организация производств, которые здесь пока не получили широкого развития. Результаты исследований [3-5, 8] свидетельствуют, что вегетативные органы хвойных деревьев являются богатым источником многих ценных компонентов.

Среди физиологически важных веществ зеленой хвои наибольшее значение имеют витамины. Витамины – сложные биологически активные низкомолекулярные органические соединения, имеющие различное химическое строение. Они необходимы для нормального течения процессов обмена веществ. Большинство входит в состав ферментов, являясь их коферментами [1]. Кроме того, большинство витаминов не синтезируется в организме человека, поэтому они должны регулярно и в достаточном количестве поступать в организм с пищей или в виде витаминизированных добавок. Содержание аскорбиновой кислоты в хвое сильно варьируется – от 95 до 585 мг на 100 г сухого вещества [4].

Известно, что природно-климатические условия произрастания различных хвойных растений существенным образом сказываются на синтезе и накоплении отдельных компонентов. Однако сведений по содержанию витамина С в хвойных растениях, произрастающих в восточном лесоэкономическом районе Красноярского края мало. Условия внешней среды иногда являются решающим фактором в биосинтезе витаминов, так как они активируют действия фермент-

ных систем, принимающих участие в синтезе и превращении витаминов, способствуют созданию веществ, из которых образуются витамины [7]. Поэтому необходимо получение данных о содержании веществ витаминной природы в различных природно-климатических условиях, методах их выделения и идентификации, приемах получения и использования выделенных компонентов для изготовления готовых продуктов для пищевых, медицинских, парфюмерно-косметических и технических целей.

В связи с этим **целью нашего исследования является:** изучить влияние светового фактора на накопление витамина С в хвое сосны обыкновенной (*Pinus Sylvestris*), произрастающей в окрестностях д. Тагара (Нижнем Приангарье).

**Объект исследования:** хвоя сосны обыкновенной (*Pinus Sylvestris*), произрастающей в окрестностях д. Тагара.

**Предмет исследования:** содержание витамина С в хвое сосны обыкновенной (*Pinus Sylvestris*) в зависимости от степени освещенности.

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

1) провести анализ информационных источников по теме исследования для выявления состояния изученности проблемы и обоснованного выбора экспериментальных методов исследования;

2) отобрать представительные пробы хвои с разных частей кроны сосны обыкновенной (*Pinus Sylvestris*), произрастающей в окрестностях д. Тагары.

3) определить количественное содержание витамина С в хвое разных частей кроны сосны обыкновенной и выявить влияние на него степени освещенности.

**Гипотеза исследования:** наиболее ценным источником витамина С является хвоя сосны обыкновенной, собранная с южной верхней части кроны, потому что солнечные лучи выполняют важную роль в накоплении витамина С в кроне хвойных деревьев.

**Методы исследований:** теоретические: работа с научной литературой; эксперимен-

тальные: качественный анализ, титриметрический метод анализа; метод статической обработки результатов.

### Экспериментальная часть

Карта района лесозаготовок Приангарского Лесопромышленного Комплекса (ПЛПК) представлена на рисунке. Вдоль берега р. Ангары в пределах 10-13 км от д. Тагара в январе 2017 г. нами были заложены учётные площадки размером 1 м<sup>2</sup> в 5-кратной повторности, из которых выбирались 10 модельных экземпляров хвойного лапника. Таким образом, нами были собраны образцы хвои сосны обыкновенной (*Pinus Sylvestris*) (лапник): с южной верхней части кроны, с южной нижней части кроны, с северной верхней части кроны и с северной нижней части кроны с 10 модельных деревьев. Для получения представительных проб хвои отделилась от лапника и смешивалась в соответствии с указанными выше образцами.

Для приготовления хвойного экстракта хвоя измельчалась на кусочки длиной 3...4 мм, чтобы замедлить окислительные процессы, хвою смачивали 0,05% соляной кислотой. Это повышало сохранность витамина С.

Для определения наличия витамина С в хвое сосны обыкновенной, нами был осуществлен качественный анализ в соответствии с методикой [9].

Как следует из табл. 1 и 2, содержание витамина С больше в верхней части кроны

сосны обыкновенной по сравнению с нижней частью, что на качественном уровне подтверждает влияние освещенности на накопление витамина С в хвое.

На следующем этапе исследования нами осуществлялось количественное определение витамина С титриметрическим методом анализа. Результаты представлены в табл. 3, 4.

Как следует из данных табл. 4, наиболее богата по содержанию витамина С хвоя сосны обыкновенной, собранная с верхней кроны дерева с южной стороны. Таким образом, освещенность солнечными лучами играет значимую роль в накоплении витамина С в хвое сосны обыкновенной, произрастающей в окрестностях д. Тагара.

### Заключение

1. На основании анализа литературных источников выявлено, что хвойные деревья являются источником витамина С, который можно эффективно использовать в промышленных масштабах. Проанализированы методы качественного и количественного анализа на витамин С, используя которые можно определить его содержание в хвое сосны обыкновенной.

2. С учетом особенности подготовки представительных проб, а также цели данного исследования собраны пробы хвои с разных частей кроны сосны обыкновенной (*Pinus Sylvestris*), произрастающей в окрестностях д. Тагара.

Таблица 1

Таблица качественный анализ на витамин С в хвое сосны обыкновенной в зависимости от уровня освещенности с метиленовой синью

Названия фактора	Витамин С
Хвоя с южной нижней части кроны	++
Хвоя с южной верхней части кроны	+++
Хвоя с северной с нижней части кроны	++
Хвоя с северной верхней части кроны	+++

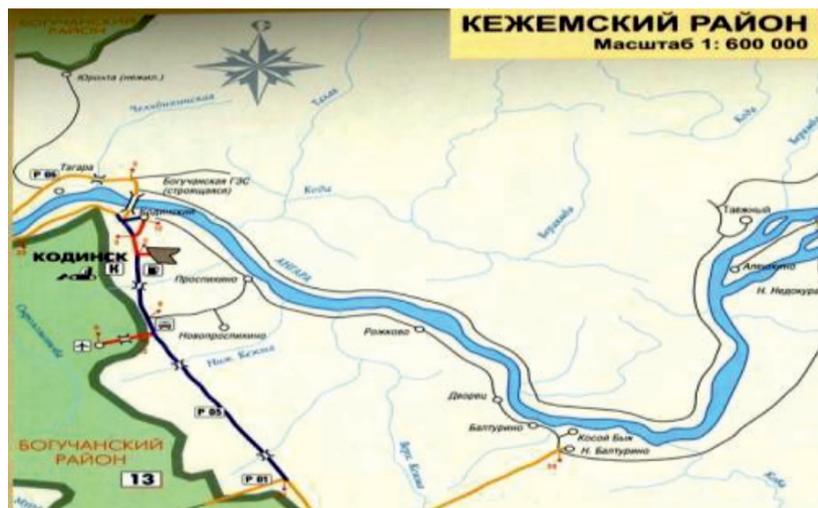
Примечание: +++ интенсивная реакция на наличие витамина  
++ окраска средней интенсивности  
+ бледное окрашивание

Таблица 2

Таблица качественный анализ на витамин С в хвое сосны обыкновенной в зависимости от уровня освещенности с гексацианоферратом (III) калия

Названия фактора	Витамин С
Хвоя с южной нижней части кроны	++
Хвоя с южной верхней части кроны	+++
Хвоя с северной с нижней части кроны	++
Хвоя с северной верхней части кроны	+++

Примечание: +++ интенсивная реакция на наличие витамина  
++ окраска средней интенсивности  
+ бледное окрашивание



Район лесозаготовок Приангарского Лесопромышленного Комплекса (ПЛПК) и места сбора соснового лапника для анализа

Таблица 3

Таблица объемы йодата калия, затраченные на титрование вытяжек из хвои сосны обыкновенной

Образцы хвои	Опыт 1	Опыт 2	Опыт 3
хвоя с южной нижней части кроны	6,4	6,2	6,4
хвоя с южной верхней части кроны	8	10	7
хвоя с северной нижней части кроны	5	5,2	5
хвоя с северной верхней части кроны	7,4	7,2	7,4

Таблица 4

Таблица содержание витамина С, мг% в разных частях кроны сосны обыкновенной

Содержание витамина С, мг% в хвое сосны обыкновенной в зависимости от уровня освещенности			
хвоя с южной нижней части кроны	хвоя с южной верхней части кроны	хвоя с северной нижней части кроны	хвоя с северной верхней части кроны
130 ± 6	163 ± 6	103 ± 6	148 ± 6

3. С использованием титриметрических методов анализа установлено, что в хвое сосны обыкновенной наибольшее содержание витамина С в верхней южной части кроны дерева (163 ± 6 мг%), наиболее освещаемой солнцем.

Таким образом, наша гипотеза подтвердилась, и для извлечения витамина С из хвои предпочтительно использовать верхнюю часть кроны дерева.

Исследование выполнено при поддержке краевого государственного автономного учреждения «Красноярский краевой фонд поддержки научной и научно-технической деятельности» в рамках реализации проекта: « Установка для извлечения ценных компонентов из древесной зелени хвойных растений в условиях школьной лаборатории» в рамках конкурса «Юных техников – изобретателей» № 20170041702190.

#### Список литературы

1. Девис М. Витамин С: Химия и биохимия / М. Девис, Дж. Остин, Д. Патридж. – М.: Мир, 1999. – 176 с.
2. Ермаков И.А. Методы биохимических исследований растений / И.А. Ермаков, В.В. Ара-симович, М.И. Смирнова-Иконникова, И.К. Мурри. – М.- Л.: Сельхозгиз, 1952. – 520 с.
3. Ефремов А. А. Комплексный состав эфирных масел хвойных растений Сибири / А.А. Ефремов, И. Д. Зыкова. – Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2013. – 132 с.
4. Зубарева Е.В. Сезонная изменчивость содержания витамина С в хвое сосны обыкновенной в условиях // Вестник КрасГАУ. –2013. – № 4. – С. 70–73.
5. Лобанов В.В. Древесная зелень – источник ценной продукции: Монография. – Красноярск: СибГТУ, 2004. – 68 с.
6. Сайт «Krkstate» (Современный Красноярский край) Современный красноярский край. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.krskstate.ru/80/kray>.
7. Солодкий Ф.Т. Витамины из лесного сырья. -Гослестехническое изд-во, ЛГУ: М.-Л, 1947. – 57 с.
8. Ушанов В.С. Прогнозирование содержания биологически активных веществ в древесной зелени хвойных. – Красноярск: Сиб.федер.ун-т, 2000. – 175 с.
9. Филиппович Ю.Б. Практикум по общей биохимии. Учеб. пособие для студентов хим. специальностей пед. ин – тов./ Под ред. Ю.Б. Филиппович. – М.: Просвещение, 1975. – 318 с.

## СВОЙСТВА ВОДЫ. ИНФОРМАЦИОННАЯ ПАМЯТЬ ВОДЫ

Ловлин Н.М.

МБОУ «СОШ № 8 г. Выборга», 6 класса

Научный руководитель: Егорова Т.Ю., учитель химии, МБОУ «СОШ № 8 г. Выборга»

Вода – одно из самых распространенных, привычных и, казалось бы, хорошо изученных веществ – имеет интересные свойства, связанные с особенностями её структуры, открытой английским ученым Д. Берналом. [7]. (Приложение 1, рис. 3). Физико-химические свойства воды необыкновенны и отличаются наличием многих аномалий, имеющих исключительное значение в природе и жизни человека. Профессор О.Я. Самойлов считает, что аномалии свойств воды связаны со структурными особенностями, в первую очередь, с большой ажурностью структуры.[8] (Приложение 1, рис. 4). Направленное регулирование структуры природной воды с целью изменения её свойств в настоящее время имеет большое практическое значение. Нас заинтересовали эксперименты японского ученого Масару Эмото, которые он проводил при разработке способа оценки качеств воды по кристаллическим структурам. [3] Масару Эмото удалось наглядно доказать, что вода способна накапливать в себе информацию. Вода реагирует на мысли и эмоции окружающих её людей, на события, происходящие с населением. Вода – это структура, которая воспринимает окружающую информацию и передает её другим живым организмам, то есть обладает памятью. Мы провели теоретические исследования, изучая книгу японского ученого Масару Эмото «Послание воды», в которой он написал о своём открытии и решили повторить некоторые эксперименты, подтверждающие факт способности воды обладать информационной памятью.

**Актуальность:** вода необходима человеку для жизни.

**Проблема:** направленное регулирование структуры природной воды с целью изменения её свойств для улучшения качества жизни человека.

**Гипотеза:** вода – это структура, которая воспринимает окружающую информацию и передает её другим живым организмам.

**Цель:** выяснить, что такое «память воды», исследовать влияние словесной информации на качество воды.

**Теоретическая часть. Память воды.**

**Память воды – исследования ученых.**

Ученые представили результаты исследований, которые документально подтверждают то, что **вода обладает памятью.**

**Доктор Масару Эмото.** Японский исследователь сумел разработать способ оценки качества воды по кристаллическим структурам, а также способ активного воздействия извне. (Приложение 1, рис. 1). В замороженных пробах воды под микроскопом были обнаружены удивительные различия в кристаллической структуре, причиной которых являлись химические загрязнители и внешние факторы. Доктору Эмото удалось впервые научно доказать (что многим казалось невозможным) то, что вода способна накапливать в себе информацию.

**Доктор Ли Лорензен.** Проводил эксперименты биорезонансными методами и открыл, где в структуре макромолекул может храниться информация (Приложение 1, рис. 2).

**Доктор С.В. Зенин.** В 1999 г. известный российский исследователь воды С.В. Зенин защитил в Институте медико-биологических проблем РАН докторскую диссертацию, посвященную памяти воды, которая явилась существенным этапом в продвижении этого направления исследований, сложность которых усиливается тем, что они находятся на стыке трех наук: физики, химии и биологии. На основании данных, полученных тремя физико-химическими методами: рефрактометрии, высокоэффективной жидкостной хроматографии и протонного магнитного резонанса, им была построена и доказана геометрическая модель основного стабильного структурного образования из молекул воды (структурированная вода), а затем получено изображение с помощью контрастно-фазового микроскопа этих структур [4] (Приложение 1, рис. 5).

### Информационная память воды

Открытие японского исследователя Эмото Масару о памяти воды, изложенное в его первой книге «Послания воды» (2002 г.), по мнению многих ученых – одно из самых сенсационных открытий, сделанных на рубеже тысячелетий. [3]

Отправным моментом для исследований Масару Эмото явились работы американского биохимика Ли Лорензена, который в восьмидесятых годах прошлого века доказал, что вода воспринимает, накапливает и сохраняет сообщаемую ей информацию. Эмото стал сотрудничать с Лорензеном. При этом его основной идеей явился поиск путей визуализации получаемых эффектов. Он

разработал эффективный метод получения кристаллов из воды, на которую предварительно в жидком виде наносилась различная информация посредством речи, надписей на сосуде, музыки или посредством мысленного обращения. В лаборатории доктора Эмото были исследованы образцы воды из различных водных источников всего мира. Вода подвергалась различным видам воздействия, такие как музыка, изображения, электромагнитное излучение от телевизора или мобильного телефона, мысли одного человека и групп людей, молитвы, напечатанные и произнесенные слова на разных языках. Таких снимков сделано более пятидесяти тысяч. Для получения фотографий микрокристаллов капельки воды помещали в 100 чашек Петри и резко охлаждали в морозильнике в течение 2 часов. Затем они помещались в специальный прибор, который состоит из холодильной камеры и микроскопа с подключенным к нему фотоаппаратом. При температуре -5 градусов С в темном поле микроскопа под увеличением 200-500 раз рассматривались образцы и делались снимки наиболее характерных кристаллов. Не во всех образцах воды образовывались кристаллы правильной формы в форме снежинок. Ведь состояние воды на Земле (природной, водопроводной, минеральной) различно. В пробах с природной и минеральной водой, не подвергшейся очистке и специальной обработке, они образовывались всегда, и красота этих шестиугольных кристаллов заинтриговывала.

В пробах с водопроводной водой вообще не наблюдалось кристаллов, а наоборот, образовывались далекие от кристаллической формы гротескные образования, которые на фотографиях были ужасны и вызвали отвращение.

Ученые разных стран проводили подобные исследования образцов воды, взятых из различных уголков Земли. И везде результат был один и тот же: чистая вода (родниковая, природная, минеральная) существенным образом отличается от технологически очищенной. В водопроводной воде кристаллы почти нигде не образовывались, тогда как в природной воде всегда получались кристаллы необыкновенной красоты и формы. Особенно яркие, сверкающие кристаллы с четкой структурой, олицетворяющие истинную силу и красоту природы, образовывались при замораживании природной воды, взятой из святых источников.

Доктор Эмото провел эксперимент, помещая две надписи на бутылках с водой. На одной «Спасибо», на другой «Ты глухой». В первом случае вода сформировала красивые кристаллы, который доказывает, что

«Спасибо» одержало верх над «Ты глухой». Таким образом, можно сделать вывод, что добрые слова сильнее злых. Доктор Эмото говорит, что все существующее имеет вибрацию, и написанные слова также имеют вибрацию. Если я рисую круг, создается вибрация круг. Рисунок креста создал бы вибрацию креста. Если я пишу LOVE (любовь), то эта надпись создает вибрацию любви. Вода может быть скреплена с этими вибрациями. Красивые слова имеют красивые, ясные вибрации. Напротив, отрицательные слова производят уродливые, несвязные колебания, которые не формируют группы. Язык человеческого общения – не искусственное, а скорее естественное, природное образование.

Это подтверждается и учеными в области волновой генетики. П.П. Гаряев обнаружил, что наследственная информация в ДНК записана по тому же принципу, который лежит в основе всякого языка. Экспериментально доказано, что молекула ДНК обладает памятью, которая может передаваться даже тому месту, где раньше находился образец ДНК.

На основании приведенных выше данных можно сделать некоторые выводы:

- добро влияет на структуру воды созидательно, зло разрушает ее;
- человеческое сознание гораздо сильнее влияет на бытие, чем даже действия;
- слова могут непосредственно влиять на биологические структуры;
- процесс совершенствования основан на любви (милосердии и сострадании) и благодарности;
- тяжелая металлическая музыка и негативные слова схожи по отрицательному воздействию на живые организмы.

### Структура воды

Кристаллическая структура воды состоит из кластеров (большая группа молекул). Слова, подобные слову «плохой» уничтожают кластеры. Негативные фразы и слова формируют крупные кластеры или вообще их не создают, а положительные, красивые слова и фразы создают мелкие, напряженные кластеры. Более мелкие кластеры дольше хранят память воды. Если есть слишком большие промежутки между кластерами, другая информация может легко проникнуть в эти участки и разрушить их целостность, таким образом стереть информацию. Туда также могут проникнуть микроорганизмы. Напряженная плотная структура кластеров оптимальна для длительного сохранения информации. Вода, состоящая из множества кластеров различных типов, образует иерархическую пространственную

жидкокристаллическую структуру, которая может воспринимать и хранить большие объёмы информации (Приложение 3, рис. 1-5).

### Вода и цивилизация

Масару Эмото исследовал воду и из естественных источников. Она преодолела сотни, тысячи километров и лет: выпала в виде дождя на землю, проникла через разные грунтово-минеральные породы в глубину земли, потом просочилась в виде источника на её поверхность, сформировалась в потоки, которые упали в реку, следующую в океан. (Приложение 4, рис. 1). На своём пути вода обогатилась разнообразными минералами, энергией небесных светил, мощью скал, красотой растений, животных, людей, мимо которых она протекала. А, следовательно, наполнилась уникальной информацией о нашей Вселенной и передает её каждому, кто пьёт эту воду или купается в ней. (Приложение 4, рис. 2-3). Вода из источников, рек, ручьев в процессе исследования формировала по форме разнообразные и очень красивые кристаллы. Это можно сказать о чистых, не загрязнённых промышленными отходами и другими нечистотами водоёмы. Как показали исследования Масару Эмото, вода, которой пользуются большинство населённых пунктов мира, является настолько загрязнённой, что даже не может структурироваться в кристаллы. Не образуются кристаллы и из водопроводной воды в результате её хлорирования. (Приложение 4, рис. 4-5). Выход из этой затруднительной ситуации есть, утверждает японский учёный и опять же подтверждает это многочисленными опытами.

Дистиллированную воду из одной бутылки разливали в два сосуда. Одной из них показывали слова «любовь» и «благодарность», другой – ничего. Оба сосуда помещали в микроволновую печь. И если в первой структура воды была разрушена и кристаллы не формировалась, то во второй, которая была «обработана» позитивными словами, образовались красивые кристаллы. Структуризация кристаллов происходила и в водопроводной хлорируемой воде после того, как ей показали слова «любовь» и «благодарность». Подобные эксперименты учёный провёл множество раз и убедился, что позитив имеет мощную очистительную и творческую силу. Такие исследования проводились не только в лаборатории на малых объёмах воды, но и в больших естественных водоёмах. Например, по просьбе Масару Эмото около озера в Японии и Швейцарии священники

отслужили коллективные молебны. Структура воды до и после молебнов поразительно отличалась. [6]. (Приложение 6, рис. 1-2)

Если до того она была хаотической и неблагоустроенной, то во время молебна приобретала форму красивых кристаллов, окончательно сформировавшись после его окончания. Кроме того, исследователи с удивлением заметили, что через час по завершении молебна изменился и внешний вид озера: заиленная вода приобрела голубой цвет и стала прозрачной.

Хочется рассказать ещё об одном удивительном открытии Масару Эмото: во время привычного исследования воды в одном из водоёмов Токио учёный увидел, что её структура резко ухудшилась: вместо кристаллов под микроскопом можно было увидеть неприятные хаотические картинки. Учёный выдвинул предположение, что в водоём попали ядовитые химические вещества, которые разрушили структуру воды.

Выяснилось, что причина в другом. Масару Эмото узнал из газет, что в это время Ирак начал войну с Кувейтом. Эта агрессия отобразилась на состоянии воды даже в отдалённых уголках планеты. Снимки воды 11 сентября 2001 года, когда были совершены масштабные террористические акты в США, похожи на картинки ночного ужаса.

В последнее время, ввиду засорения атмосферы, функция круговорота воды в природе сменилась на обратную. Перемена усугубляется не только химическим засорением атмосферы, но и «эмоциональным» информационным засорением, гибнущей биосферой. В результате с небес на землю падает не живительная влага, а нечто ядовитое, требующее очистки.

При проведении исследований происходили и курьезные случаи, так кристаллы, образовавшиеся из воды, находившейся рядом с цветком, повторили его форму (Приложение 7).

Две фотографии о цветах имеют глубокое значение: после того, когда вода была под влиянием масла ромашки и укропа, её рисунки кристаллизации совсем стали одинаковыми с этими цветами. Под влиянием, какого цветка находилась вода, такую внешнюю форму она и образует. Каждая маленькая частица носит образ целого и его полную информацию.

Каждая капля воды в нашем теле немислимо огромное число раз уже была на протяжении истории Земли частью самых различных живых существ, от микроба до кита или баобаба. Вся наша планета, по сути, – это большая единая капля воды – колыбель Жизни.

### Практическая часть. Эксперименты с водой

Простой и убедительный эксперимент, наводящий на многие размышления, провёл Масару Эмото. Он налил в две одинаковые банки одинаковой воды и положил в них по горсти варёного риса. На одной из них он прикрепил надпись «плохой», на другой – «хороший». [3]

Ежедневно он сам и члены его семьи по нескольку раз подходили к банке с надписью «хороший» и говорили разные добрые слова, а к банке с надписью «плохой» – обращались с обидными ругательствами.

Через несколько дней рис в банке с надписью «хороший» образовал солод с приятным запахом, а с надписью «плохой» – сгнил, почернел и издавал отвратительный запах.

Мы повторили эксперименты Масару Эмото.

#### Эксперимент 1

Для эксперимента понадобилось: две чашки Петри, рис пропаренный, вода (фильтрованная из-под крана), маркер. На чашках Петри мы написали слова «плохой» и «хороший». Одновременно положили в них по горстке риса, залили его водой комнатной температуры и прикрыли крышками. Образцы содержались в одинаковых условиях. Ежедневно несколько раз в день над этими чашками произносились соответственно плохие и хорошие слова. В результате, через пять дней рис в чашке с надписью «плохой» приобрел красновато-коричневый цвет, а рис в чашке с надписью «хороший» практически не изменил своего первоначального вида.

Результат нашего эксперимента оказался аналогичным результату эксперимента японского ученого. Мы получили следующие данные:

первые 3 дня никаких видимых изменений с образцами не происходило.

Затем рис в чашке с надписью «плохой» стал приобретать красноватый оттенок. На пятый день эксперимента рис в чашке с надписью «плохой» стал красновато-коричневого цвета, появился неприятный запах, внешний вид риса вызывал отвращение. При этом рис в чашке с надписью «хороший» практически не изменил свой первоначальный вид.

Вывод: состояние воды влияет на состояние биологических структур.

В ходе нашего эксперимента мы получили результат, подтверждающий наглядным образом, что вода, обладающая «хорошей» памятью, дает хороший результат. В воде с «негативной» информационной памятью

происходят изменения, способные негативно влиять на структуры, находящиеся под действием воды.

Результат проведенного эксперимента подтверждает выдвинутую нами гипотезу: вода способна воспринимать окружающую информацию и передавать её. (Приложение 8)

#### Эксперимент 2

Мы провели ещё один эксперимент по исследованию свойств воды, чтобы узнать: какое влияние может оказать различная словесная информация на способность воды кристаллизоваться.

Цель: получить методом замораживания кристаллы из воды, обработанной различной информацией.

Для эксперимента необходимо: чашки Петри, очищенная вода, часы, морозильная камера.

Ход работы. В две одинаковые чашки Петри налили одинаковое количество очищенной через фильтр воды. Одну чашку подписали надписью «хороший» (Образец 1), другую «плохой» (Образец 2). Образцы содержались в одинаковых условиях.

В течение 4 дней ежедневно несколько раз в день над образцами воды произносились слова соответственно: «плохой» и «хороший». Затем образцы подвергли заморозке. Для этого мы поставили чашки в морозильную камеру. Через каждые 15 минут мы проводили наблюдения за процессом кристаллизации воды. Интервал наблюдений составил 15 минут.

1) Через 15 минут – в чашке «хороший» образовалась наледь сверху, а вода в чашке «плохой» осталась без изменений

2) Через 30 минут – в чашке «хороший» образовалась плотная ледяная корка, а вода в чашке «плохой» начала слегка кристаллизоваться

3) Через 45 минут – в чашке «хороший» образовался плотный слой льда, а в чашке «плохой» – ледяная корка, под которой просматривается вода.

4) Через 60 минут – лед в чашке «хороший» покрылся снежным слоем, а в чашке «плохой» образовался плотный кристаллический лед.

Результат: в ходе эксперимента мы заметили, что замораживание и образование кристаллов в исследуемых образцах происходило по-разному. Образцу с надписью «плохой» потребовалось больше времени для замораживания и формирования кристаллов. К сожалению, мы не можем судить о форме и красоте образующихся кристаллов из воды, так как не обладаем специальным оптическим оборудованием. Мы предполагаем, что лёд, образовавшийся в чашке

«хороший», действительно имеет кристаллы правильной формы, а лёд (рыхлая масса) в чашке с надписью «плохой» имеет такие же «плохие» кристаллы. Время, необходимое для перехода воды из жидкой фазы в твёрдую, в данном эксперименте составляет:

- 1) для образца «хороший» – 45 минут;
- 2) для образца «плохой» – 60 минут.

Подобный эксперимент мы провели трижды, чтобы обобщить полученные результаты. (Приложение 9)

Вывод: образцы воды, «обработанные» различной информацией, имеют различные свойства.

### Заключение

Вода реагирует на мысли и эмоции окружающих ее людей, на события, происходящие с населением. Кристаллы, образовавшиеся из только что полученной дистиллированной воды, имеют простую форму хорошо известных шестиугольных снежинок. Накопление информации меняет их строение, усложняя, повышая их красоту, если информация добрая, и, напротив, искажая или даже разрушая первоначальные формы, если информация злая, оскорбительная. Вода кодирует получаемую информацию нетривиальным образом. Нужно научиться ее декодировать.

Открытие японского исследователя, по мнению многих учёных и специалистов, – одно из самых сенсационных, сделанных на рубеже тысячелетий. Чтобы его воспринять, необходимо прежде признать, что материя – это не главное, гораздо важнее пронизывающий её дух, который в определённых случаях способен продемонстрировать своё присутствие поразительным и ярко выраженным способом. Как это происходит в самом обычном (а может в самом необычном!) веществе – в воде.

Всё человечество должно задуматься над тем, какую информацию несет в себе природный источник воды и что мы можем сделать для его природной красоты и нашего здоровья. Гипотеза подтвердилась: вода – это структура, которая воспринимает окружающую информацию и передает её другим организмам. Таким образом, мы можем согласиться с утверждением Мосару Эмото и сделать следующие выводы:

1. Вода – это структура, которая воспринимает окружающую информацию и передает её другим организмам.

2. Вода реагирует на слова, интонацию, настроение человека, который находится рядом, на животных, растения и любые другие дела и предметы, а также чувствует влияние бытовой техники, в частности, те-

левизора, микроволновой печи, мобильного телефона и тому подобное.

3. Вода изменяется не только от вымолвленных слов, но и от написанных. Например, когда бутылку с водой заворачивали в бумагу, на которой было напечатано слово «благодарю», из неё формировались прекрасные кристаллы.

Это имеет непосредственное значение для человека. Во-первых, организм человека на 90-70% состоит из воды, во-вторых, ежедневно человек употребляет её в пищу, от структуры этой воды зависит, какие процессы будут происходить во всех органах и системах человека.

По итогам проделанной работы подготовлено сообщение для одноклассников. (Приложение 10).

### Приложение 1

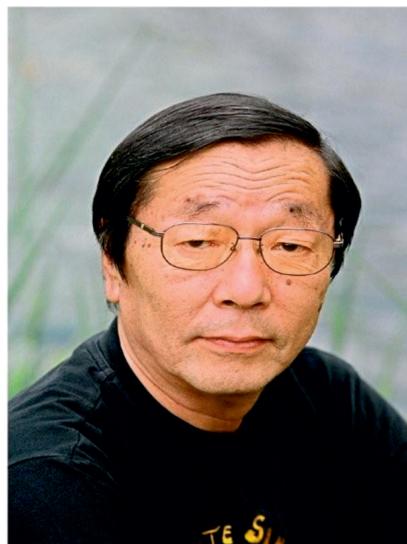


Рис. 1. Масару Эмото



Рис. 2. Ли Лорензен

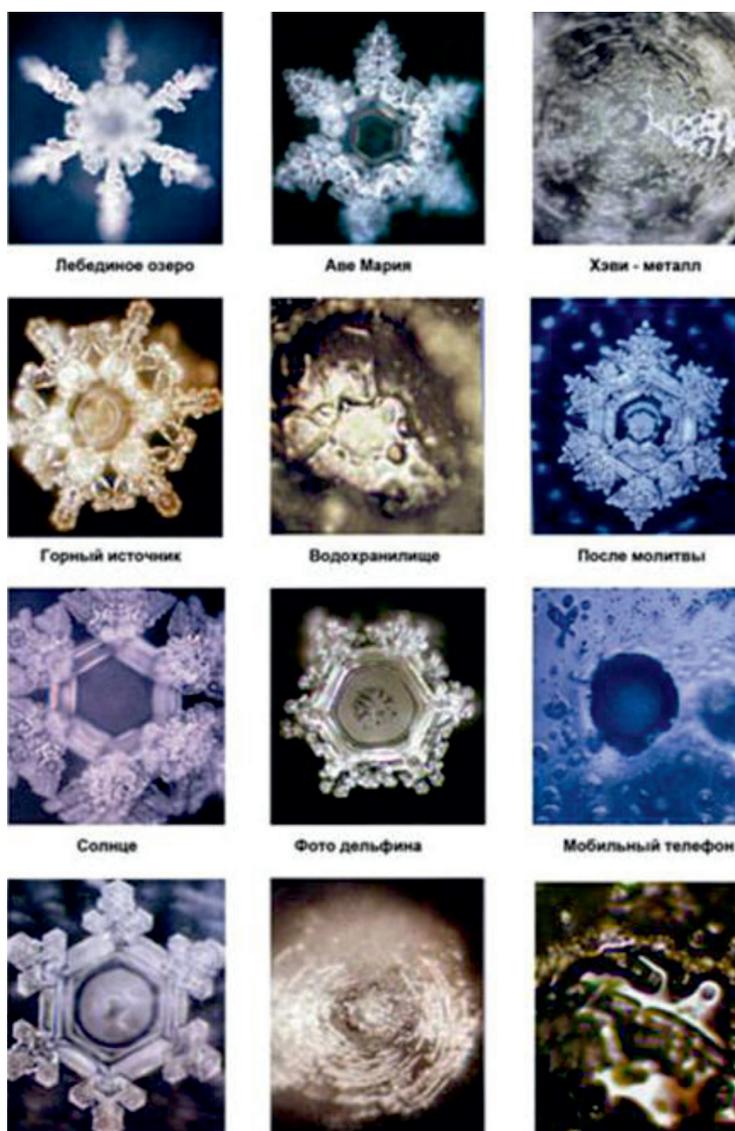


Рис. 3. С.В. Зенин



Рис. 4. О.Я. Самойлов

Приложение 2



Форма кристаллов воды при различных воздействиях на неё



Рис. 1



Рис. 2



Рис. 3. Модель молекулы воды. Фото автора

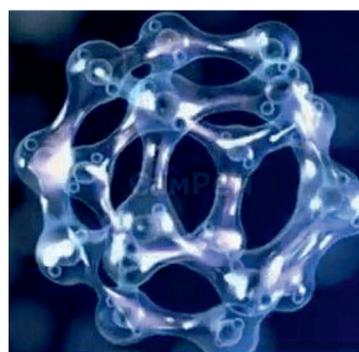


Рис. 4. Кластер воды

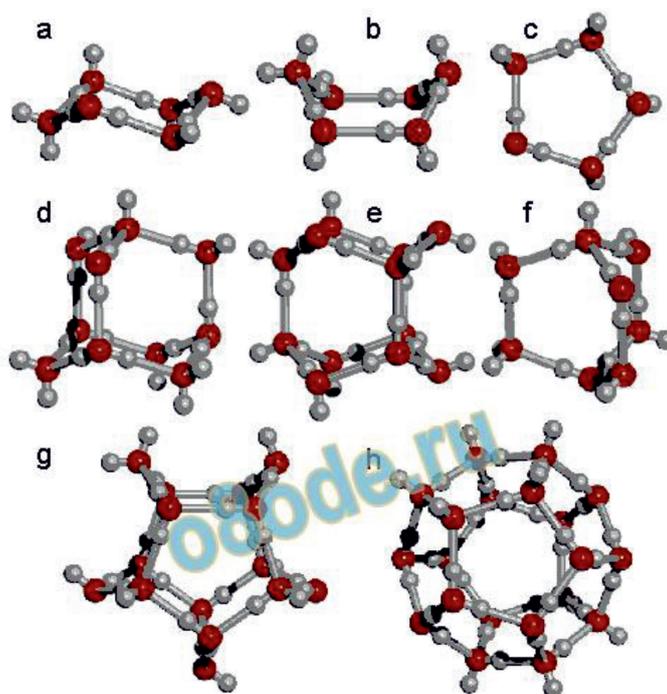


Рис. 5

Приложение 4



Рис. 1



Рис. 2



Рис. 3



Рис. 4



Рис. 5

Приложение 5



Кристалл горной реки Харабезу, Хоккайдо

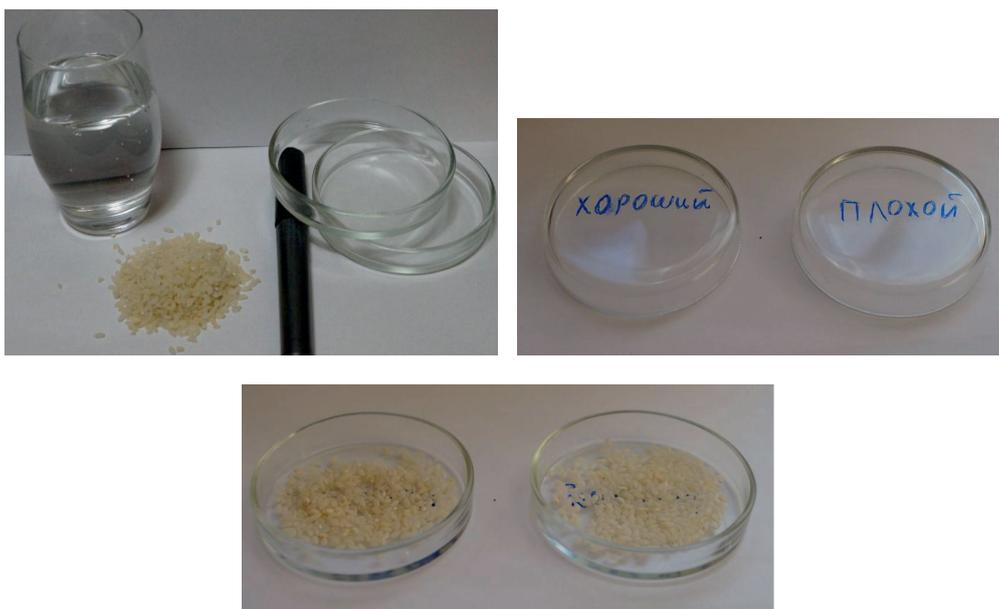
Приложение 6

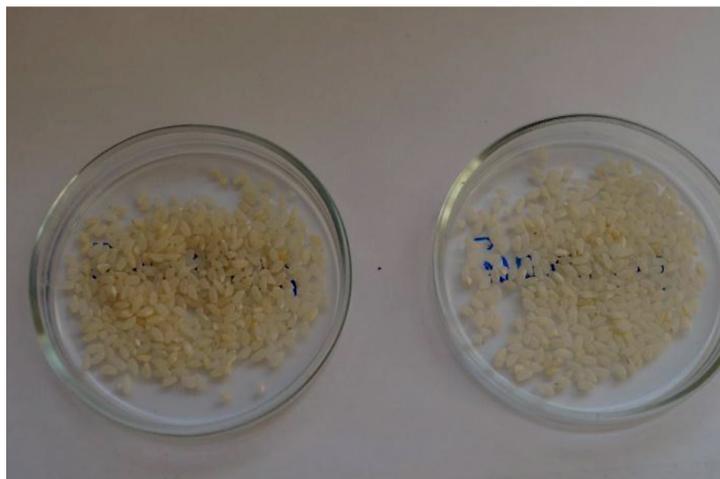


Рис. 1



Рис. 2

*Ромашка**Кристаллы ее воды**Укроп**Кристаллы его воды**Эксперимент 1*

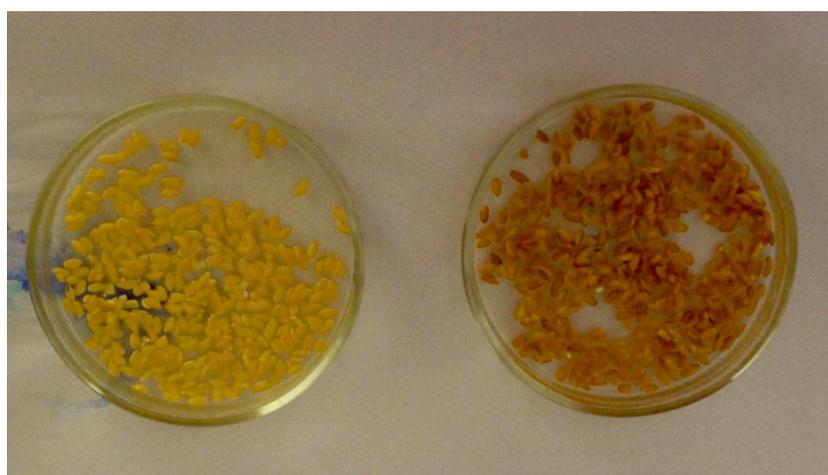


*Первые три дня*



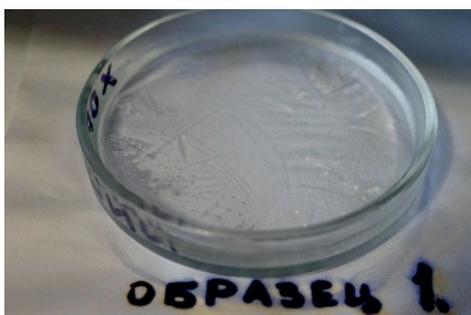
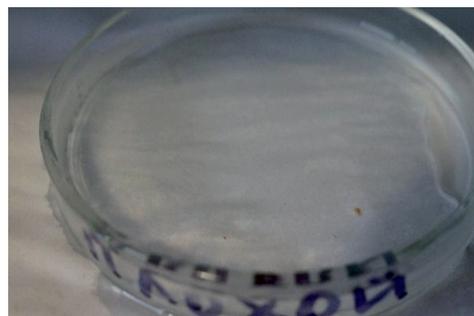
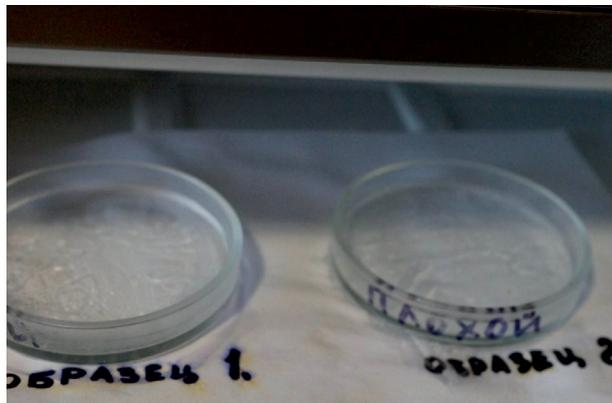
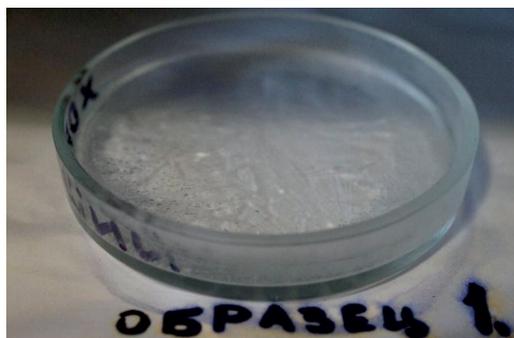
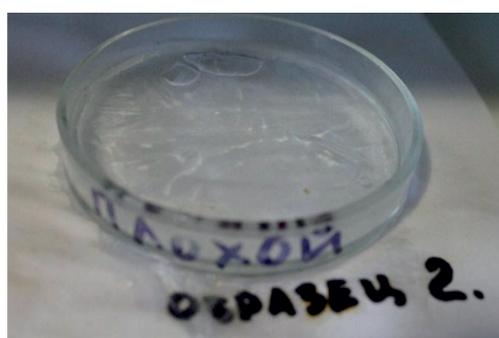
*Рис в чашке с надписью «хороший»      Рис в чашке с надписью «плохой»*

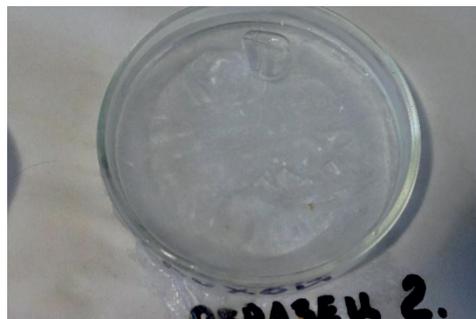
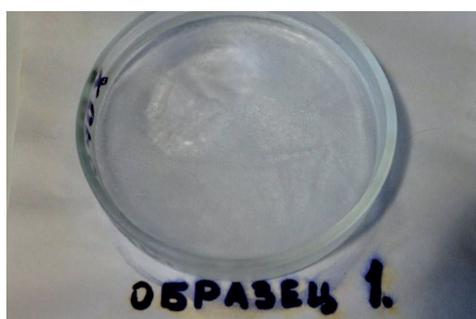
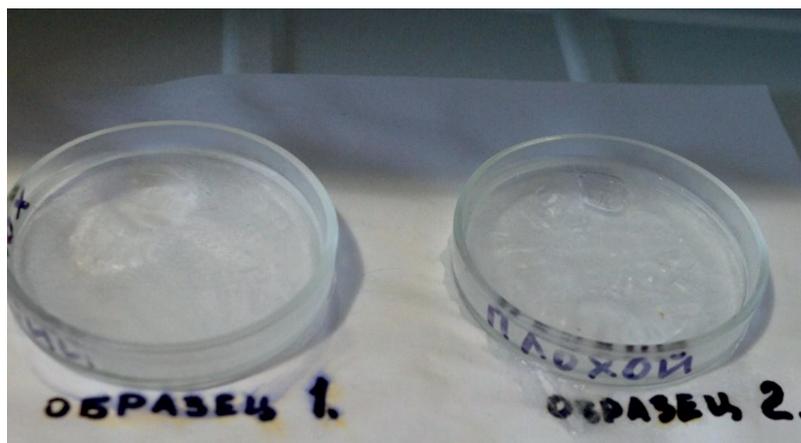
*Четвертый день*



*Рис в чашке с надписью «хороший»      Рис в чашке с надписью «плохой»*

*Пятый день*

*Эксперимент 2**Образец 1**Образец 2**15 минут**30 минут**ОБРАЗЕЦ 1.**ОБРАЗЕЦ 2.**45 минут*



60 минут

Приложение 10



Выступление для одноклассников

**Список литературы**

1. Вода // Энциклопедический словарь Брокгауза и Ефрона.
2. Иллюстрации сайта <http://www.o8ode.ru>.
3. Масару Эмото «Послания воды. Тайные коды кристаллов льда».
4. Материалы сайта <http://h2o-vrn.ru>.
5. Материалы сайта <http://dic.academic.ru>.
6. Материалы сайта <http://www.wateroflive.ru>.
7. Материалы сайта <http://voda.videorif.ru>.
8. Материалы сайта <https://ru.wikipedia.org>.
9. Материалы сайта <http://www.polnaja-jenciklopedija.ru>.

## ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ВОЗДУШНОЙ СРЕДЫ В РАЙОНЕ МОУ СОШ С УИОП № 16

Саяпина О.

*г. Комсомольск-на-Амуре, МОУ СОШ с УИОП № 16, МБОУ ДО Кванториум, 4 М класса*

*Научный руководитель: Слесарева Т.Э., учитель географии, г. Комсомольск-на-Амуре,  
педагог дополнительного образования МБОУ ДО Кванториум*

Существенной составляющей загрязнения воздушной среды городов, особенно крупных, являются выхлопные газы автотранспорта, которые в ряде столиц мира, административных центрах России и стран СНГ, городах-курортах составляют 60-80% от общих выбросов [1].

Известно, что автотранспорт выбрасывает в воздушную среду более 200 компонентов, среди которых угарный газ, углекислый газ, оксиды азота и серы, альдегиды, свинец, кадмий и канцерогенная группа углеводородов (бензопирен и бензоантроцен).

При этом наибольшее количество токсичных веществ выбрасывается автотранспортом в воздух на малом ходу, на перекрестках, остановках перед светофорами. Так, на небольшой скорости бензиновый двигатель выбрасывает в атмосферу 0,05% углеводородов (от общего выброса), а на малом ходу – 0,98%, окиси углерода соответственно – 5,1% и 13,8% [2].

Наиболее отрицательный эффект загрязнения автотранспортом отмечается в районах жилых домов, школ.

**Цель работы:** исследование состояния воздушной среды в районе школы.

**Задачи:**

- изучить методику исследования состояния воздушной среды;
- провести исследования;
- сделать вывод, дать рекомендации.

**Объект исследования:** воздушная среда в районе школы.

**Предмет исследования:** состояние воздушной среды в районе школы.

**Гипотеза:** воздушная среда в районе школы загрязняется выхлопными газами от автотранспорта.

Считается, что влияние транспортных выбросов проявляется на расстоянии 1–2 км от автотрассы и распространяется на высоту 300 и более метров [3].

По данным ученых, загрязненная окружающая среда оказывает отрицательное влияние на состояние сердечно-сосудистой и дыхательной систем организма. Мало известно о влиянии загрязнения воздуха города на умственные способности. Однако, дышащие загрязненным воздухом дети

хуже проходят тесты по словарному запасу, памяти, эрудиции [4].

Для проведения исследований в работе была использована методика определения санитарных условий на территории школы [6].

1. Определение расстояния, на котором от автострады находится школа. Школа должна отстоять от автострады не менее чем на 25 метров.

2. Произведение подсчета количества автомобилей проходящих по ближней автостраде в единицу времени.

3. Определение количества выхлопных газов, поступающих от автомашин в воздух микрорайона школы, если известно, что один легковой автомобиль выбрасывает до 1 килограмм выхлопных газов в день.

4. Подсчет количества деревьев, которые растут на территории школы, изучение их видов.

Определение количества деревьев, которое приходится на одного школьника. На одного жителя города должно приходиться 50 квадратных метров зеленых насаждений.

5. Определение газопоглотительной способности деревьев, зная, что 1 дерево поглощает 0,3 килограмма выхлопных газов в день.

В течение осени 2016 года мной было проведено исследование.

Из схемы 1 видно (приложение 1), что расстояние от школы до дороги по проспекту Московскому 53,6 метра, что соответствует санитарно-гигиеническим нормам. Количество выбрасываемых в районе школы выхлопных газов за 12 часов составляет 3744 килограмм (таблицы 1-2, приложение 3).

На территории школы произрастает 78 деревьев, которые могут поглотить 23,5 килограмм выхлопных газов в день, что в 159 раз меньше, чем общее количество выхлопных газов, выбрасываемых автотранспортом в районе школы (фото 1, приложение 2).

Наблюдается достаточно разнообразный видовой состав деревьев, однако на одного ученика приходится 0,1 дерева, что не соответствует нормам.

Школа расположена слишком близко к автостраде, что не соответствует нормам;

количество деревьев на школьной территории намного меньше нормы, и на одного ученика приходится намного меньше 50 квадратных метров зеленых насаждений;

– не соблюдается вертикальная ярусность зеленых насаждений, кроны большинства деревьев находятся на высоте более 5 метров, в связи с этим все выхлопные газы и пыль не осаждаются на листья деревьев, а проникают прямо на школьную территорию;

– газ поглощают деревья только 5 месяцев в году, а остальные 7 месяцев, в которые и проходит учебный процесс, школа никак не защищена от выхлопных газов, тем более, что возле школы не были отмечены хвойные растения, «работающие» круглый год, включая зимний период;

– трава на газонах школьной территории и у автодорог систематически скашивается, из-за этого она так же не поглощает газ.

Все перечисленные факты подтверждают полученные в ходе исследования дан-

ные: состояние воздушной среды в районе школы оценивается как неудовлетворительное. Это может отрицательно влиять на здоровье учеников, повышать их утомляемость и подверженность заболеваниям.

Для улучшения состояния воздушной среды в районе школы необходимо:

– проводить озеленение территории с соблюдением норм, ярусности, применять разные виды деревьев, кустарников;

– высаживать преимущественно хвойные растения, сосну, пихту, ель, так как именно данные виды способны улавливать выхлопные газы, пыль и выделять фитонциды в течение всего года;

– владельцам автотранспорта следить за его исправностью с целью уменьшения количества выхлопных газов.

Это будет способствовать не только улучшению состояния воздушной среды в районе школы, но и сохранению здоровья школьников [5].

Приложение 1

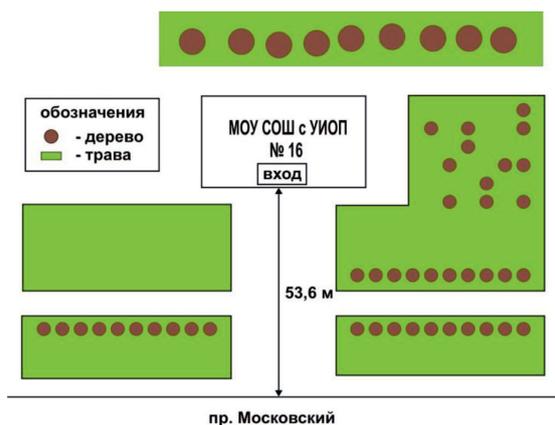


Схема 1. План МОУ СОШ с УИОП № 16

Приложение 2



Фото 1. Территория школы

Приложение 3

Таблица 1

Интенсивность движения транспорта по проспекту Московскому

Вид транспорта	Кол-во ед. транспорта, проходящих за 10 минут	Кол-во ед. транспорта, проходящих за 1 час	Кол-во ед. транспорта, проходящих за день (12 часов)
Грузовые автомобили	4	24	288
Легковые автомобили	43	258	3096
Автобусы	5	30	360

Таблица 2

Общее количество выхлопных газов за день (пр. Московский)

Вид транспорта	Количество выхлопных газов
Грузовые автомобили	288 кг/день
Легковые автомобили	3096 кг/день
Автобусы	360 кг/ день
Итого:	3744 кг выхлопных газов в день (12 часов)

**Список литературы**

1. Алексеев С.В., Груздева Н.В., Муравьев А.Г., Гушина Э.В. Практикум по экологии: Учебное пособие / Под ред. С.В. Алексеева. – М.: АО МДС, 1996. – 192 с.

2. Вопросы экологии и охраны окружающей среды Дальнего Востока: Материалы региональной научно-методической конференции. г. Комсомольск-на-Амуре, 2002. – 72 с.

3. Дорогань Д.Б. Экологический мониторинг. – М.: Просвещение, 1990. – 124 с.

4. Организация исследовательской работы в школьном экологическом кружке. Еленская Г.И. Калуга, 2005. – 152 с.

5. Федорова А.И., Никольская А.Н. Практикум по экологии и охране окружающей среды: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2001. – 288 с.

6. Школьный экологический мониторинг. Учебно-методическое пособие / Под ред. Т.Я. Ашихминой. – М.: АГАР, 2000. – 386 с.

## ВЛИЯНИЕ ЗАГРЯЗНЕНИЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА

Урлапова С.

г. Тула, МБОУ ЦО № 6, 3 класс

Научный руководитель: Трефилова И.Л., учитель, г. Тула, МБОУ ЦО № 6

Проходя из школы дома мимо ОАО КМЗ (Косогорского Металлургического Завода) я обратила внимание на листья деревьев, на которых был замечен налет пыли. Мне стало интересно, что это за налет, как он образуется, и одинаков ли он в разных районах. Зависит ли наличие пыли от местонахождения растений и от удаленности от предприятий и дорог. Влияют ли эти загрязнения на здоровье человека.

Чтобы найти ответы на эти вопросы, я решила заняться исследовательской работой и определила ее тему: «Влияние загрязнений окружающей среды на здоровье человека».

Для проведения исследования необходимо определить объект и предмет исследования.

**Объектом** моего исследования является пыль на листьях деревьев.

Предметом – условия для появления и развития пыли на деревьях.

Отсюда вытекает **цель исследования**: выявить степень влияния загрязнений окружающей среды на здоровье человека.

Для выполнения исследовательской работы я поставила перед собой следующие **задачи**:

1. Познакомиться с материалами научной литературы.
2. Изучить и овладеть методикой исследования окружающей среды.
3. Выявить степень влияния загрязнений окружающей среды на здоровье человека.

Для достижения поставленных задач использовались следующие **приёмы и методы**:

1. Литературный – использование материалов периодической печати, научной и учебной литературы, интернет-ресурсов.
2. Исследовательский – проведение опытов.
3. Теоретический анализ результатов исследования.

**Гипотеза**: предположим, что наличие пыли на листьях деревьев зависит от их местонахождения и оказывает пагубное влияние на здоровье человека.

По мере развития промышленности, энергетики и транспорта антропогенное загрязнение биосферы, обусловленной жизнедеятельностью человека, непрерывно растет. Выбросы промышленных загрязнений, энергетических систем, автотранспорта в атмосферу оказывает прямое воздействие на все

живое. Губится природа, погибают растения и животные, происходит повышенная заболеваемость населения. По средней продолжительности жизни населения Россия сегодня отстает от всех развитых стран. Высокая запыленность воздуха приводит к легочным и аллергическим заболеваниям, зарегистрированным у 20% городского населения планеты. По выбросам вредных веществ в атмосферу в расчете на 1 км<sup>2</sup> территории Тульская область превосходит Московскую в 1,7 раза, а Калужскую и Орловскую – более чем в 10 раз. На одного жителя области в 2000 г. приходилось около 182 кг вредных веществ, выброшенных в атмосферу.

В атмосферный воздух выбрасывается 188 различных наименований вредных веществ. Все вышесказанное свидетельствует **об актуальности выбранной мной темы исследования**.

Хотя данная тема не является абсолютно новой в науке, но оценка основных источников загрязнений, закономерность их распространения, а также анализ и выявление связи между загрязнением окружающей среды и жизнеспособностью человека можно считать **новизной** в данной работе.

Основные источники загрязнения атмосферы можно разделить на две группы:

1. Природные (естественные загрязнители минерального, растительного или микробиологического происхождения, к которым относят извержения вулканов, лесные и степные пожары, пыль, пыльцу растений, выделения животных и др.)

2. Искусственные (антропогенные), включающие в себя:

- Транспортные – загрязнители, образующиеся при работе автомобильного, железнодорожного, воздушного, морского и речного транспорта;

- Производственные – загрязнители, образующиеся как выбросы при технологических процессах, отоплении;

- Бытовые – загрязнители, обусловленные сжиганием топлива в жилище и переработкой бытовых отходов.

Так как на природные источники человеку повлиять достаточно сложно, я в своей работе я изучала искусственные (антропогенные) загрязнители, которые человек вполне может контролировать.

### Экологическая обстановка в Туле и на Косой горе

На сегодняшний день экологическая проблема в Туле и Тульской области стоит наиболее остро. Основным поставщиком загрязняющих веществ в воздушный бассейн области являются предприятия топливно-энергетической промышленности, черной и цветной металлургии, а также автотранспорт дающие от 50 до 85 % загрязнителей.

Город Тула является промышленным городом, и большинство тульских предприятий расположено в его черте. Наиболее крупные – ОАО «Тулачермет», находящийся в одном из самых больших по территории районе города и ОАО «Косогорский металлургический комбинат». Именно поэтому согласно данным контролирующих организаций, осуществляющих надзор за качеством атмосферного воздуха, экологическая проблема в городе Тула и Тульской области стоит наиболее остро. Ведь основным поставщиком загрязняющих веществ в воздушный бассейн области являются промышленные предприятия черной и цветной металлургии (с удельным выбросом в атмосферу 81,6% вредных веществ), а также автотранспорт, дающий от 50 до 85 % загрязнителей. Качество атмосферного воздуха города Тулы оставляет желать лучшего. Основными загрязнителями атмосферы города являются предприятия черной и цветной металлургии. В Тульской области показатель выброса вредных веществ от стационарных источников на одного жителя составляет 111 кг. Особую озабоченность вызывает загрязнение атмосферного воздуха соединениями тяжелых металлов, так как концентрации многих из них превышают предельно допустимые значения. Среди них наиболее распространены *свинец, марганец и его соединения, окись алюминия, никель, хром, в отдельных местах медь, оксид магния, оксид железа.*



*Листья с налетом марганца, собранные около ОАО КМЗ*

### Влияние загрязняющих веществ на организм человека

Результат воздействия загрязняющих веществ на человека зависит от вида загрязняющих веществ, поступающих в организм, их количества и длительности действия. При превышении определенной, предельно допустимой, концентрации загрязняющего вещества в воздухе. Воздействие на человека токсичных веществ, находящихся в атмосфере, является одной из причин нарушения иммунной системы и появления многочисленных болезней (в первую очередь органов дыхания).

Проведена оценка риска для здоровья населения города Тулы и Тульской области от воздействия загрязнителей атмосферного воздуха и результаты исследования позволяют сделать вывод, что этот уровень является «высоким». Приоритетными веществами, которые вносят наибольший вклад в формирование итогового индекса опасности, являются в данном случае формальдегид, аммиак, водорода сульфид, серы оксид и взвешенные вещества.

Загрязнение представляет наибольшую опасность для дыхательной системы, а также иммунной системы. Многими исследователями отмечается, что повышение в атмосферном воздухе концентрации диоксида серы до сотен и тысяч мг/км<sup>2</sup> приводит к резкому росту сердечно-сосудистых и респираторных заболеваний и даже смертельным исходам.

Анализ статистических данных учреждений здравоохранения Тульской области показывает следующее:

1. В районе, где расположено предприятие ОАО «Тулачермет», наблюдается высокая онкологическая заболеваемость и различного рода болезни эндокринной системы; причем, у людей не пенсионного возраста. Многолетняя же динамика заболеваемости населения в городе показывает рост заболеваемости ежегодно в среднем на 3%, а по таким заболеваниям, как новообразования, болезни эндокринной системы, болезни органов кровообращения, – до 10% ежегодно. Среди детей и подростков «лидируют» заболевания верхних дыхательных путей, в том числе бронхиты (статистический отчет ГУЗТО «Горбольница № 11» за период январь-сентябрь 2013 г.).

2. В районе расположения предприятия ОАО «Косогорский металлургический завод» самая высокая заболеваемость астмой у детей, на 5% выросло количество заболеваний верхних дыхательных путей аллергического характера (статистический отчет ГУЗТО «Горбольница № 8» за период

январь-сентябрь 2013 г.). За 10 лет население поселка Косая Гора сократилось с 25 до 17 тысяч.

3. Среди детей, которые живут в районе ул. Черняховского (около дорог с активным транспортным движением), высокий уровень аллергических заболеваний и заболеваний верхних дыхательных путей. У детей дошкольного возраста высокий процент заболевания астматическим бронхитом и аллергией на пыльцу. За отчетный период возросло количество случаев заболеваний кожной экземой (статистический отчет ГУЗТО Детская поликлиника Горбольницы № 8 за период январь-сентябрь 2013 г.).

### Обоснование выбора пилотных площадок

Наиболее интенсивные отрицательные последствия наблюдаются в непосредственной близости от источников загрязнения, где содержание вредных примесей в воздухе может превышать допустимые нормы в десятки раз. Поэтому пилотными площадками для моего исследования стали крупнейшие промышленные предприятия города.

#### 1. Производственные зоны.

● **ОАО «Тулачермет».** Так как он является основным источником загрязнения атмосферы **оксидом алюминия, оксида никеля, оксида меди, оксида железа, свинца**, а также **хрома** и его соединений в атмосферу.



● Основными источниками загрязнения атмосферы в Привокзальном районе является **ОАО «Косогорский металлургический завод».** Это предприятие осуществляет выброс **оксида марганца**. В результате этого концентрации оксида марганца, превышающие предельно допустимые значения, от-

мечаются в южной части города. В жилых районах, прилегающих к «Косогорскому металлургическому заводу» (юго-западная часть территории города, в том числе поселок Косая Гора), наблюдается сильное загрязнение атмосферного воздуха. Проведенные исследования в контрольной точке – на границе санитарно-защитной зоны, расположенной по адресу: г. Тула, п. Косая Гора, ул. Октябрьская, 16 – зарегистрировано превышение нормативов по взвешенным веществам в 1,87 раза, по диоксиду серы в 1,68 раз. С июля 2010 года годовой выброс оксида железа увеличился на 16 т, диоксида азота – на 43,9 т, оксида азота – на 10,6 т, диоксида серы – на 16 т, пыли неорганической – на 31 т, взвешенных веществ – на 18,2 т. (данные пресс-службы Тулоблпрокуратуры).

2. **Транспортные зоны** являются вторыми по степени загрязнения окружающей среды. Тула – город с развитой системой автомагистралей. Основная доля выбросов **свинца** в атмосферу в Туле приходится именно на автотранспорт и он оказывает существенное влияние на качество атмосферы города: в Привокзальном районе высокий уровень загрязнения атмосферы диоксидом азота от выбросов автотранспорта превышена в 3,7 раза, здесь же максимальная концентрация свинца – 2,5. Наибольшая концентрация свинца в районе отмечена на пересечении пр. Ленина с улицами 9 мая, Первомайской и Советской. Для качественного анализа я выбрала наиболее оживленные трассы и дорогу с менее интенсивным движением.



3. **Природные зоны** были выбраны для сравнительного анализа. Т.к. считается, что зеленые насаждения (парки, посадки, леса и т.д.), являются наиболее чистыми зонами.



## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

	ОАО «Тулачермет»	ОАО «КМЗ»	500 м от КМЗ
<b>1 ЗОНА</b> (промышленная)			
<b>2 ЗОНА</b> (транспортная)	Оживленная трасса Щекинское шоссе	Перекресток ул. 9 мая – пр. Ленина	Деревенская дорога (л. Судаково)
<b>3 ЗОНА</b> (природная)	Парк ДК Metallургов (Косая Гора)	Косогорская лесопосадка	

### Заключение

Итак, закончив свою работу, я могу сделать вывод, что городские жители вдыхают не только кислород, необходимый для здоровья, но и тонны вредных примесей. Промышленные предприятия и интенсивные автотрассы влияют на жизнедеятельность флоры, т.к. ингредиенты промышленных выбросов и выхлопных газов оседают на растениях и влияют на состояние атмосферного воздуха.

По интенсивности пыли на листьях деревьев стало понятно, что наиболее высокая концентрация вредных веществ в воздухе наблюдается вблизи промышленных предприятий и в районах с интенсивным автомобильным движением.

Статистика заболеваемости жителей районов близлежащих к предприятиям и автотрассам показывает негативное влияние токсичных компонентов на здоровье людей.

Гипотеза о том, что наличие токсичной пыли на листьях деревьев зависит от их местонахождения и оказывает пагубное влияние на здоровье человека, нашла свое подтверждение.

### Приложение 1

#### Рекомендации по улучшению состояния атмосферы

1. Экологическую и оздоровительную роль для города играют насаждения – лесополосы. Необходимо провести очистку лесополосы от сухостоя, посадить устойчивые к выхлопным газам древесные растения: березу, лиственницу, иву, а так же кустарники – боярышник, лох, рябину и т.д.

1. Растения, которые растут вдоль дорог, нельзя использовать для корма животным.

2. Отказ от этилированного бензина, в котором имеются присадки триэтил свинца для исключения выбросов соединений свинца и уменьшения непредельных углеводородов.

3. Переход на газ или неэтилированный бензин снижает токсичность в 18 – 22 раза.

4. Замена карбюраторных двигателей, где это возможно, дизельными, приносящими менее вредные выбросы.

5. Развитие электротранспорта, перевод общественного транспорта на электрическую тягу там, где нет недостатка энергии.

6. В уменьшении числа и уменьшении вредности выбросов существенную роль

играет архитектурно – планировочные мероприятия по озеленению.

7. Иногда мы очень спешим и садимся на автомобиль, чтобы доехать до почты, которая находится в конце улицы. А почему бы не отправиться туда пешком или на велосипеде? В городе вы иногда можете доехать на велосипеде быстрее, чем на машине, особенно в часы пик.

8. Люди также задумались о том, что вместо захоронения мусора его можно сжигать. Так были построены заводы для сжигания и переработки мусора. Перерабатываемый ими мусор становится сырьем для строительства дорог и производства некоторых товаров.

9. Нормирование выбросов загрязняющих веществ, контроль выбросов вредных веществ;

10. Применение более высоких экономических санкций и уголовной ответственности – при несанкционированных выбросах вредных веществ ;

11. Финансирование природоохранных мероприятий. Так как совсем закрыть предприятия с вредными выбросами не возможно, необходимо принять меры по предотвращению последующего загрязнения окружающей среды, путем установки оборудования, сконструированного специально для снижения выбросов от существующих источников загрязнений.

Если мы все будем сообща стараться сохранить природу, наш мир восстановит свою прежнюю красоту и чистоту, от которой мы уже начали отвыкать!

#### Список литературы

1. <http://www.greenpatrol.ru/news/110616>
2. [http://ru.wikipedia.org/wiki/Загрязнение\\_атмосферы\\_Земли](http://ru.wikipedia.org/wiki/Загрязнение_атмосферы_Земли)
3. [http://mk.tula.ru/news/n/28168/?sphrase\\_id=8076035](http://mk.tula.ru/news/n/28168/?sphrase_id=8076035)
4. <http://mk.tula.ru/articles/a/22233/>
5. [http://www.edu.yar.ru/russian/misc/eco\\_page/issled/muk/19.html](http://www.edu.yar.ru/russian/misc/eco_page/issled/muk/19.html)
6. [http://www.edu.yar.ru/russian/misc/eco\\_page/issled/muk/19.html](http://www.edu.yar.ru/russian/misc/eco_page/issled/muk/19.html)
7. <http://tsput.ru/res/natura/tulanature/g10.htm>
8. [www.tulapressa.ru](http://www.tulapressa.ru)
9. Миркин Б.М., Наумова Л.Г. «Экология России» для 9-11 классов. – М.: АО МДС, 1996.
10. Небен Б. «Наука об окружающей среде». – М: Издательство «Мир».
11. Проблемы с/х экологии. – Новосибирск: «Наука. Сибирская издательская фирма РАН», 2000.
12. Фриманти М. «Химия в действии». М: Издательство «Мир».

**ЛОГИСТИКА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ****Захаркина А.В.**

*г. Орел, ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева»  
Институт экономики и управления, магистр 1 курса*

Канал распределения представляет собой путь, по которому товары осуществляют движение от производителя к потребителю. Выбранные каналы непосредственно влияют на скорость, эффективность движения, время и сохранность продукции при ее доставке от производителя к конечному потребителю.

Так, канал распределения отражает совокупность организаций либо отдельных лиц, принимающих на себя или помогающих передать другим организациям и лицам право собственности на определенный товар или услугу на пути от производителя до потребителя. В свою очередь, само использование каналов распределения непосредственно приносит производителям определенные выгоды, а именно: экономию финансовых средств на распределение продукции; возможность вложения сэкономленных средств в основное производство; продажу продукции более эффективными способами; высокую эффективность обеспечения широкой доступности товара и доведения его до целевых рынков; сокращ. объема работ по распределению продукции.

В логистической цепи выделяют следующие главные звенья: поставка материалов, сырья и полуфабрикатов; хранение продукции и сырья; производство товаров; распределение, включая отправку товаров со склада готовой продукции; потребление готовой продукции.

Цепь поставок определяется путем объединения всех видов бизнес-процессов, необходимых для удовлетворения спроса на продукцию либо сервис – от начального момента получения сырья или информации до момента поставки конечному потребителю.

Учетно-договорная единица – это логистическая единица с определенными и закрепленными за ней характеристиками в результате соглашения между всеми партнерами. Определение учетно-договорной единицы вводится для упрощения последующих логистических операций с ее участием и над ней.

Выбор структуры канала является долговременным стратегическим решением, что подразумевает необходимость создания серьезных торговых отношений.

В современных условиях хозяйствования большинство производителей работают

через посредников, которые доставляют товар на рынок, где и происходит формирование канала распределения товаров.

Виды каналов распределения можно объединить в 2 блока: 1. прямой канал – непосредственное взаимодействие производителя и конечного потребителя. Это означает, что производитель имеет либо свою собственную розничную сеть, либо отдел по работе с корпоративными клиентами, либо использует многоуровневый сетевой маркетинг, либо занимается торговлей через интернет или телемаркетингом. 2. косвенный (многоуровневый) канал

Производители должны при проектировании каналов распределения ответить на вопросы, какой из вариантов является оптимальным, какой осуществимым, а какой доступным. Фирма-новичок стандартно начинает свою деятельность с реализации продукции на каком-либо имеющемся местном рынке. Так как капитал фирмы ограничен, то она пользуется услугами уже существующих на этом же рынке посредников. В данной ситуации не представляет затруднений выбор оптимального канала распределения. Основная проблема состоит в том, чтобы убедить одного или нескольких посредников заняться именно новым товаром.

Так, управление цепями поставок – управленческая концепция и организационная стратегия, заключающаяся в интегрированном подходе к планированию и управлению всем потоком информации о сырье, материалах, продуктах, услугах, возникающих и преобразующихся в логистических и производственных процессах предприятия, нацеленном на измеримый совокупный экономический эффект.

Концепция предложена в 1982 году К. Оливером, впоследствии развита и получила практическую реализацию с использованием систем управления цепями поставок – прикладного программного обеспечения. Цепочка ценности – обобщение концепции управления цепями поставок на все виды деятельности организации, фокусирующееся на понятии о добавленной стоимости на каждом этапе создания продуктов и услуг.

Среди основных типов логистических посредников можно выделить следующие: 1. приобретающие товар в собственность и имеющие право влиять на цены; 2. дей-

ствующие от имени и за счет продавца и не имеющие возможности влиять прямым образом на цены.

Так, к независимым посредникам относятся дистрибьюторы, которые в свою очередь делятся на два типа: имеющие или арендующие складские помещения и те, кто этого не имеет. Зависимых посредников часто называют торговыми маклерами. Торговые маклеры обычно имеют дело с крупногабаритными грузами, транспортировка и передача которых весьма трудоемки.

Производитель может продавать продукцию непосредственно дистрибьюторам, которые затем самостоятельно сбывают ее конечным потребителям.

Промышленные агенты заменяют службу сбыта предприятия, но получают заработную плату и комиссионное вознаграждение, которое может колебаться в пределах от 3% до 10% от объема сбыта.

В большей степени, чем все другие посредники этой группы промышленные агенты зависят от указаний производителя. Промышленные агенты обычно осуществляют работу на одного производителя и пользуются исключительным правом сбыта на обозначенной территории.

Сбытовые агенты имеют дело с небольшими предприятиями и отвечают за маркетинг всей продукции в целом. Именно они становятся маркетинговым подразделением производителя и полномочны вести переговоры по ценам и другим условиям реализации. Конторы сбытовых агентов расположены в непосредственной и выгодной близости от потребителя. Именно брокеры сводят покупателей и продавцов для совершения сделки. Они хорошо информированы об условиях продаж, состоянии рынка, уровне цен, а также они владеют искусством вести переговоры, а в отдельных случаях могут обеспечить доставку и хранение продукции. За посредничество между покупателем и продавцом брокер получает комиссионное вознаграждение, как правило, от обеих сторон сделки, что отличает его от других зависимых посредников.

Комиссионеры получают продукцию от изготовителей на условиях консигнации, состоящей в поручении одной стороны другой стороне продать товар со склада от своего имени, но в счет оплаты со стороны продавца. Комиссионеры имеют контору, а также складские помещения для хранения и продажи изделий. Комиссионеры могут вести переговоры по ценам с потребителями, а диапазон цен определяет сам производитель.

Система управления цепями поставок (scm-система) – прикладное программное обеспечение, предназначенное для ав-

томатизации и управления всеми этапами снабжения предприятия и для контроля всего товародвижения: закупку сырья и материалов, производство, распространение продукции. Существуют самостоятельные тиражируемые scm-системы, решения, реализуемые как составная часть еgr-систем, а также уникальные системы, создаваемые именно для конкретного предприятия.

В составе scm-систем обычно выделяют: 1. планирование цепей поставок – планирование и формирование календарных графиков, решения для совместной разработки прогнозов, проектирование сетей поставок, моделирование различных ситуаций, анализ уровня выполнения операций; 2. исполнение цепей поставок – отслеживание и контроль выполнения логистических операций.

Решения о количестве и размещении распределительных центров на обслуживаемой территории.

Задача размещения распределительных центров может формулироваться как поиск оптимального решения, или же, как поиск близкого к оптимальному решению. Научой и практикой выработаны разнообразные методы решения задач обоих видов.

Метод полного перебора. Задача выбора оптимального места расположения решается полным перебором и оценкой всех возможных вариантов размещения распределительных центров и выполняется на ЭВМ методами математического программирования.

Эвристические методы. Гораздо менее трудоемки субоптимальные, или так называемые эвристические методы определения места размещения распределительных центров. Эти методы эффективны для решения больших практических задач; они дают хорошие, близкие к оптимальным, результаты при невысокой сложности вычислений, однако не обеспечивают отыскания оптимального решения. Название «эвристические» означает, что в основе методов лежит человеческий опыт и интуиция.

Метод определения центра тяжести используется для определения места расположения одного распределительного центра. Метод аналогичен определению центра тяжести физического тела. Из легкого листового материала вырезают пластину, контуры которой повторяют границы района обслуживания. На эту пластину в местах расположения потребителей материального потока укрепляют грузы, вес которых пропорционален величине потребляемого в данном пункте потока. Далее после уравнивания модуля, если распределительный центр разместить в точке района, которая

соответствует точке центра тяжести изготовленной модели, то транспортные расходы по распределению материального потока на территории района будут минимальны.

Таким образом, логистика распределения представляет собой комплекс взаимосвязанных функций, которые реализуются в процессе оптовой продажи товаров процессе, то есть распределения материального потока между различными оптовыми покупателями.

#### Список литературы

1. Гаджинский А.М. Проектирование товаропроводящих систем на основе логистики [Электронный ресурс]: учеб. – Электрон. дан. – Москва: Дашков и К, 2013. – 324 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/50247>.
2. Проценко И.О. Стратегическая логистика [Электронный ресурс]: монография – Электрон. дан. – Москва: Креативная экономика, 2005. – 368 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/4008>.
3. Тебекин А.В. Логистика: Учебник [Электронный ресурс]: учеб. – Электрон. дан. – Москва: Дашков и К, 2016. – 356 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93314>.

**ИЛЛЮСТРАЦИЯ СОБОР ВАСИЛИЯ БЛАЖЕННОГО**

**Николенко П.А.**

*р.п. Чердаклы, МБОУ Чердаклинская СШ № 1 им. доктора Л.М. Рошалея*

*Научный руководитель: Шаброва С.В., учитель начальных классов, р.п. Чердаклы,  
МБОУ Чердаклинская СШ № 1 им. доктора Л.М. Рошалея*



## Физика

## МОДУЛЬ «МИКРОЭЛЕКТРОНИКА» В ПРЕДМЕТЕ «ТЕХНОЛОГИЯ»

Косаченко С.В., Ример Д.И.

*г. Томск, ОГБОУ «Томский физико-технический лицей»*

В данной статье рассматривается модуль «Микроэлектроника» в рамках предмета «Технология» для учеников 7 классов. Представлена организация внедрения занятий в учебный план. Рассмотрены планируемые результаты при освоении предмета «Технология» в 7 классе. Приведен сценарий урока по теме «Металлы, диэлектрики и полупроводники. Полупроводниковые приборы». Представлена структура проекта «Пульсар», для закрепления знаний о принципе работы биполярного транзистора.

Микроэлектроника в школе приобретает все большую значимость и актуальность в настоящее время. Учащиеся вовлечены в учебный процесс создания схем, проектирования и программирования различных устройств на базе микроконтроллеров и ежегодно участвуют в конкурсах, олимпиадах и конференциях.

В основе содержания данной программы лежит концепция инженерного образования на основе интеллектуальной и творческой деятельности. Программа разработана в соответствии с основной образовательной программой основного общего образования и удовлетворяет требованиям Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО) [1].

Учащимся предлагается образовательный комплекс с взаимосвязью теоретических и практических уроков как групповых, так и индивидуальных объёмом в 68 учебных часа. Эти часы желательно проводить как сдвоенные уроки, так как существует прочная связь теоретического материала с практическими работами.

Теоретический курс – познавательный, курс изучения базовых основ элементов электросхемотехники и микроэлектроники, составления базовых программ и простых схем под управлением микроконтроллера Arduino.

Практический курс – курс углубленного изучения и освоения микроэлектроники на основе микроконтроллера Arduino; усвоение знаний, умений, навыков на уровне практического и творческого применения.

По завершении учебного курса обучающийся:

- называет и характеризует актуальные и перспективные технологии в области

электротехники и микроэлектроники, характеризует профессии в этих областях;

- перечисляет, характеризует и распознает радио-технические элементы и устройства;

- объясняет понятие «Интегральная схема (ИС)», знает технологические методики по созданию ИС;

- осуществляет сборку электрических цепей по принципиальной схеме, проводит анализ неполадок электрической цепи, осуществляет работу с измерительными устройствами;

- осуществляет модификацию заданной электрической цепи в соответствии с поставленной задачей, конструирование электрических цепей в соответствии с поставленной задачей;

- осуществляет программирование микроконтроллера в соответствии с поставленной задачей.

В данной статье рассмотрим сценарий проведения урока на примере темы «Металлы, диэлектрики и полупроводники. Полупроводниковые приборы».

Цель урока: сформировать у учащихся начальное представление о теории строения атома; о зонной теории твёрдых тел; о проводимости материалов (проводники (металлы) – полупроводники – изоляторы (диэлектрики)); о строении и принципе работы полупроводниковых устройствах и области их применения.

Используемое оборудование:

- персональные компьютеры;
- проектор/экран;
- набор радиоэлементов и микроконтроллер Arduino («Матрёшка Y» [2])
- измерительные приборы (вольтметр, амперметр, омметр или мультиметр);
- программное обеспечение – среда разработки Arduino IDE [3]

Теоретическая материал.

Строение атома – вокруг положительно заряженного ядра вращаются электроны. У каждого электрона есть строго ограниченная орбита, по которой он может вращаться вокруг ядра в данном химическом элементе. Электроны, принадлежащие изолированным атомам, имеют определённые дискретные значения энергии. В твёрдом теле энергетический спектр электронов существенно иной, он состоит из отдельных

разрешённых энергетических зон, разделённых зонами запрещённых энергий.

Энергетические зоны в идеальном кристалле (рис. 1): валентная – зона заполненная валентными электронами; запрещенная – область значений энергии, которыми не может обладать электрон; зона проводимости – первая из незаполненных электроны зон (диапазонов энергии, где могут находиться электроны).

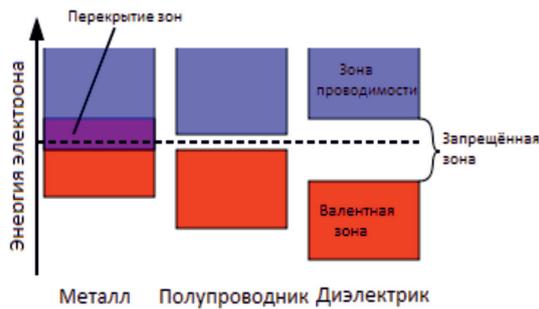


Рис. 1. Упрощенная зонная диаграмма для проводников (металлов), полупроводников и изоляторов (диэлектриков)

Полупроводниковые приборы (диоды и транзисторы). Основные понятия: p-n, p-n-p и n-p-n структуры, условное изображение на схеме, основные характеристики и область применения [4].

Для закрепления знаний о работе транзистора предлагается выполнить следующий проект:

«Пульсар» – в этом эксперименте плавно наращиваем яркость светодиодной шкалы, управляя большой нагрузкой через транзистор [5].

Для выполнения проекта понадобится:

- 1 плата Arduino;
- 1 беспаячная макетная плата;
- 1 биполярный транзистор;
- 1 светодиодная шкала (или 6-10 светодиодов);
- 1 резистор номиналом 1 кОм;
- 6-10 резисторов номиналом 220 Ом (в зависимости от количества светодиодов);
- 3 провода «папа-папа»

Скетч:

```
void setup()
{
  pinMode(9, OUTPUT); /*инициализируем 9 пин платы микроконтроллера на выдачу на-
  напряжения (подойдёт любой пин поддерживающий ШИМ)*/
}
void loop()
{
  for (int i = 0; i<256; i++) /*цикл с параметром for(инициализация; условие; приращение),
  здесь параметр i с каждым проходом цикла увеличивается на 1, пока не станет равен 256*/
  {
```

На первом этапе собираем схему с линейкой светодиодов без биполярного транзистора (рис. 2):

Так как 6-10 светодиодов будет потреблять больше тока, чем 40 мА, которые может себе позволить цифровой пин платы, берем питание из порта 5 В, рассчитанного на ток до 500 мА. При подаче питания на плату загорится линейка светодиодов, но управлять их яркостью не возможно. Взяв мультиметр, замерим напряжение и силу тока на участке резистор-светодиод.

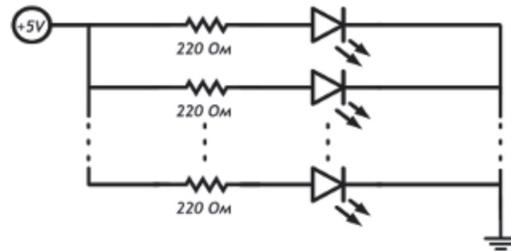


Рис. 2. Схема без транзистора

Для управления яркостью предложим использовать биполярный транзистор.

Если эту схему (рис. 3) собрать без резистора между базой транзистора и портом Arduino, мы практически устроим короткое замыкание порта на землю. Рано или поздно это выведет из строя транзистор или пин микроконтроллера.

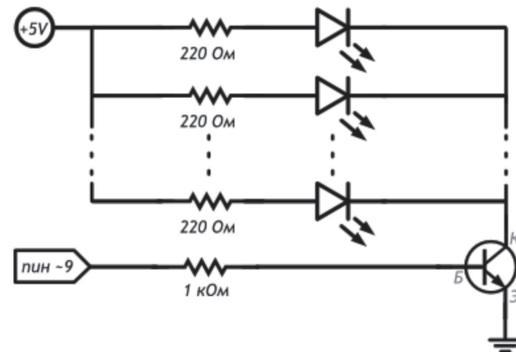
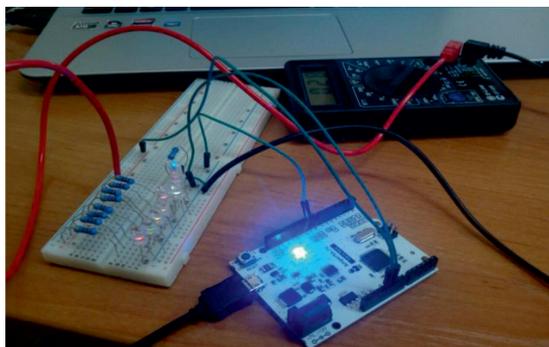


Рис. 3. Схема с транзистором

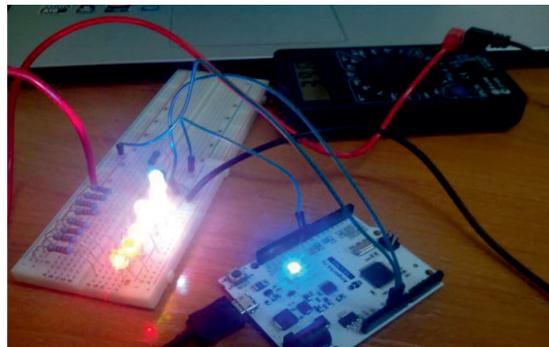
```
analogWrite(9, i); /*команда analogWrite(pin, value) в качестве value принимает значения
от 0 до 255. Если передать значение из-за пределов этого диапазона, функция сработает, но
в общем случае вы получите неожиданный результат.*/
```

```
delay(100); /*задержка в изменении яркости светодиодов, её можно варьировать для
более точного измерения характеристик цепи*/
```

```
}
}
```



а



б

Рис. 4. Пример сборки схемы: а – транзистор закрыт; б – транзистор открыт

При выполнении данного скетча наблюдаем постепенное нарастание яркости светодиодов. Используя мультиметр измеряем значения напряжения на участке резистор-светодиод, и напряжение между база-эмиттер. Ученики могут увидеть, что, с нарастанием напряжения на база-эмиттер, увеличивается яркость светодиодов (нарастает напряжение на участке резистор-светодиод) – здесь транзистор выполняет функцию переключателя с множеством положений. Нужно объяснить, что отсутствие напряжения на база-эмиттер говорит о закрытом состоянии транзистора (рис. 4, а), нарастание напряжения база-эмиттер открывает транзистор (рис. 4, б).

На самостоятельную работу предлагаются следующие задания:

1. Измените программу так, чтобы яркость светодиодов росла только до половины от максимальной.

2. Измените программу так, чтобы светодиоды становились максимально яркими в три раза быстрее, без изменения функции delay.

3. Изменить программу так, чтобы светодиоды плавно зажигались и плавно гасли.

#### Список литературы

1. Мин.обр. И науки РФ приказ от 17 Декабря 2010 Г. № 1897 об Утверждении Федерального Государственного Образовательного Стандарта Основного Общего Образования.

2. ООО «АМПЕРКА» [Электронный ресурс]: интернет магазин радио деталей. – Режим доступа: <http://amperka.ru/product/matryoshka-y>

3. Arduino [Электронный ресурс]: SOFTWARE – Режим доступа: <https://www.arduino.cc/en/Main/Software#>

4. Гуртов В.А. Твердотельная электроника: Учебное пособие / В.А. Гуртов – ПетрГУ. – Петрозаводск, 2004. – 312 с.

5. ООО «АМПЕРКА» [Электронный ресурс]: интернет энциклопедия. – Режим доступа: <http://wiki.amperka.ru/конспект-arduino:пульсар>