СТАРТ В НАУКЕ № 5 2019

Часть 2

Общероссийский научный журнал для школьников

Электронная версия: **www.science-start.ru**

Правила для авторов: **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), Малыхин 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), Оконешникова 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. (Вараксино), 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), Семиненко А.С. (Белгород), Сероусова О.В. (Челябинск), Симонян Г.С. (Ереван), Скатова Е.В. (Нижний Новгород), Соловьева А.Г. (Нижний Новгород), Стрельченок 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), Чибаков 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 03.09.2019

Формат 60x90 1/8
Типография
Издательский Дом «Академия Естествознания»,
г. Саратов, ул. Мамонтовой, 5

Технический редактор
Байгузова Л.М.
Корректор
Галенкина Е.С.

Усл. печ. л. 17
Тираж 500 экз.
Заказ СН 2019/5

© ИД «Академия Естествознания»

СОДЕРЖАНИЕ

Биология

ИЗУЧЕНИЕ ВНЕШНЕГО СТРОЕНИЯ, СТРОЕНИЯ СКЕЛЕТА ЧЕРНОГО ЮЖНОАЗИАТСКОГО ВАРАНА, А ТАКЖЕ ИЗУЧЕНИЕ РЕАКЦИИ ВАРАНОВ НА «ПОВТОРЯЮЩИЙСЯ» ИСТОЧНИК ПИЩИ

Рачёва С.В. *165*

ВЛИЯНИЕ ТЯЖЁЛЫХ МЕТАЛЛОВ НА ПРИМЕРЕ МЕДИ И СВИНЦА НА РОСТ И РАЗВИТИЕ РАСТЕНИЙ

Тимошенко Д.А. *176*

Иностранные языки

БРЭЙКДАНС

Петров К.В. *185*

Информатика

КОТ-МАТЕМАТИК

Маркелов В.А. *193*

ШАГ В НАУКУ. МОЙ ПЕРВЫЙ РОБОТ

Озеров В.А. *198*

История

ДЕВУШКИ-ВОЕННОСЛУЖАЩИЕ 76-ГО ГВАРДЕЙСКОГО ШТУРМОВОГО АВИАПОЛКА

Николаева Ю.К. *205*

СПАСИБО ДЕДУ ЗА ПОБЕДУ

Черепенькина А.В. *210*

Краеведение

ОСОБЕННОСТИ СТАРООБРЯДЧЕСТВА ПРИИСЕТЬЯ 21 ВЕКА

Егорова А.А. *213*

Обществознание

ИГРАЯ, МЫ ПОЗНАЕМ МИР

Давыдов А.П. *221*

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРИЧИН И СЛЕДСТВИЙ РОСТА ПОПУЛЯРНОСТИ ИГРЫ «WORLD OF TANKS»

Леонтьев П.А. *230*

ИГРА ВООБРАЖЕНИЯ

Петров С.В. *238*

Окружающий мир

ЗАГАДКИ «АСПИДНОГО КАМНЯ» ИЛИ ПРИРОДНЫЙ НАНОМАТЕРИАЛ

Ермаков Г.В. *247*

Основы безопасности жизнедеятельности

ЕЖЕДНЕВНАЯ И ПРАВИЛЬНАЯ ПРОФИЛАКТИКА ПРЕДОТВРАТИТ ПАРОДОНТИТ

Баймлер И.К. *254*

Русский язык и литература

ГЕНДЕРНЫЙ АСПЕКТ УСТНОЙ РЕЧИ ПОДРОСТКОВ

Василенко П.А. *264*

ЭКРАНИЗАЦИЯ КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ АКТИВНОГО ЧИТАТЕЛЯ

Игнатьева Е.Д. *266*

Технология

САМОДЕЛЬНЫЙ СВЕРЛИЛЬНЫЙ СТАНОК ДЛЯ ПЕЧАТНЫХ ПЛАТ

Васильев А.И. *272*

КНИГА «РУССКАЯ ПЕЧЬ»

Волкова Е.Р., Серг Я.В., Фурсов А.Д., Шевчук П.С. *279*

Физика

ЛУНА – СПУТНИК ЗЕМЛИ

Першин И.С. *290*

ИЗУЧЕНИЕ ВНЕШНЕГО СТРОЕНИЯ, СТРОЕНИЯ СКЕЛЕТА ЧЕРНОГО ЮЖНОАЗИАТСКОГО ВАРАНА, А ТАКЖЕ ИЗУЧЕНИЕ РЕАКЦИИ ВАРАНОВ НА «ПОВТОРЯЮЩИЙСЯ» ИСТОЧНИК ПИЩИ

Рачёва С.В.

г. Пермь, МБОУ «Гимназия № 17», 3 класс

Руководитель: Сунцова Е.В., учитель начальных классов, МБОУ «Гимназия № 17», г. Пермь

Данная статья является реферативным изложением основной работы. Полный текст научной работы, приложения, иллюстрации и иные дополнительные материалы доступны на сайте VII Международного конкурса научно-исследовательских и творческих работ учащихся «Старт в науке» по ссылке: https://school-science.ru/7/1/38853.

С 2014 года у меня в домашних условиях живут два черных южноазиатских варана (далее вараны). Вараны родились в естественных условиях и были привезены из Индонезии. Первая особь была более крупной и ее возраст составлял 2 года. Вторая особь была меньшего размера и ее возраст составлял 1 год. Три года вараны совместно жили в большом террариуме.

В том году я написала научно-исследовательскую работы, в которой изучила и описала условия необходимые для содержания варанов в домашних условиях, а также я провера эксперимент, который доказал, что южноазиатские вараны способны совершать передними конечностями согласованные, скоординированные движения с целью добычи пищи.

Вараны – экзотические домашние питомцы. Черных южноазиатских варановдома заводят очень редко, поэтому их поведение и адаптация в домашних условиях не так сильно изучена и мало описан вопрос приручения этих варанов.

В научно-исследовательской работе того года я рассмотрела вопросы адаптации южноазиатских варанов в домашних условиях и выяснила, что их можно приручить. Успех приручения зависит от возраста варана. Чем моложе варан, тем проще его приручить.

В этом году я решила продолжить исследовательскую работу и изучить строение скелета южноазиатских варанов,а также поставить эксперимент по изучению реакции черного южноазиатского варана на «повторяющийся» источник пищи.

Цель моей работы:

– изучить строение скелета черного южноазиатского варана;

– изучить реакцию черного южноазиатского варана на «повторяющийся» источник пищи;

– изучить возможность выработки у варанов условных рефлексов.

Задачи моей работы:

1. узнать какая наука изучает строение скелета животных;
2. изучить литературные данные о строении скелета варанов;
3. изучить строение скелета своих южноазиатских варанов и сравнить полученные данных с данными литературных источников;
4. провести эксперимент по изучению реакции варанов на «повторяющийся» источник пищи;
5. сформировать условный рефлекс у южноазиатского варана;
6. снять небольшой фильм «Жизнь южноазиатского варана в домашних условиях».

Я считаю, что моя работа является актуальной, так как рассказывает широкому кругу школьников про редких экзотических животных – черных южноазиатских варанов, которые до сих пор остаются малоизученным видом варанов.

Практическая значимость моей работы заключается в том, что я описала строение скелета юноазиатских варанов, провела эксперимент по изучению реакции варанов на «повторяющийся» источник пищи.

В своей работе я использовала следующий исследовательский аппарат: изучение литературы по теме, наблюдение, эксперимент, фотографирование, анализ.

Основная часть

Науки с точки зрения которых можно изучать черного южноазиатского варана

Зоология – наука о животных, которая изучает все живые организмы, относящиеся к царству Животные.

Зоология – это наука, представляющая собой раздел биологии, в котором изучаются многообразие, строение, жизнедеятельность животных, индивидуальное и эволюционное развитие, их взаимосвязи со средой обитания, распространение, значение в природе и для человека.

Зоология – это комплексная дисциплина, так как изучает разные вопросы, связан-

ные с животными. В зоологию входят такие науки как морфология и анатомия животных, физиология, экология, палеонтология, этология и другие.

Морфология изучает внешнее и внутреннее строение организмов.

Физиология изучает процессы жизнедеятельности в клетках, органах, системах органов, целом организме.

Экология изучает взаимоотношения организмов между собой и с неживой природой.

Палеонтология изучает ископаемые остатки организмов, их изменение в процессе эволюции.

Этология изучает поведение организмов. Данная наука в основном характерна только для зоологии, так как только у животных есть нервная система.

На рис. 1 представлена упрощенная классификация наук о живых организмах.

В своей работе я буду касаться науки зоологии, а именно морфологии, экологии и этологии.

Так как животный мир планеты очень разнообразен: от простейших одноклеточных форм до млекопитающих. Насекомые, черви, рыбы, птицы, звери и другие отличаются между собой по многим признакам. Поэтому в зоологии выделяют разделы (науки), изучающие отдельные группы организмов. Например, птиц изучает наука орнитология, насекомых – энтомология, млекопитающих – маммалогия и т.д. [1].

Раздел зоологии, который изучает земноводных (или амфибий) и пресмыкающихся (или рептилий) назвают герпетоло́гия (от греч. ἑρπετόν герпетон – ползучее животное и λόγος логос – знание, наука) или батрахологией (от греч. βατραχον – лягушка) [2].

Получается, что южноазиатских варанов изучает наука зоология, а более точно наука герпетология.

В своей работе я предприняла попытку изучить морфологию своих варанов, а точнее изучить строение скелета черного южноазиатского варана, который живут у меня дома.

А проводя эксперимент по изучению реакции варанов на «повторяющийся» источник пищи, я рассматриваю своего варана с точки зрения этологии.

Общие характеристики род ящериц семейства варановых

Вараны (лат. Varanus) – род ящериц семейства варановых [3].

Чёрный южноазиатский варан (Varanus rudicollis)

Царство: Животные
Тип: Хордовые
Класс: Пресмыкающиеся
Отряд: Чешуйчатые
Семейство: Варановые
Род: Вараны
Вид: Южноазиатский (rudicolis)

Южноазиатский варан – это очень красивый варан, похожий на ворона, такого же черного цвета, крайне грациозный и очень необычный, по сравнению с другими. Южноазиатский варан считается не самым большим по размеру вараном. Средний размер 90–120 см, но были данные о возможности достижения 150 см. Мальки обычно 25 см в длину и весят 20–25 г. По некоторым данным они могут быть значительно меньше, около 10-12 см.

Рис. 1. Упрощенная классификация наук о живых организмах

Семейство варановых образуют хорошо оформленную группу.

Характерные признаки семейства варановых, которые указаны в литературных источниках:

– вытянутая голова и тело;

– удлиненная шея;

– полувыпрямленное положение конечностей;

– длинный, раздвоенный язык, способный втягиваться;

– полностью окостеневший череп;

– зубная и пластинчатая кости отделены от остальных костей нижней челюсти вертикальным швом, формирующим подвижное сочленение;

– зубы плевродонтные, обычно конические и острые, расширенные у основания (у разных видов варанов, зубы могут быть разного строения);

– на нёбных и крыловидных костях у современных варанов зубы отсутствуют;

– крупные глаза расположены по бокам головы, хорошо развиты, с круглым зрачком и раздельными подвижными веками;

– большие, открытые ушные отверстия;

– конечности пятипалые, хорошо развиты, имеются изогнутые когти;

– длинный, сильный хвост (хвост имеет разные функции в зависимости от вида варана);

– чешуя мелкая, округлой или овальной формы;

– брюшные щитки мелкие, прямоугольной формы и расположены более или менее правильными поперечными рядами;

– голова покрыта мелкими многоугольными щитками.

Практическая часть (методика исследований, материал, результаты исследований)

В своей работе я использовала следующие методы исследования: наблюдение, изучение литературы, фотографирование, анализ и сравнение. Результаты моей работы представлены ниже.

Изучение внешнего строения черного южноазиатского варана

При изучении внешнего строения своего варана я внимательно рассмотрела его с целью обнаружения у своего варана характреных признаков семейства варановых.

Характерные признаки семейства варановых (см. раздел 2.2 настоящей работы), которые указаны в литературных источниках я обнаружила у черного южноазиатского варана, который живет у меня дома:

– вытянутая голова;

Рис. 2. Голова южноазиатского варана

– вытянутое тело;

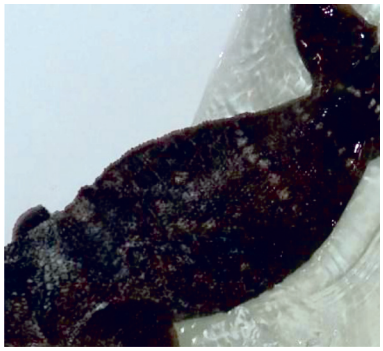


Рис. 3. Тело южноазиатского варана

– удлиненная шея;

Рис. 4. Шея южноазиатского варана

– полувыпрямленное положение конечностей;

Рис. 5. Конечность южноазиатского варана

– длинный, раздвоенный язык, способный втягиваться;

Рис. 6. Языкюжноазиатского варана

– полностью окостеневший череп;

– зубная и пластинчатая кости отделены от остальных костей нижней челюсти вертикальным швом, формирующим подвижное сочленение;

– зубы плевродонтные, обычно конические и острые, расширенные у основания (у разных видов варанов, зубы могут быть разного строения);

– на нёбных и крыловидных костях у современных варанов зубы отсутствуют;

– крупные глаза расположены по бокам головы, хорошо развиты, с круглым зрачком и раздельными подвижными веками;

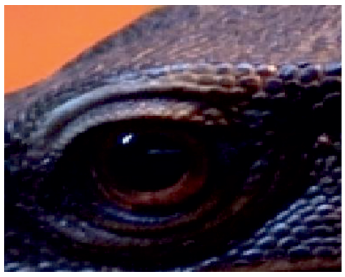


Рис. 7. Глаз южноазиатского варана

– большие, открытые ушные отверстия;

Рис. 8. Ушное отверстие южноазиатского варана

– конечности пятипалые,хорошо развиты;

Рис. 9. Конечности южноазиатского варана

– имеются изогнутые когти;

Рис. 10. Когти южноазиатского варана

– длинный, сильный хвост (хвост имеет разные функции в зависимости от вида варана);

Рис. 11. Хвост южноазиатского варана

– чешуя мелкая, округлой или овальной формы;

– брюшные щитки мелкие, прямоугольной формы и расположены более или менее правильными поперечными рядами;

Рис. 12. Кожа южноазиатского варана

– голова покрыта мелкими многоугольными щитками.

Рис. 13. Щитки головы южноазиатского варана

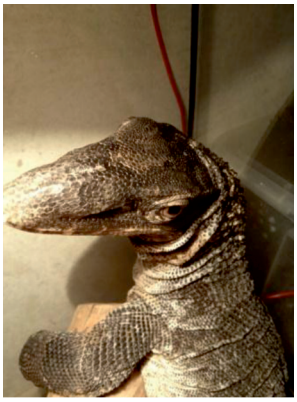
Как и у всех варанов определить пол Varanus rudicollis довольно сложно. Самцы как правило длиннее и тяжелее чем самки. Самцы имеют более мускулистые ноги и более угловатые морды. Но внешность может быть обманчива и это не является надежным признаком. Но я все равно решила проверить, можно ли по внешним признакам определить пол варана. Некоторые делают варанам зондирование, другие рентгеновские снимки или анализ крови. К сожалению, эти методы дают ограниченные результаты. Один успешный способ определить пол, это увидеть вывернутый хемипенис самца или хемиклитор самки.

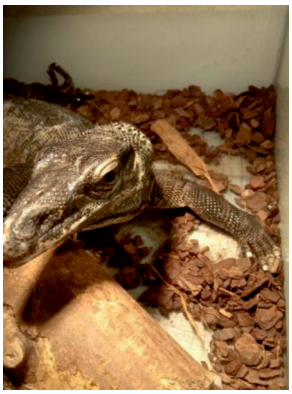
Но мне удалось определить пол варанов, которые живут у меня в домашних условиях. Первая особь имеет мужской пол, то есть это самец, вторая особь женского пола, то есть это самка.

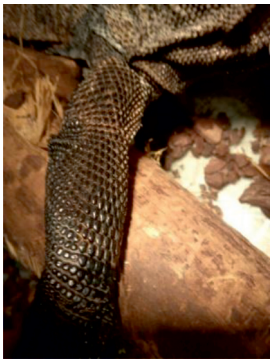
Действительно первая особь (самец) значительно крупнее, чем вторая особь (самка) (таблица). У самца действительно более мускулистые ноги и более угловатая морда, чем у самки (таблица). Я водила варанов на рентген, то там пол подтвердить не удалось. Но зато мне удалось наблюдать процесс спаривания двух моих варанов и процесс кладки яиц самкой. Из этого я сделал вывод, что один варан у меня самец, а другой самка.

Сравнение самки и самца южноазиатского варана

Самец	*Самка*
Вес – 2 кг 500 гр	Вес – 1 кг 900 гр
Длина – 95 см (44 см без хвоста)	Длина –75 см (34 см без хвоста)







Таким образом, можно сделать вывод, что по характерным признакам, действительно можно определить пол варана.

Строение скелета чёрного южноазиатского варана

Наблюдая за варанами уже несколько лет, я заметила, что тело их очень гибкое, подвижное. Они способны пролезь в узкую щель, а их конечности поворачиваются легко в разные стороны.

Поэтому мне и стало интересно изучить строение их скелета.

В литературных источниках строение скелета черного южноазиатского варана не приводится.

Имеются только данные о строение скелета семейства варановые.

Поэтому я пошла в ветеренарную клинику «Друг», где сделали рентген варану, который проживает у меня в домашник условиях. Снимки скелета моего варана представлены на рис. 14–21.

У черного южноазиатского варана можно выделить позвоночник, череп, передние конечности и задние конечности (см. рис. 15).

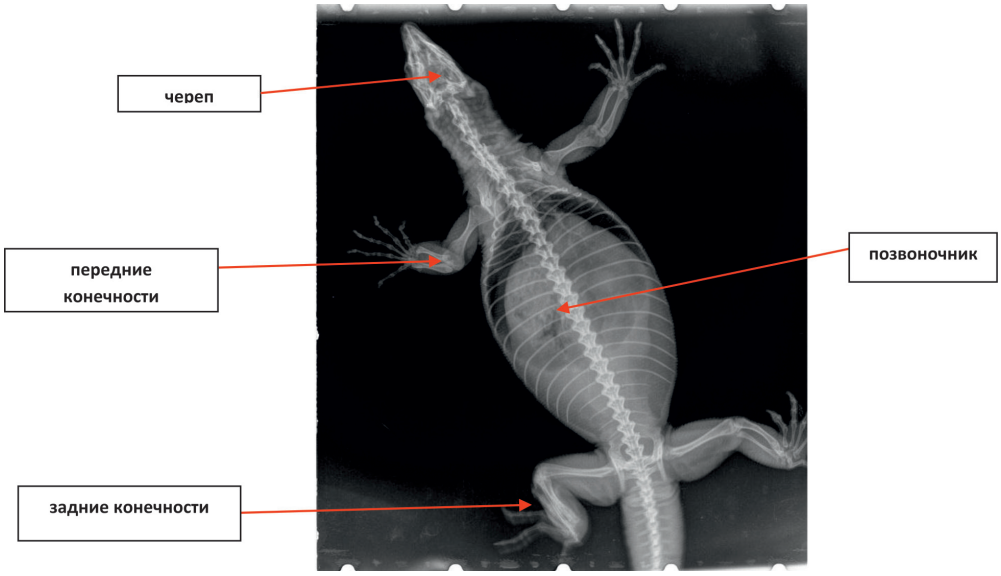


Рис. 14. Скелет южноазиатского варана

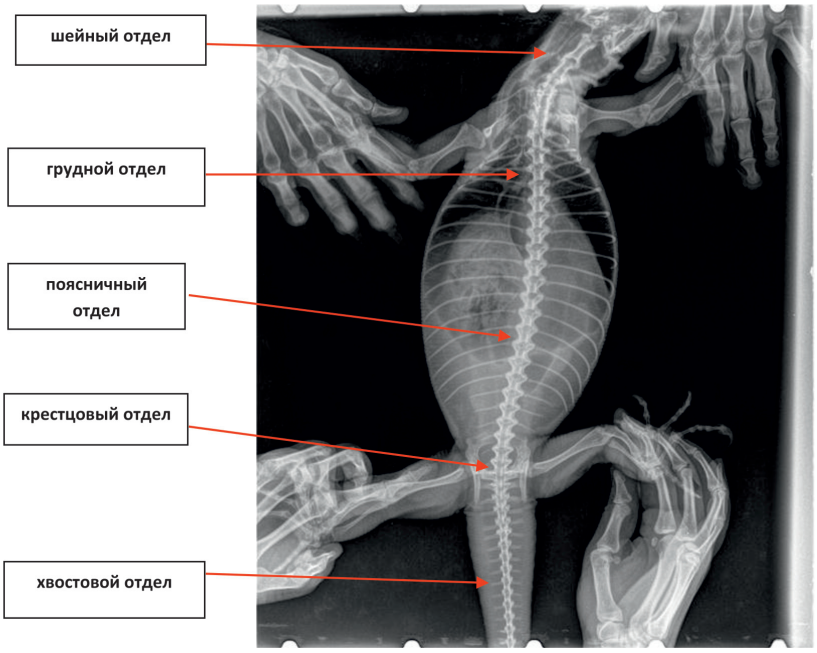


Рис. 15. Отделы позвоночника южноазиатского варана

Осевой скелет (позвоночник) черного южноазиатского варана делется на отделы, которые выражены у пресмыкающихся (в том числе варанов) значительно отчетливее, чем у земноводных.

В позвоночнике варана выделяют шейный отдел, грудной и поясничный отделы различаются не вполне отчетливо и обычно рассматриваются как единый отдел, крестцовый отдел, хвостовой отдел [4].

Шейный отдел всегда составлен несколькими позвонками, из которых два передних имеют особое устройство.

Первый шейный позвонок называется атлас или атлант (рис. 16, А). Он лишен тела позвонка и имеет форму разделенного на две части кольца. На нижней передней поверхности этого позвонка имеется сочленовная впадина, подвижно соединяющаяся с мыщелком черепа.

Второй шейный позвонок – эпистрофей (рис. 16, Б), имеет спереди крупный зубовидный отросток (рис. 16, 1), который представляет собой тело первого шейного позвонка, сросшееся с эпистрофеем. Зубовидный отросток свободно входит в нижнее отверстие атласа. Такое строение первых шейных позвонков обеспечивает большую подвижность головы. Остальные шейные позвонки имеют обычное устройство (рис. 16 В, Г) и многие из них несут короткие шейные ребра.

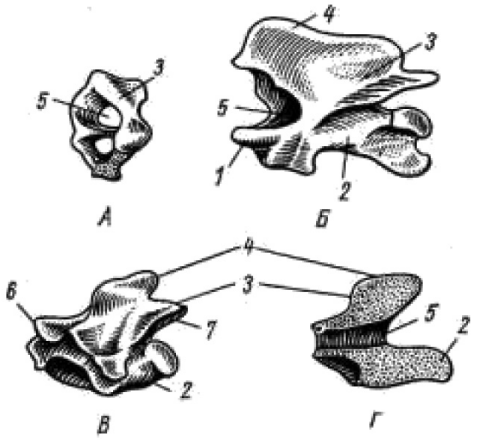


Рис. 16. Позвонки варана: А – атлант; Б – эпистрофей; В – грудной позвонок; Г – продольный разрез грудного позвонка: 1 – зубовидный отросток эпистрофея, 2 – тело позвонка, 3 – верхняя дуга, 4 – остистый отросток, 5 – канал для спинного мозга, 6 – передний сочленовный отросток, 7 – задний сочленовный отросток

Собственно грудным отделом считается та часть позвоночника, в которой отходящие от позвонков ребра нижним концом причленяются к грудине. Позвонки поясничного отдела несут ребра, не доходящие до грудины. Тела позвонков (рис. 16, 2) спереди вогнутые, а сзади выпуклые; такие позвонки носят название процельных. Над телом позвонка поднимаются верхние дуги (рис. 16, 3), заканчивающиеся остистым отростком (processusspinosus; рис. 16, 4). В канале, образованном верхними дугами, располагается спинной мозг.

От переднего и заднего отделов основания верхних дуг отходят соответственно передние (рис. 16, 6) и задние (рис. 16, 7) сочленовные отростки. Эти парные отростки соединяются с сочленовными отростками соседних позвонков и способствуют большей прочности позвоночника при изгибах. По бокам на теле позвонка (вблизи основания верхних дуг) имеются небольшие углубления, к которым причленяются ребра.

Крестцовый отдел (pars sacralis) состоит из двух позвонков, для которых характерны мощно развитые поперечные отростки (processus transversus); к ним присоединяются кости таза. Хвостовой отдел (pars caudalis) представлен многочисленными позвонками, постепенно уменьшающимися в размерах.

Череп. По сравнению с земноводными череп пресмыкающихся характеризуется значительно более полным окостенением.

Некоторое количество хряща сохраняется лишь в обонятельной капсуле и в слуховой области. Осевой и висцеральный отделы черепа эмбрионально закладываются отдельно, но у взрослых животных представляют собой единое образование. В состав черепа входят как хрящевые (замещающие, или первичные), так и многочисленные кожные (покровные, или вторичные) кости.

Парные конечности и их пояса (то есть передние и задние конечности). Плечевой пояс южноазиатского варана состоит из дорзальной лопатки (рис. 18) и коракоида (рис. 18). Обе эти кости принимают участие в образовании суставной ямки (рис. 18) для прикрепления передней конечности. Имеется хорошо развитая грудина (рис. 18), к которой причленяется несколько ребер (рис. 18). Таким образом, в отличие от земноводных у рептилий развивается грудная клетка и плечевой пояс имеет опору в осевом скелете. На вентральной стороне грудины располагается Т-образная покровная кость – надгрудинник, впереди нее – тоже покровные кости – ключицы. Наружные концы ключиц причленяются к лопаткам, а внутренние срастаются с ветвями надгрудинника. Ключицы и надгрудинник (отсутствующий у земноводных) увеличивают прочность соединения правой и левой частей плечевого пояса. Тазовый пояс состоит из двух симметричных половин, соединенных по средней линии хрящом.

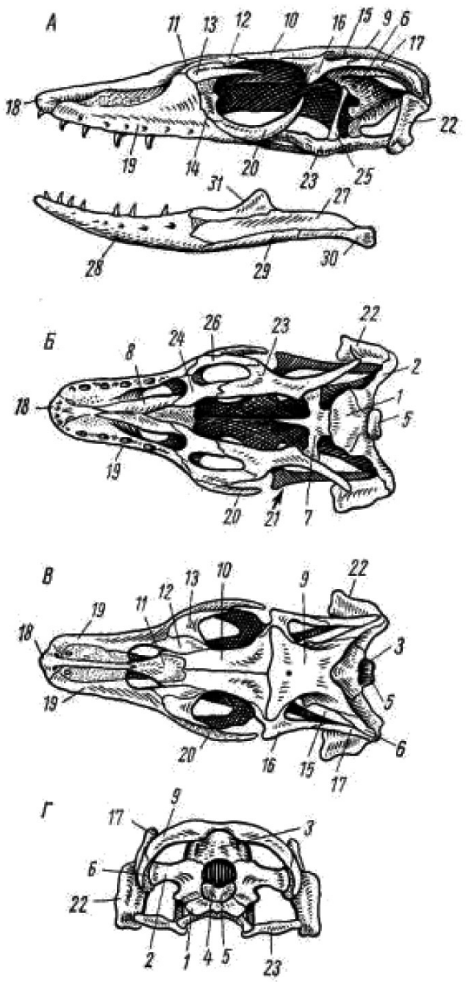


Рис. 17. Череп варана: А – сбоку; Б – снизу; В – сверху; Г – сзади: 1 – основная затылочная кость, 2 – боковая затылочная кость, 3 – верхняя затылочная кость, 4 – большое затылочное отверстие, 5 – затылочный мыщелок, 6 – переднеушная кость, 7 – основная клиновидная кость, 8 – сошник, 9 – теменная кость, 10 – лобная кость, 11 – носовая кость, 12 – предлобная кость, 13 – предглазничная кость, 14 – слезная кость, 15 – верхняя височная яма, 16 – заднелобная кость, 17 – чешуйчатая кость, 18 – предчелюстная кость, 19 – верхнечелюстная кость, 20 – скуловая кость, 21 – разрыв нижней височной дуги благодаря редукции квадратно-скуловой кости, 22 – квадратная кость, 23 – крыловидная кость, 24 – нёбная кость, 25 – верхнекрыловидная кость, 26 – поперечная кость, 27 – надугловая кость, 28 – зубная кость, 29 – угловая кость, 30 – сочленовная кость, 31 – венечная кость

Каждая половина составлена тремя костями; расположенной дорзально подвздошной, лобковой и седалищной. Все эти кости принимают участие в образовании сочленовной ямки, к которой причленяется задняя конечность. Таз у рептилий закрытый: правая и левая лобковые и седалищные кости на брюшной стороне сращены между собой.

Конечности пресмыкающихся построены по типичной схеме конечностей наземных позвоночных. Есть плечевая кость (рис. 19), далее следует предплечье, состоящее из двух костей – локтевой (рис. 19) и лучевой (рис. 19). Запястье (рис. 20) состоит из относительно мелких косточек, располагающихся обычно в два ряда; сбоку от них находится еще одна косточка – грушевидная, принимаемая за остаток шестого пальца. Пясть (рис. 20) составлена пятью удлиненными косточками, к которым прикрепляются фаланги пяти пальцев (рис. 20).

Последние фаланги несут когти. Сустав, обеспечивающий подвижность кисти, у рептилий проходит не между костями предплечья и проксимальным рядом костей запястья (как у амфибий), а между проксимальным и дистальным рядами костей запястья. Такой сустав называется интеркарпальным. Именно поэтому вараны могут поворачивать и изгибать свою кисть в разные стороны.

В задней конечности проксимальный элемент – бедро (рис. 21) сочленяется коленным суставом с голенью, состоящей из двух берцовых костей – большой (рис. 21) и малой (рис. 21). Над передней поверхностью этого сустава располагается маленькая косточка – коленная чашечка (рис. 21). В предплюсне (рис. 21) проксимальный ряд косточек срастается или почти неподвижно соединяется с костями голени, а косточки дистального ряда также тесно связаны и частично сращены с плюсневыми костями. Благодаря этому суставная поверхность здесь расположена не между голенью и стопой, а между проксимальным и дистальным рядами косточек предплюсны. Такой сустав характерен для пресмыкающихся и носит название интертарзального сустава. Плюсна (рис. 21) состоит из пяти удлиненных костей, к которым прикреплены фаланги пяти пальцев (рис. 21). Концевые фаланги несут когти.

Пресмыкающиеся – первый класс группы настоящих наземных позвоночных, представители которого обладают комплексом приспособлений к обитанию на суше вне всякой связи с водной средой.

Осуществление этих преобразований характеризует класс пресмыкающихся.

Наиболее специфические особенности этого класса (и других амниот) как первично наземных позвоночных связаны с приспособлением к жизни в условиях относительно сухого атмосферного воздуха.

Специфические черты строения рептилий в первую очередь связаны именно с приспособлением к более экономному расходованию влаги. Кожа пресмыкающихся сухая и лишена желез (кроме небольшого числа специализированных желез, выделяющих относительно густой секрет). Наружные слои эпидермиса представлены отмершими клетками, заполненными роговым веществом (кератогиалином).

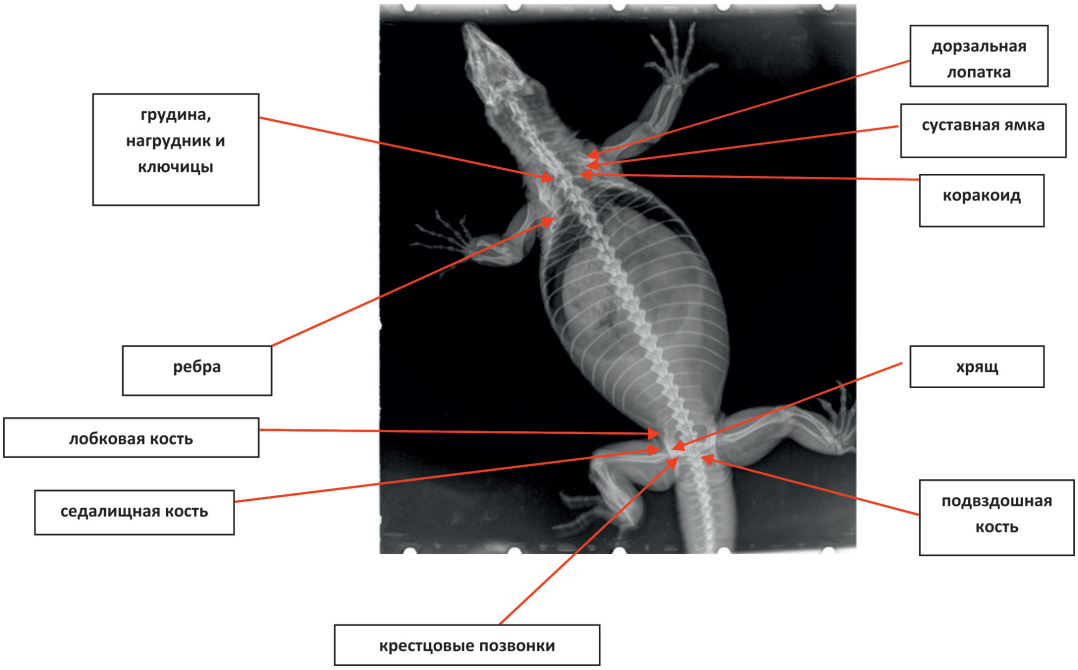


Рис. 18. Строение плечевого и тазового пояса южноазиатского варана

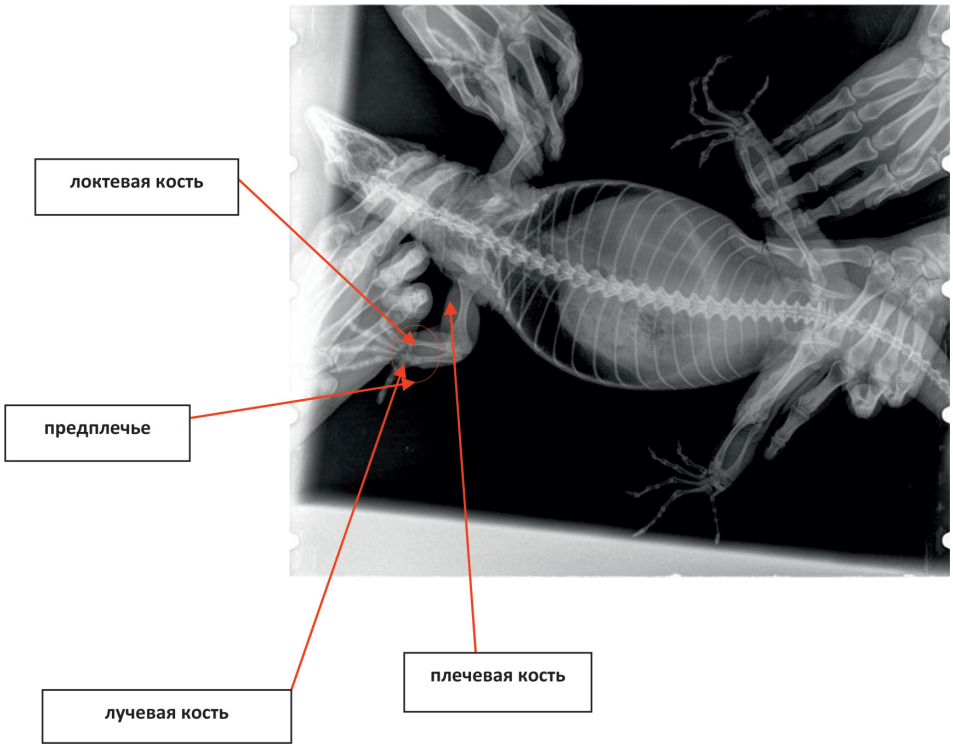


Рис. 19. Строение передних конечностей

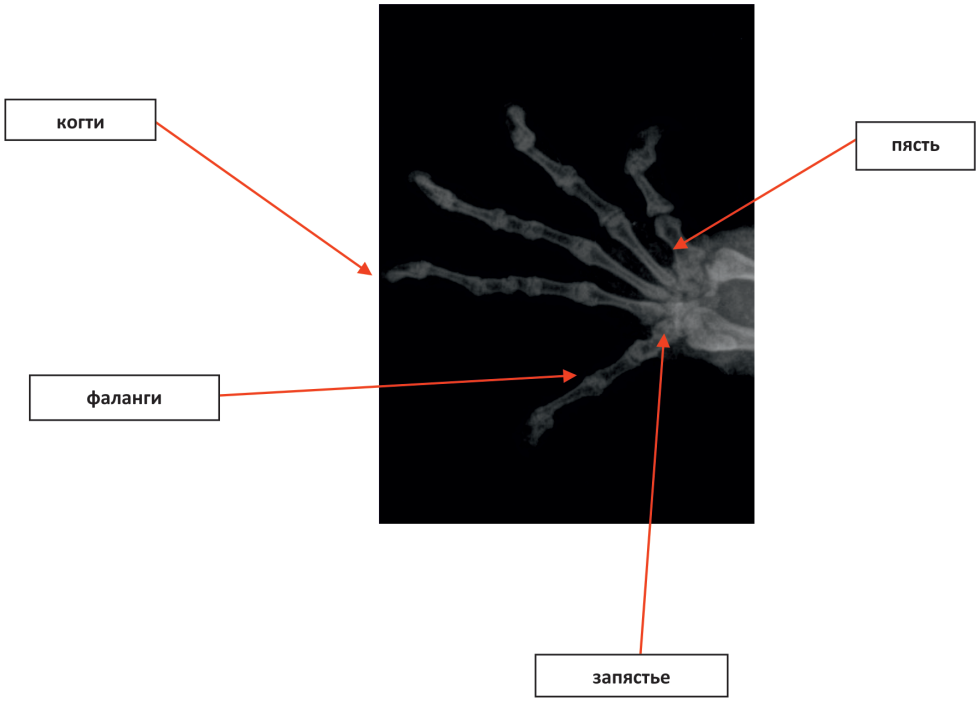


Рис. 20. Строение кисти

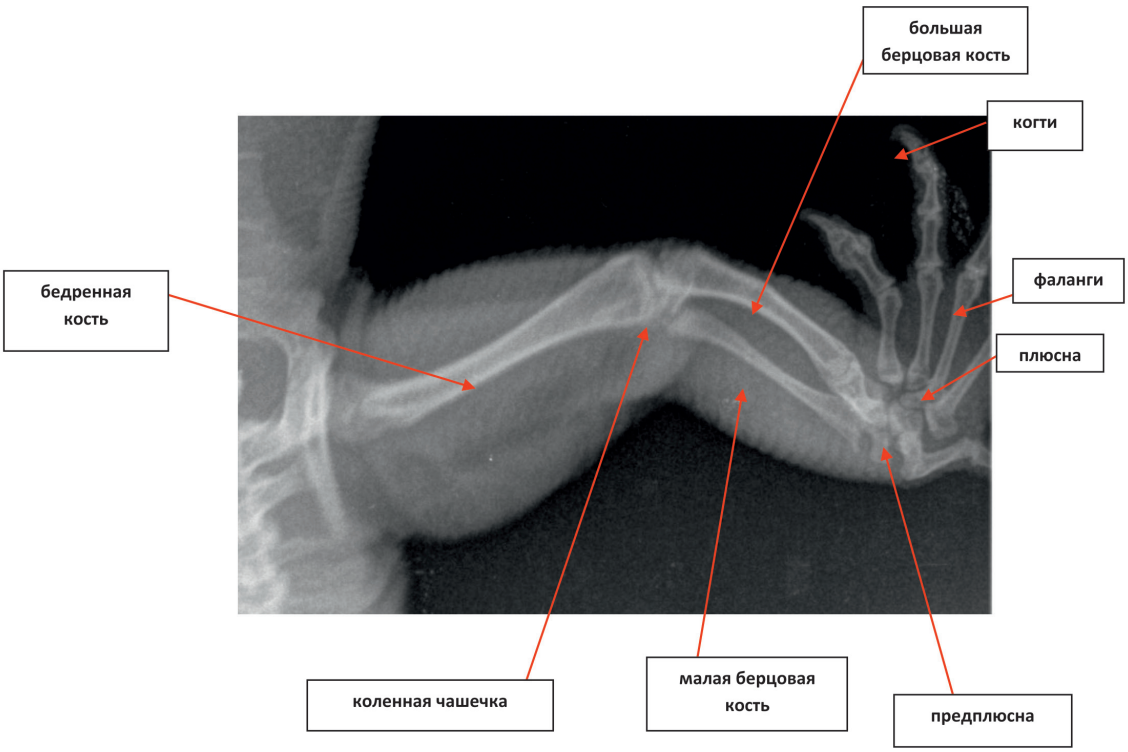


Рис. 21. Строение задней конечности

Этот роговой слой кожи предохраняет организм от высыхания, а также в значительной степени улучшает защиту от химических и механических повреждений. Ниже рогового слоя расположен мальпигиев слой эпидермиса, представленный живыми клетками. По мере снашивания ороговевших клеток на смену им приходят клетки из нижних слоев. Кроме общего ороговения верхнего слоя эпидермиса для рептилий харак-

терно образование в коже различной формы роговых чешуи, покрывающих поверхность кожи. Чешуи осуществляют механическую защиту кожи и способствуют еще большему сокращению влагопотерь через покровы. Кожа рептилий не участвует в дыхании.

Среди прогрессивных особенностей скелета пресмыкающихся важно появление замкнутой грудной клетки. Помимо уже указанного значения этого преобразования в интенсификации дыхания грудная клетка обеспечивает связь плечевого пояса с осевым скелетом, а тем самым – его более прочную фиксацию, что ведет к усилению опорной функции конечностей.

Благодаря единственному затылочному мыщелку, специфическому устройству первых шейных позвонков, допускающему вращение атласа вокруг зубовидного отростка эпистрофея, и появлению многих шейных позвонков, подвижно сочлененных между собой, значительно увеличилась подвижность головы рептилий. Это имеет большое биологическое значение при ориентировке, отыскании и добывании пищи и т. п.

Большая, по сравнению с земноводными, подвижность позволяет им охотиться за подвижной добычей, иногда достигающей значительных размеров. Успеху охоты в ряде случаев способствует ряд специальных приспособлений: ядовитые зубы у некоторых видов змей, покровительственная окраска, свойственная многим рептилиям, и т.п.

Заключение

По итогам моей работы можно сделать следующие выводы.

Изучен литература о строение скелета варанов. Всего мной изучено два источника литературы по строению скелета варанов.

Я описала общее строение скелета черного южноазиатского варана, которые живот у меня дома.

Я провела эксперимент по изучению реакции варанов на «повторяющийся» источник пищи.

По результатам эксперимента сделала выводы о том, что при увеличении количества попыток поиска кормового объекта время поиска уменьшается. Полученные мной результаты сопоставимы с результатами, которые изложены в статье. Ранее подобный эксперимент на южноазиатских варанах не проводился.

Важным фактором в процессе обучения является температура тела варана. При более низкой температуре тела, варан становится менее активным и затрачивает больше времени на поиск кормового объекта.

В процессе наблюдения за жизнью южноазиатских варанов выработала у них условный рефлекс, который заключается в том, что при помещении варана в ванну, варан начинает прыгать, открывать рот и пытается схватить руку, принимая ее за кормовой объект.

Я сняла небольшой фильм (продолжительностью 8 минут) о жизни моих варанов в домашних условиях.

Таким образом, цель моей работы достигнута и все поставленные задачи выполнены.

Список литературы

1. Сайт «Науколандия». Статья «Наука о животных» https://scienceland.info/biology7/zoology1.

2. Герпентология. Википедия. https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%B5%D1%80%D0%BF%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F.

3. Вараны. Википедия. https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B0%D1%80%D0%B0%D0%BD%D1%8B.

4. Карташев Н.Н., Соколов В.Е., Шилов И.А. Практикум по зоологии позвоночных. Скелет пресмыкающегося, https://zoomet.ru/prac/ practicym_tema14.html.

5. Response of monitor lizards (Varanus spp.) to a repeated food source; evidence for association learning?Irene Firth, Marie Turner, Mikaela Robinson and Roger Meek. Herpetological Bulletin. Number 84. 2003. P.1–4.

6. Условный рефлекс. Википедия. ttps://ru.wikipedia.org/wik i/%D0%A3%D1%81%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%BD%D1%8B%D0%B5_%D1%80%D0%B5%D1%84%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%81%D1%8B.

7. Skeleton of Varanus (With Diagram) | Vertebrates | Chordata | Zoology.Сайт http://www.notesonzoology.com/vertebrates/varanus/skeleton-of-varanus-with-diagram-vertebrates-chordata-zoology/8396.

ВЛИЯНИЕ ТЯЖЁЛЫХ МЕТАЛЛОВ НА ПРИМЕРЕ МЕДИ И СВИНЦА НА РОСТ И РАЗВИТИЕ РАСТЕНИЙ

Тимошенко Д.А.

г. Тосно Ленинградской обл., МБОУ «СОШ № 3», 6 В класс

Руководитель: Изосимова О.С., к.б.н., доцент кафедры экологической геологии, СПбГУ, г. Тосно Ленинградской обл.

В последние годы ученые исследуют влияния тяжелых металлов (далее – ТМ) на процессы роста и жизнедеятельности растений. Многие из ТМ относятся к химическим элементам, которые в небольших количествах необходимы для роста и развития растений, являясь составной частью различных ферментов. Они активно участвуют в метаболизме, но при избытке в среде могут проявлять сильное токсическое действие.

В частности, медь (Cu), являясь наиболее токсичным ТМ, в растениях участвующего в фотосинтезе. Высокие концентрации этого металла приводят к развитию металлотоксикозов (хлорозы, некрозы, ингибирование роста корней и побегов), вплоть до полной гибели растений.

Токсичное действие свинца (Pb) на растения связано, главным образом, с нарушением фотосинтеза, а также роста растений. В основном свинец накапливается в корнях растений [1, 4, 5]. Однако следует отметить, что фитотоксичность этого металла менее выражена по сравнению с многими другими ТМ.

Актуальность исследования: возможность использования бархатцев, как фиторемедиантов в озеленении городской среды.

Целью данного исследования является изучение влияния тяжелых металлов (Pb и Cu) в почвах на рост и развитие бархатцев.

Для достижения поставленной цели были сформулированы следующие задачи:

1. Изучение материалов, литературы по влиянию ТМ на растения.
2. Постановка вегетационного опыта с декоративными растениями бархатцев.
3. Оценкавлияния тяжелых металлов (ТМ) на процессы роста растений.
4. Изучить возможность использования бархатцев в озеленении города Тосно.

Этапы работы над проектом:

1. Изучение материалов, литературы по влиянию ТМ на растения (июнь – август 2018);
2. Постановка вегетационного опыта с бархатцами.
3. Оценкавлияния тяжелых металлов (ТМ) на процессы роста бархатцев.
4. Изучить возможность использования бархатцев в озеленении города Тосно.
5. Представить исследовательский проект для рассмотрения в Комитет по жилищно-коммунальному хозяйству и благоустройству администрации муниципального образования Тосненский район Ленинградской области.

Социальная значимость: возможность использования полученных результатов исследования для озеленения и благоустройства города Тосно.

Методы исследования:

1. Выбор и анализ информации из печатных и медийных источников.
2. Постановка эксперимента с бархатцами
3. Наблюдение за результатами эксперимента с бархатцами
4. Анализ полученных результатов.
5. Выводы и рекомендации.

Теоретическаячасть

Загрязняющие почву химические вещества способны к миграции, т.е. горизонтальному и (или) вертикальному перемещению в почве и (или) из нее в другие объекты природной среды (растения, атмосферу, природные воды и др.) и обратно. Разновидностью миграции является транслокация, или переход загрязняющего почву химического вещества в растения.

При увеличении содержания металлов в почве, снижается её общая биологическая активность, и это резко отражается на росте и развитии растений, причём разные растения реагируют на избыток металлов по-разному. Металлы распределяются по органам растений неравномерно. Однако в одной и той же части растения концентрация химических элементов существенно изменяется в зависимости от фазы его развития и возраста. Это может быть связано с видом культуры или зависеть от конкретного металла. Отношение концентраций в корнях, стеблях и листьях всегда одинаково и не зависит от концентрации металлов в почве. [1] Поэтому для работы на анализы были отобраны побеги растений.

Содержание тяжелых металлов в растениях зависит не только от концентрации

конкретного экотоксиканта в почве, но и от сочетаний и соотношения между ними.

Так же стоит отметить, для более полного изучения механизмов совместной миграции тяжелых металлов в системе почва-растение необходим ряд дополнительных экспериментов, учитывающих количественный и качественный характер загрязнения почвы тяжелыми металлами. Поэтому данная работа мною будет продолжаться.

Кроме того, неодинаковы уровни накопления тяжелых металлов одним и тем же растением в природной среде и в лабораторных условиях. Это связано с тем, что более низкая влажность почвы в природных условиях снижает мобильность металлов, и это не позволяет их токсическому эффекту проявиться в полной мере. С другой стороны, это может быть связано с уменьшением токсичности почвы, обусловленной деятельностью почвенных микроорганизмов в результате снижения их численности при загрязнении почвы металлами. Условия лабораторного выращивания растений в данной работе считаются идеальными.

Исследования транслокационных свойств тяжелых металлов в первую очередь важно тем, что особенности отравления отдельными металлами выявляются преимущественно при длительном контакте с ним. Растения – наиболее контактирующий с человеком объект, значит, узнав о накоплении тяжелых металлов в побегах растений можно оценить влияние загрязнения на здоровье человека.[2Фиторемедиация почв, загрязненных тяжелыми металлами. Гипераккумулирующиегенотипы являются основой для фиторемедиации (от греческого «фитон» – растение и латинского «ремедиум» – восстанавливать) – современной технологии очистки загрязненных почв с использованием зеленых растений. Фиторемедиацию признали эффективным и экономически выгодным методом очистки почв после того, как была выявлена и изучена способность ряда растений накапливать в побегах в десятки-сотни раз больше тяжелых металлов по сравнению с другими растениями. Растения, подходящие для целей фиторемедиации, должны обладать следующими свойствами:

1) способностью аккумулировать металл(ы) преимущественно в надземных органах;

2) устойчивостью к накапливаемому металлу;

3) быстрыми темпами роста и большой биомассой;

4) высокой способностью к отрастанию после скашивания.

При этом гипераккумуляция и металлоустойчивость являются наиболее важными свойствами растений, используемых для фиторемедиации.

Фиторемедиация включает в себя следующие этапы:

1. Высадку растений тех видов, которые способны аккумулировать соответствующие металлы;

2. Обеспечение возможности роста культур;

3. Сбор зеленой массы с последующим сжиганием или компостированием для переработки металлов.

Эта процедура может по мере необходимости повторяться несколько лет, до тех пор, пока уровень загрязнения в почве не снизится до допустимых пределов. При сжигании растений золу необходимо размещать в специальные места для опасных отходов.

Практическая часть

Материал и методы исследования

Объектами исследования служили однолетние декоративные растения, представители семейства сложноцветные, наиболее часто используемые в озеленение городов: бархатцы тонколистные «Красная Мариетта»

Царство: Растения

Отдел: Покрытосеменные

Класс: Двудольные

Порядок: Астроцветные

Семейство: Астровые

Род: Бархатцы

На латыни цветок называется Tagetestenuifolia.

Стебли – прямостоячие, разветвленные, образуют компактный или раскидистый куст высотой от 20 до 120 см.

Корневая система мочковатая.

Листья – перисто-рассеченные или перисто-раздельные, редко цельные, зубчатые, от светло – до темно-зеленых, расположенные супротивно или в очередном порядке, с просвечивающими железками.

Соцветия корзинки, простые или махровые, желтые, оранжевые или коричневые. Головки у представителей этого рода средней величины, с цилиндрическим покрывалом, состоящим из одного ряда сросшихся между собой листочков; краевые женские цветки – язычковые; семянки линейные, к основанию суженные. Цветут обильно с июня до заморозков.

Плод – чёрная или черно-коричневая сильно сплюснутая семянка. Семена сохраняют всхожесть 3-4 года. В 1 г от 280 до 700 семян.

Разные растения обладают неодинаковыми способностями поглощать из почвы тяжелые металлы, а также обладают избирательной способностью к тому или иному элементу. Данные виды растений были выбраны на основе эксперимента, проведенного Куриленко В.В. и Осмоловской Н.Г. [3].

Исследования проводились в домашних условиях. Опыт закладывался в двухкратнойповторности в следующих вариантах: (рис. 1)

1) контроль (без внесения в почву ТМ)
2) внесение Cu в количестве 5 ПДК
3) внесение Pb в количестве 5 ПДК
4) совместное внесение Cu и Pb в количестве 5 ПДК.

Рис. 1. Пробы

«Чистый» грунт был куплен в магазине, так как высаживание в загрязненную почву могло привести к гибели семян или неточности при определении накопленных растением тяжелых металлов. Грунт имел следующие показатели. Массовая доля влаги: не более 65 %, кислотность pH 5,0-6,5, полный набор питательных веществ. Закладка опыта производилась в стандартных вазонах для цветов. Перед закладкой почву разрыхляли, и выравнивали. Cu и Pb в почвы вносились в форме растворимых солей – ацетатов. Посев семян бархатцев был произведенпо 10 штук семян в каждый вазон. В течение вегетационного периода велись регулярные наблюдения за ростом и развитием растений.

После все бархатцы были извлечены из почвы. Пробы, тщательно просушены и измельчены (рис. 2), были проанализированы на содержание тяжелых металлов.

Выращенные растения анализировались на содержание Cu, Pb. Данные виды металлов были выбраны в связи с их классом опасности (1 класс – чрезвычайно опасные и 2 класс – опасные (Cu)).

Анализ проб почвы и растительности проводился на атомно-абсорбционном рентгеновском аппарате «АР-104».

Данная работа проводилась в СПбГУ на кафедре экологической геологии.

Результаты исследования

Как показали исследования, степень воздействия ТМ на бархатцы определяется их свойствами и содержанием в почве, а также зависит от вегетационного периода растения.

По литературным данным и инструкции на упаковке, всходы появляются через 7 – 10 дней, но в нашем случае значительная часть семян взошла уже через четыре дня (рис. 3).

Всхожесть растений была примерно одинаковой во всех пробах, как загрязненных металлами, так и в чистом грунте, что может свидетельствовать об отсутствии выраженного негативного воздействия на изучаемые растения на данном этапе со стороны внесенных в почву ТМ (рис. 3).

Рис. 2. Извлеченные растения из почвы

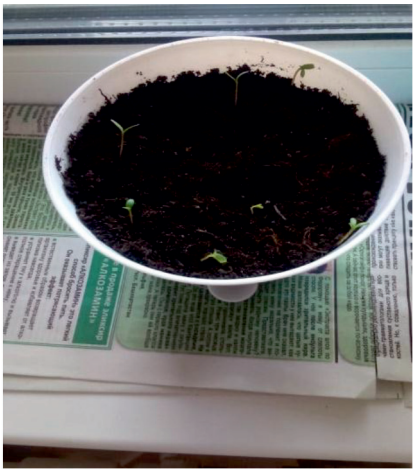


Рис. 3. Всходы бархатцев

По истечению 10 дней в пробе № 1 (чистый грунт)– 6 шт., в пробе № 2 (загрязнено Cu) – 1 шт., в пробе № 3 (загрязнено Pb) – 1 шт., в пробе № 4 (загрязнено Си и Pb) – 1 шт.

На начальном этапе выращивания все растения находились примерно в равном состоянии. Явных признаков болезненности и угнетения либо наоборот – активного роста, замечено не было (рис. № 4).

Рис. 4. Рассада бархатцев (10 дней)

После 10 дней наблюдений появления новых побегов отмечено не было. Начался, активный рос.

Через некоторое время стало заметно усиление роста при загрязнении почвы свинцом и при загрязнении меди (рис. № 5). Рост контрольных образцов и образцов с совместным внесением свинца и меди был значительно медленнее, а в некоторых случаях наблюдалось нарушение анатомического строения растений (сухость листьев, скручивание).

Рис. 5. Рассада бархатцев (20 дней)

Спустя 10 дней были отмечены первые бутоны в контрольном образце (рис. № 6)

Рис. 6. Первый бутон проба № 1 (30 дней)

В течение 10 дней мы наблюдаем, следующее. В пробе № 1 (чистый грунт) – 5 бут, в пробе № 2 (загрязнено Cu) – 2 бут., в пробе № 3(загрязнено Pb) – 4бут., в пробе № 4 (загрязнено Cu и Pb) – 2бут. Раскрытие бутонов не происходит.

К концу вегетационного периода высота растений, произрастающих на почве, содержание меди в которой превышало ПДК в 5 раз, практически сравнялась с контрольными показателями. Смена токсического эффекта на стимулирующее действие меди, по всей видимости, связано с адаптационными механизмами растений, с помощью которых они инактивировали избыточное количество ионов ТМ.

Как было отмечено выше, свинец по сравнению с медью обладал более выраженным токсическим действием. Растения загрязненныеPb, оказались наиболее слабыми и низкорослыми, обладали признаками хлороза. Их рост на 45день вегетации практически прекратился.

Совместное внесение Cu и Pb также отрицательно сказалось на увеличении длины растений. При этом высота растений во всех пробных вазонах была приблизительно одинаковой при каждом измерении.

Периодические измерения длины наиболее крупных листьев показали, что раздельное загрязнение почв медью и свинцом, так же как и их совместное внесение, отрицательно влияет на этот показатель.

На 45 день в пробе № 2 произошло первое раскрытие бутона (рис. 7).

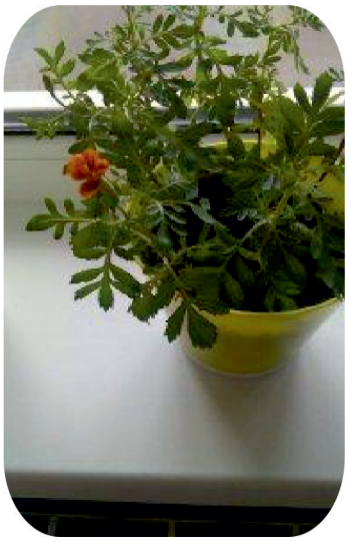


Рис. 7. Первый цветок проба № 2 (45 дней)

В течение 10 дней раскрытие происходило во всех пробах, кроме пробы№ 1 (рис. 7).

Рис. 8. Первые цветы

Спустя 15 дней раскрытие произошло и в пробе № 1.

В конце вегетационного периода было подсчитано количество листьев на каждом растении. Внесение в почву Cu в количестве 5 ПДК привело к небольшому повышению этого показателя. В опытах со свинцом, а также при совместном внесении Cu и Pb наблюдалось снижение количества листьев.

После сбора растений я измерил длину их осевого корня (рис. 9).

Рис. 9. Измерение длины корня

В результате сравнения длины осевого корня, я сделал вывод, что искусственное загрязнение почв ТМ угнетало рост осевого корня растений в длину. Свинец в данном случае также оказался более токсичным. В меньшей степени пострадали растения прорастающие в вазонах загрязненных одновременно Cu и Pb. Так, при 5 ПДКCu + Pb длина корней ничем не отличалась от контрольного варианта (рис. 10).

Все растения были извлечены из почвы. Пробы, тщательно просушенные и измельченные, были проанализированы на содержание тяжелых металлов. Так как концентрации в стеблях и корнях могут отличаться, было принято решение отдельно проанализировать эти части.

Рис. 10. Сравнение длины корня

На основании данных анализа на содержание тяжелых металлов в выращенных растениях и почве получены следующие результаты (Приложение 1)

Рекомендации по озеленению и благоустройству г. Тосно и пришкольного участка

В результате моего исследования я сделал вывод, что бархатцы являются хорошими фиторемедиантами, эти растения хорошо произрастают в климате Северо-Запада, на кислых подзолистых почвах, и могут быть широко использованы для озеленения городов.

Получив такие результаты, я решил обратиться в Комитет по жилищно-коммунальному хозяйству и благоустройству администрации муниципального образования Тосненский район Ленинградской области и к директору своей школы с рекомендательными письмами о возможности использования бархатцев в озеленении территории города и школы с целью очищения почвы от ТМ, обогащения воздуха кислородом, что будет способствовать сохранению здоровья жителей города.

Заключение

Я познакомился с материалом об особенностях бархатцев и узнал о влияние ТМ на рост и развитие растений. Проведенные нами исследования доказывают негативное влияние высоких концентраций меди и, в особенности, свинца в почвах на рост и развитие растений. Действие ТМ на растение может отличаться на разных стадиях его развития. При этом могут наблюдаться морфологические изменения, которые проявляется в укороченности стеблей, листьев и корней, уменьшении количества листьев. При этом присутствие одного металла может снижать фитотоксичность другого. Данные опыта подтверждают факты о накоплении бархатцами тяжелые металлы. И показывают возможность использовать растения в качестве очистителей почв от этих металлов, с другой стороны, они тем самым позволяют тяжёлым металлам двигаться вверх по пищевой цепи, а, значит, влиять на здоровье человека.

Высадка или подсадка этих растений на территории Тосненского района поможет в рекультивации почв, загрязненных тяжелыми металлами. Метод фиторемедиации является экономически выгодным в связи с тем, что его можно применять совместно с программами озеленения и благоустройства (Фиторемедиация – комплекс методов очистки сточных вод, грунтов и атмосферного воздуха с использованием зеленых растений).

Приложение 1

Содержание свинца и меди в опытных растениях

№ п/п	описание	Pbppm			Cuppm		
		листья	корень	почва	листья	корень	почва
1	Контроль	<20	35	73	44	30	22
4	Почва со свинцом	55	78	162	32	-	17
5	Почва сосвинцом	37	82	164	24	-	23
6	Почва с медью	23		<20	179		113
7	Почва с медью	21	<20	<20	170	90	121
8	Почва со свинцом и медью	<20	66	107	125	113	96

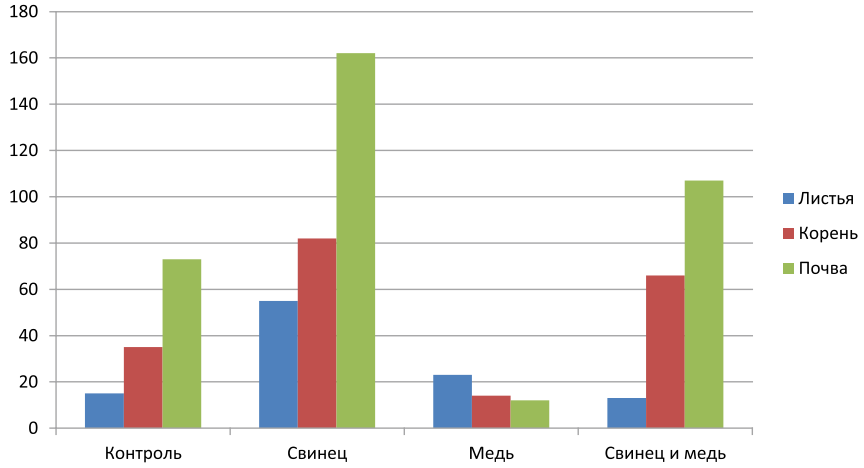


Рис. 11. Гистограмма соотношения концентраций свинца в почве, корнях и листьях бархатцев

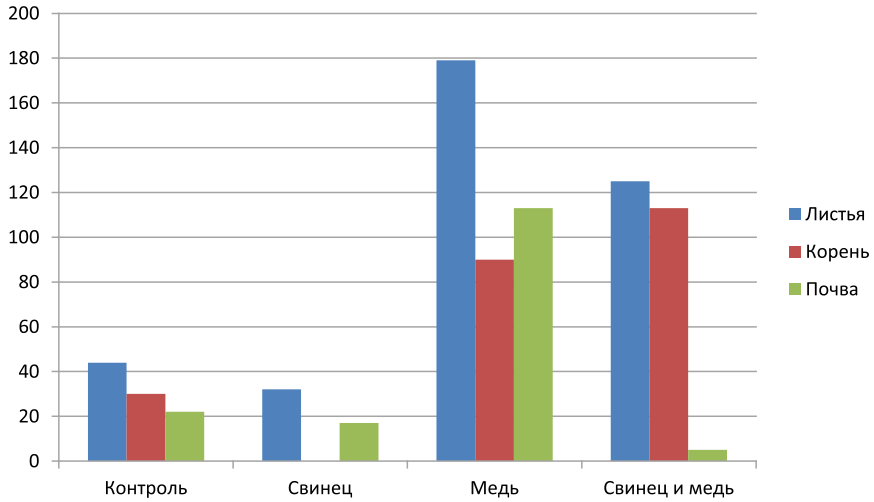


Рис. 12. Гистограмма зависимости распределения меди в почве, корнях и наземной частибархатцев

Приложение 2

Фотодневник проекта

1. Закладка опыта

а) Используемый грунт

б) Обьект исследования-бархатцы (сорт Мариетта тонколистные)

в) Загрязнения грунта

2. Эксперимент

а) Первые всходы

б) Первые побеги

б) Первые бутоны

в) Первые цветы

Список литературы

1. Большаков В.А., Гальпер Н.Я. и др. Загрязнение почв и растительности тяжелыми металлами. М.: 1978, С. 38.

2. Аринушкина Е.А. Руководство по химическому анализу почв. М.: Из-во МГУ, 1970. 482 с.

3. Кефели, В.И. Рост растений. М., 1984. 175 с.

4. Нашивочникова А.В, Степанова С.В. Фиторемедиация почв, загрязнённых тяжелыми металлами. [Электронный ресурс]. URL: http://conf.sfu kras.ru/sites/mn2011/thesis/s14/s14_71.pdf (дата обращения: 12.03.2019).

5. Фомин Г.С., Фомин А.Г. Почва. Контроль качества и экологической безопасности по международным стандартам. М.: Протектор, 2001. 304 с.

6. Остроумов С.А., Соломонова Е.А. Инновационная разработка экотехнологического подхода к очищению почв. 2008. № 3. С. 48–56. 5 Государственный доклад о состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2001 году. Москва. Министерство природных ресурсов РФ. 2002.

7. Семенова И.Н., Биктимерова Г.Я., Ильбулова Г.Р. Содержание тяжелых металлов в почве // Современные проблемы науки и образования 2015г. № 2–1.

БРЭЙКДАНС

Петров К.В.

г. Чебоксары, МАОУ «СОШ № 40», 6 А класс

Руководитель: Степанова Е.С., учитель английского языка, МАОУ «СОШ № 40», г. Чебоксары

В свободное от учебы время я занимаюсь танцами. Стиль танца, который я выбрал – breakdance (брейкданс).

Сам термин «breakdance», а также все элементы этого танца английского происхождения. И мне стало интересно, почему этот танец назвали именно так.

Итак, *цель моей работы* – выяснить, как английские слова в русском языке закрепились в танце «breakdance».

Для этого мы *(задачи исследования):*

– изучим происхождение терминов танца;

– разберем основные элементы танца;

– рассмотрим результаты проведенного мной опроса среди школьников.

Актуальность темы: я выбрал именно эту тему, потому что сейчас танцы стали очень популярны среди молодежи. Но самые распространенные виды танцев (бальные, латино-американские, русские народные), в основном, привлекают девушек. А брэйкданс – очень необычный танец и подходит парням.

Моя гипотеза: зная английский язык и английские названия элементов танца, можно узнать, как эти элементы выполняются.

Объект моего исследования: танец breakdance.

Предмет исследования: названия танца и его элементов.

Методы исследования:

– сбор, обработка информации о брэйкдансе;

– проведение анкетирования среди школьников;

– анализ и обобщение информации;

– подготовка презентации.

Происхождение терминов танца «breakdance»

Breakdance – это уличный танец (от английского слова «dance»), который зародился в Нью-Йорке в конце 60-х годов.

Изучая материал о происхождении термина, я встретил два направления. Одни считают, что термин «breakdance» произошел от английского слова «break», которое в переводе означает «ломать», т.к. движения танца выглядели ломаными. Получается «breakdance» – это «ломаный» танец.

Другие полагают, что термин «breakdance» произошел от английского сленгового слова «break», которое в переводе означает «перерыв, пауза», т.к. танцоры выходили танцевать этот танец в музыкальные проигрыши во время песни междусловами – в паузы.

Изначально этот танец был задуман создателем этого движения Африкой Бамбаатой как *«breaking»* (брэйкинг). Однако в английском языке слово «breaking» обозначает разные понятия и имеет отношение к разным культурам, поэтому музыкальные журналисты для удобства этот танец стали называть «breakdancing» (брэйкдансинг), что в переводе означает «ломаный танец».

Продолжая свое исследование, я встретил еще один термин *«b-boying»* (би-боинг). Этот термин придумали сами танцоры брэйка. Произошел он от английских слов «break» и «boy», т.е. парень, танцующий брэйк. Далее слово «break» сократили для удобства произношения до буквы «b», и танец стали называть «b-boying».

Таким образом, понятия «breaking», «breakdancing» и «b-boying» обозначают одно и то же.

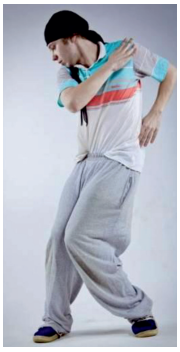
Со временем к этому танцу присоединились и девушки, и тогда танцоров в зависимости от пола стали называть английскими словами *«b-boys»* (би-бойз) и *«b-girls»* (би-гёрлз), что в переводе с английского языка означает «парни, танцующие брэйк» и «девушки, танцующие брэйк».

Рассказывая о происхождении терминов в брэйкдансе, нельзя не затронуть тему соревнований, т.к. брэйкданс стал отдельным самостоятельным направлением, и танцоры стали соревноваться между собой в умении выполнять движения.

Итак, соревнования танцоров брэйка стали называть также английским словом *«buttle»* (батл), что в переводе на русский язык означает битву. Батл заключается в том, что каждый би-бой по очереди выходит и показывает, что он умеет. Затем танцоров судят и выбирают победителя батла.

Направления и элементы брэйкданса

Брэйкданс принято разделять на «верхний» и «нижний». Однако это деление условное, т.к. сам брэйк включает в себя комбинации элементов и «верхнего», и «нижнего» уровней.



Элементы «верхнего» брейка требуют больше пластики и импровизации, а «нижний» – физической подготовки и акробатики.

Брейк включает в себя четыре основных направления:

1) Toprock (топрок) – это не силовые элементы «верхнего» уровня, которые представляют собой вертикальную работу ногами стоя. С топрока начинается breakdance. Его еще называют растанцовкой. Основными элементами топрока являются Cross step, Front step, Indian step, March step, Salsa step.

2) Downrock (даунрок) или *Footwork (футворк)* – это не силовые элементы «нижнего» уровня, которые представляют собой совокупность движений ногами на полу. Основными элементами футворка являются Six step, Five step, Baby love, Zulu spin, CC, Monkey Swing и т.д.

3) Freeze (фриз) – это полусиловые элементы, которые представляют собой замирание танцора на пару секунд в одной позе (на одной или двух руках, иногда с головой). Основными элементами фриза являются Baby freeze, Headstand freeze, Halo freeze, Air chair, и т.п.

4) Powermove (пауэрмув) – это силовые самые зрелищные элементы брэйка, которые представляют собой вращательные движения. Самые основные элементы пауэрмува – это Head spin, Back spin, Windmill, Turtle, Swipe и др.

Далее перейдем к практической части моего исследования – разбору названий направлений и элементов брэйкданса, которые пришли к нам из английского языка.

Разбор элементов направления «Toprock»

Название направления *«Toprock»* произошло от английских слов «top» и «rock», что в переводе означает «верх, верхний» и «кач, раскачка».

Напомню основные элементы топрока: Cross step, Front step, Indian step, March step, Salsa step.

Разберем два элемента топрока:

1) Cross step представляет собой поочередное движение правой ноги влево и левой ноги вправо, т.е. перекрещивание шагов (для эффекта добавляются движения руками). В английском языке это звучит как «cross» (скрещивание) и «step» (шаг). Поэтому это движение в русском языке так и стали называть – Cross step.

2) Front step – это поочередное движение ног вперед с маленьким прыжком (для эффекта также добавляются движения руками). В английском языке это звучит как «front» (перед, впереди) и «step» (шаг). Поэтому это движение в русском языке так и стали называть – Front step.

Результаты разбора я представил в таблице.

Остальные элементы топрока также представляют собой разнообразные шаговые движения, поэтому в названии каждого присутствует английское слово «step» (шаг).

Разбор элементов направления «Footwork»

Название направления *«Footwork»* произошло от английских слов «down» и «rock», что в переводе означает «низ, нижний» и «кач, раскачка», или от английских слов «foot» и «work», что означает «нога» и «работа».

Вспомним основные элементы футворка: Six step, Five step, Baby love, Zulu spin, CC, Monkey Swing и т.д.

Также разберем несколько элементов футворка:

1) Six step – элемент футворка, который состоит из шести шагов, выполняемых на полу по кругу. В английском языке это звучит как «six» (шесть) и «step» (шаг). Поэтому это движение в русском языке тоже называется – Six step.

2) Five step – также как и предыдущий элемент назван из-за количества исполняемых шагов на полу по кругу – «five» (пять) и «step» (шаг).

3) Monkey Swing – движения, похожие на «кривляние» обезьянки. На английском языке название этого элемента означает «колебание, качание» (swing) и «обезьяна» (monkey), т.е. качание обезьяны.

Название направления / элемента	Составляющие названия	Перевод с английского языка на русский язык	Итог
Toprock	«top» «rock»	«верх, верхний» «кач, раскачка»	«верхняя раскачка»
Cross step	«cross» «step»	«скрещивание» «шаг»	«перекрестный шаг», «скрещивание шагов»
Front step	«front» «step»	«перед, впереди» «шаг»	«шаг вперед»

Результаты разбора названий я также представил в таблице.

Название направления / элемента	Составляющие названия	Перевод с английского языка на русский язык	Итог
Footwork	«foot» «work»	«нога» «работа»	«работа ногами»
Six step	«six» «step»	«шесть» «шаг»	«шесть шагов»
Five step	«five» «step»	«пять» «шаг»	«пять шагов»
Monkey Swing	«monkey» «swing»	«обезьяна» «колебание, качание»	«качание обезьяны»

Остальные названия элементов футворка также сформировались в связи со схожестью на что-нибудь и также в английской интерпретации закрепились в русском языке.

Разбор элементов направления «Freeze»

Название направления *«Freeze»* произошло от английского слова «freeze», что в переводе означает «застыть».

Напомню основные элементы фриза – Baby freeze, Headstand freeze, Halo freeze, Air chair, и т.п.

Т.к. в элементах фриза присутствует замирание танцора на несколько секунд, в названиях его элементов присутствует английское слово «freeze» (застыть).

Элемент *Headstand freeze* от английских слов «head», «stand» и «freeze», что в переводе на русский язык означает «голова», «стоять» и «застыть», представляет собой стойку на голове с замиранием на несколько секунд.

А элемент *Air chair* похож на зависший в воздухе стул, поэтому и берет свое название от английских слов «air» (воздух) и «chair» (стул).

Результаты разбора этих названий представлены в таблице.

Название направления / элемента	Составляющие названия	Перевод с английского языка на русский язык	Итог
Freeze	«freeze»	«застыть»	«застыть»
Headstand freeze	«head» «stand» «freeze»	«голова» «стоять» «застыть»	«стойка на голове»
Air chair	«air» «chair»	«воздух» «стул»	«стул в воздухе»

Разбор элементов направления «Powermove»

Название направления *«Powermove»* произошло от английских слов «power» и «move», что в переводе означает «сила» и «движение».

Вспомним основные элементы пауэрмува: Head spin, Back spin, Windmill, Turtle, Swipe и др.

Разберем три основных элемента.

Head spin и *Back spin* представляют собой вращения на голове и спине, поэтому эти элементы так и стали называть от английских слов «head» (голова), «back» (спина) и «spin» (вращение).

Windmill – очень зрелищный элемент, который представляет собой вращение на лопатках с широко раскинутыми ногами с переходом на руки и очень похож на вращение лопастей ветряной мельницы или вертолета. Именно поэтому этот элемент стали называть английским словом «windmill» (ветряная мельница). В русском языке этому элементу дали еще одно название «гелик» от английского слова «helicopter», что в переводе означает «вертолет».

Результаты разбора:

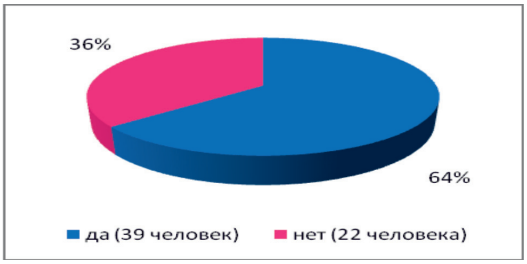
Название направления / элемента	Составляющие названия	Перевод с английского языка на русский язык	Итог
Powermove	«power» «move»	«сила» «движение»	«силовое движение»
Head spin	«head» «spin»	«голова» «вращение»	«вращение на голове»
Back spin	«back» «spin»	«спина» «вращение»	«вращение на спине»
Windmill или Гелик (от «helicopter»)	«wind» «mill» «helicopter»	«ветер» «мельница» «вертолет»	«ветряная мельница» или «вертолет»

Результаты проведенного опроса среди школьников

В рамках своей исследовательской работы я провел опрос среди школьников от 8 до 17 лет на тему брэйкданса. В моем опросе приняли участие 61 человек. Вот его результаты:

1. Знаете ли Вы, что такое брэйкданс?

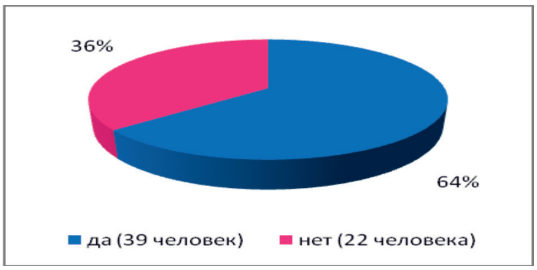
2. Знаете ли Вы, что означают английские слова, от которых образован термин «брэйкданс»?



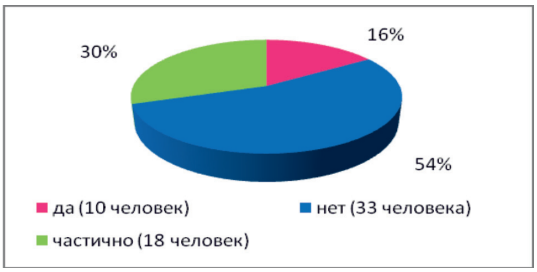
3. Знаете ли Вы, кто такие b-boys и b-girls?

4. Знаете ли Вы, что такое батл?

5. Знаете ли Вы какие-нибудь элементы брэйкданса?



6. Знаете ли Вы, что означают в переводе с английского языка некоторые элементы брэйкданса, например, Cross step, Six step, Headstand freeze, Back spin?



7. Видели ли Вы, как танцоры танцуют брэйкданс?

8. Хотели бы Вы научиться танцевать брэйкданс?

Заключение

Разбор названий элементов и направлений брэйкданса по происхождению и составу слов оказался очень увлекательным занятием. Можно часами выяснять, на что похожи движения брэйка и откуда берутся их названия.

В процессе своих исследований я понял, что, зная английский язык и перевод английских слов на русский язык, без труда можно догадаться по названию элемента брэйкданса, как этот элемент должен выполняться.

Таким образом, цель моей работы достигнута, гипотеза подтверждена.

Приложение № 1

Фотоотчет занятий в Breaking-studio «Луч»

Мастер-класс от тренера

Изучаем новый элемент

Повторяем изученные элементы

И немного потанцуем!

Приложение № 2

Фотоотчет батла ZАДАЙ ТЕМП vol. 4, посвященного дню рождения Breaking-studio «Луч»

С нетерпением ждем начала соревнований *Представление судей из Ульяновска*

Мой выход *Награждение победителей*

Мое второе место!

Список литературы

1. Англо-русский, русско-английский словарь для школьников и студентов. 2-е издание. М.: Евро-пресс, 2015. 400 с.

2. Англо-русский и русско-английский словарь (краткий) / Под ред. О.С. Ахмановой, Е.А.М. Уилсон. – М.: Русский язык, 1988. – 1056 с.

3. Брэйк-данс [Электронный ресурс]. – https://ru.wikipedia.org/wiki/Брэйк-данс.

4. Брейк-данс (Breakdance) [Электронный ресурс]. – http://uspenskoe.23k.ru/viewtopic.php?id=3.

5. Брэйкданс [Электронный ресурс]. – https://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/823047.

6. Брэйкинг [Электронный ресурс]. – http://breakdance.lv/extreme/2010/09/286/.

7. Видеоуроки брэйкданса [Электронный ресурс]. – http://www youtube.com.

8. Основы и история би-боинга (брейкинга) [Электронный ресурс]. – http://bboy.su/2009/04/05/ break-dance.

9. Лекция и мастер-класс преподавателя брэйкданса Breaking-studio «Луч» А. Игнатьева.

КОТ-МАТЕМАТИК

Маркелов В.А.

г. Жуковский Московской обл., МАОУ школы № 9, 2 А класс

Руководитель: Фаянцева Н.В., учитель начальных классов, МАОУ школы № 9, г. Жуковский Московской обл.

На лето нашему классу дали задание выучить таблицу умножения в пределах пяти. Приходилось решать десятки примеров. Чтобы как-то разнообразить этот процесс, я решил попробовать применить свои навыки программирования и создать собственную компьютерную игру.

Актуальность проблемы: все дети рано или поздно сталкиваются с необходимостью выучить таблицу умножения. Учиться в игровой форме всегда интереснее. Создание математической игры решает сразу несколько проблем: помогает подготовить школьное задание; показывает, что компьютерные игры бывают не только «вредными», но и полезными; приобретаются навыки программирования.

Цель проекта: создать компьютерную игру, которая помогла бы мне и моим одноклассникам выучить таблицу умножения «назубок».

Задачи:

– узнать, кто придумал таблицу умножения

– выяснить, зачем нужно учить таблицу умножения наизусть

– найти эффективные способы запомнить таблицу умножения

– изучить среду программирования Scratch, как платформу для создания математической игры

– создать собственную игру

– провести математическое соревнование в классе.

Практическая значимость проекта: игру можно использовать в качестве дополнительного материала на уроках математики, для проведения математических соревнований, а также дома для тренировки навыков умножения.

Основная часть

Из истории таблицы умножения

Таблица умножения
Достойна уважения.
Она всегда во всем права,
Чтоб ни случилось в мире,
А все же будет дважды два
По-прежнему четыре

С.Я. Маршак

Для начала я решил разобраться, кто придумал таблицу умножения.

Оказалось, что таблица умножения известна очень давно. Археологи на раскопках находили глиняные и деревянные таблички, возраст которых несколько тысяч лет. На них были изображены фрагменты таблицы умножения, где строки и столбцы озаглавлены множителями, а в ячейках таблицы находится их произведение (рис. 1).

Рис. 1. Таблички с фрагментами таблицы умножения

В Европе автором таблицы умножения считают древнегреческого математика Пифагора (её так и называют – Таблица Пифагора), хотя, никаких доказательств этому нет. Таблица умножения в Древней Греции была совсем не похожа на современную печатную таблицу, вместо цифр в ней были буквы, даже слова (рис. 2).

Таблица умножения пифменов (таблица Пифагора)

	α	β	γ	δ	ε	ς	ζ	η	θ
α	α	β	γ	δ	ε	ς	ζ	η	θ
β	β	δ	ς	η	ι	ιβ	ιδ	ις	ιη
γ	γ	ς	θ	ιβ	ιε	ιη	κα	κδ	κζ
δ	δ	η	ιβ	ις	κ	κδ	κη	λβ	λς
ε	ε	ι	ιε	κ	κε	λ	λε	μ	με
ς	ς	ιβ	ιη	κδ	λ	λς	μβ	μη	νδ
ζ	ζ	ιδ	κα	κη	λε	μβ	μθ	νς	ξγ
η	η	ις	κδ	λβ	μ	μη	νς	ξδ	οβ
θ	θ	ιη	κζ	λς	με	νδ	ξγ	οβ	πα

Рис. 2. Таблица Пифагора

Впервые в школьную программу таблица умножения была введена в Англии. Кстати, английские школьники учат таблицу умножения до 12. А вот в Индии ученики зубрят таблицу до 20!

Зачем учить таблицу умножения наизусть?

Это был мой первый вопрос, когда я получил задание на лето. Да, я понимал, что таблица умножения нужна, и существует

множество жизненных ситуаций, когда она необходима. Но учить-то зачем? Ведь есть калькулятор.

Наша учительница Наталья Вячеславовна объяснила нам, что прежде всего таблица умножения ускоряет процесс вычисления. И калькулятор тоже не всегда есть под рукой.

Дома я решил провести небольшой эксперимент: мы с мамой взяли два одинаковых листа с примерами на умножение. Мама считала устно, а я – на калькуляторе. Папа был судьёй: следил, чтобы мы считали правильно и засекал время с помощью таймера.

Рис. 3. Эксперимент

Результаты меня впечатлили:

Устно мама решила 30 примеров за 49 секунд. Я за это время на калькуляторе успел посчитать только 4 примера!

Сомнений больше не было – таблицу умножения надо учить наизусть!

Способы запомнить таблицу умножения

Что такое Умножение?
Это умное сложение.
Ведь умней – умножить раз,
Чем слагать всё целый час.

А. Усачёв

В интернете я нашел много интересных способов запомнить таблицу умножения. Встречались и маленькие хитрости, и весьма необычные способы, такие как стихи или счёт на пальцах:

– Маленькие хитрости:

Умножить число на 2 – это значит удвоить, то есть сложить с самим собой: 5*2 = 5 + 5 = 10 или 9*2 = 9 + 9 = 18.

Умножение на 5: если второй множитель – нечётное число, ответ будет заканчиваться на 5, если чётное – на 0.

– Стихи. Можно попробовать выучить таблицу умножения, запомнив стихи. Например, у моего любимого писателя Андрея Усачёва есть целый сборник стихов «Таблица умножения»:

Кофе пили три букашки
И разбили по три чашки.
Что разбито, то не склеить…
ТРИЖДЫ ТРИ – выходит ДЕВЯТЬ.
Школьник стал писать в тетрадь:
«Сколько будет трижды пять?..»
Был он страшно аккуратен:
«ТРИЖДЫ ПЯТЬ – ПЯТНАДЦАТЬ пятен!»

– Способ умножения на число 9 на пальцах

– Положите руки на стол.

– Мысленно пронумеруйте все пальцы от 1 до 10

– Умножим 9*2. Загните палец №2 (безымянный палец левой руки). Что вы показываете? 1 и 8, т.е. 18.

– Умножим 9*3. Загните палец №3 (средний палец левой руки) – 2 и 7, т.е. 27 (рис. 4).

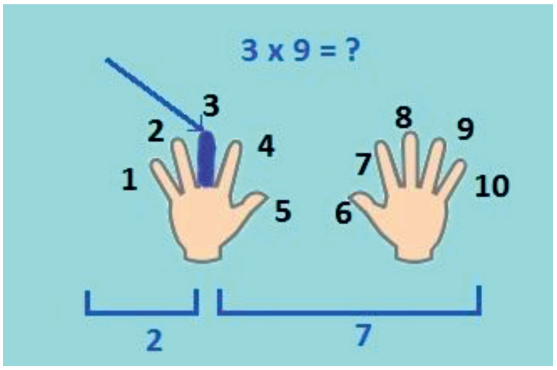


Рис. 4. Умножение на число 9 на пальцах

Этот способ работает от 9*1 до 9*9. Мне он очень понравился. Однако считать на пальцах получалось ещё медленнее, чем на калькуляторе.

– Тетрадь-тренажёр. Для лучшего запоминания таблицы умножения наша учительница советовала нам решать много-много примеров в специальном тренажёре. Именно этот способ выучить таблицу умножения я решил взять за основу для создания моей игры.

Этапы создания компьютерной игры

Процесс создания компьютерной игры состоит из разнообразных этапов:

– Идея

– Выбор языка программирования: изучение возможностей Scratch

– Написание программы

– Поиск звуковых эффектов

– Анимация и фон

– Тестирование игры

В большинстве своём, игры создают не отдельные люди, а целые команды разработчиков. Каждый отдельный человек в ко-

манде – специалист в своей области знаний, который занимается своей частью игры. Руководитель проекта (или геймдизайнер) придумывает идею будущей игры; программист – пишет программу; звукорежиссёр – наполняет игру звуковыми эффектами; художник – украшает игру, рисует фон и анимацию. Существует даже такая специальность – тестер. Его задача – находить ошибки в пробных версиях игры. В процессе создания игры мне пришлось совмещать все эти профессии.

Этап 1. Идея и сценарий

Для начала необходимо было продумать идею и сценарий игры. Я решил, что это будет математический тренажёр. Главный герой – Кот будет задавать примеры из таблицы умножения, а игрок – писать ответы. За каждый правильный ответ будут начисляться очки. Так как цель проекта – научиться быстро умножать, то игра будет идти на время.

Этап 2. Изучение возможностей Scratch

Язык программирования Scratch идеально подошёл для моего проекта. Программа собирается из разноцветных кирпичиков с командами по принципу LEGO (кстати, компания LEGO принимала участие в создании Scratch). Программа была разработана специально для детей, главное условие для ее использования – умение читать.

После запуска Scratch экран имеет вид, показанный на рис. 5.

Белое поле слева – это **сцена**, на которой будет видно, как работает проект. На сцене можно рисовать и изменять её фон.

По сцене будут перемещаться **спрайты** – персонажи. Все спрайты проекта находятся в **области спрайтов**, которая расположена под сценой.

Справа – огромная **область скриптов**, где собирается программа. **Скрипты** – это наборы цветных блоков-команд.

Блоки-команды хранятся в самом центре экрана. Они собраны по группам: Движение, Внешность, Звук, Перо, Данные, События, Управление, Сенсоры, Операторы, Другие блоки. Каждая группа раскрашена в свой цвет.

Талисманом Scratch является симпатичный рыжий Кот. Его-то я и выбрал в качестве главного героя моей будущей игры.

Этап 3. Написание программы

Программирование – это очень нелегкий и трудоемкий процесс, требующий тщательной проработки. Для каждого действия, происходящего в игре, нужно составить определенный набор команд.

Любая программа в Scratch начинается с блока **События**. В начале работы скрипта мой главный герой игры – Кот сообщает о целях игры: «Реши как можно больше примеров за 30 секунд».

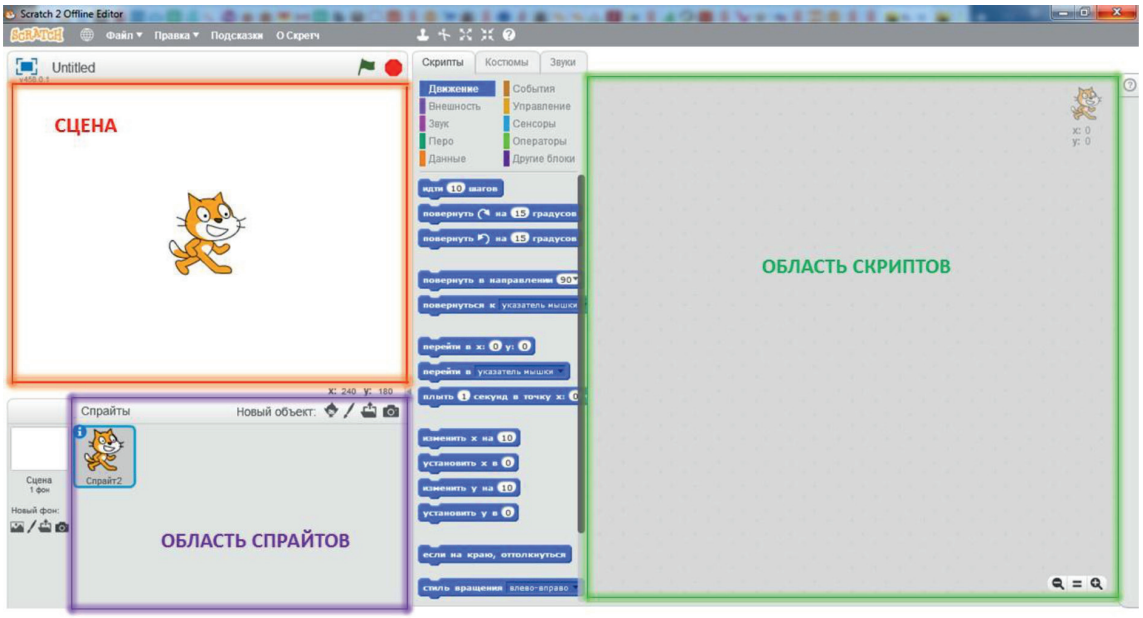


Рис. 5. Интерфейс Scratch

Затем начинает работу цикл **«повторять пока не»**, который будет выполняться до тех пор, пока значение **таймера** не станет равно 30. В цикле каждый раз будет выполняться одна и та же последовательность действий. Переменным **a** и **b** будут присвоены случайные значения: для a – от 1 до 5, для b – от 1 до 10. Таким образом будут охвачены все примеры таблицы умножения в пределах пяти (за исключением умножения на 0). Кот задаёт вопрос с помощью сложного блока **спросить**, а полученный ответ тут же будет проверен с помощью условного блока **Если**. Если ответ был правильным, то значение переменной **счёт** будет увеличено на 1, и от Кота прозвучит одобрительный звук «Мяу». Если ответ неверный, счёт не меняется, и звучит смешной звук «bass beatbox».

Когда значение таймера станет равно 30, цикл заканчивается, звучат аплодисменты. Сюда же я добавил небольшую анимацию для Кота: он делает поворот на 360 градусов, превращаясь в медаль, и сообщает результаты. Игра окончена.

Этап 4. Поиск звуковых эффектов

Следующим этапом разработки игры был поиск звуковых эффектов. В Scratch есть библиотека различных звуков, где я подобрал подходящие. А вот озвучивал Кота в начале игры я самостоятельно.

Этап 5. Работа с фоном

Чтобы игра выглядела привлекательнее, я изменил белый фон на картинку с изображением школы и добавил к ней надпись «SCHOOL» (на русском языке текст не вставляется, к сожалению. Зато можно попрактиковаться в английском языке).

Этап 6. Тестирование игры

В ходе тестирования игры возникла необходимость сохранения результатов. Ведь хотелось видеть на экране свои рекорды. С таблицей пришлось повозиться, она никак не хотела работать правильно. Но, как гласит народная мудрость, упорство и труд всё перетрут.

Игра «Кот-математик» была готова! (рис. 6)

Хочу ещё отметить такой момент, что игру «Кот-математик» можно изменять. Сейчас мы учим таблицу умножения в пределах 5, поэтому значения первой переменной заданы от 1 до 5. Когда мы будем учить таблицу умножения до 10, нужно просто изменить значение «5» на «10», и игра снова будет актуальной. Таким образом, игра «Кот-математик» ещё долго будет помогать мне в учёбе.

Математическое соревнование в классе

В классе я рассказал ребятам о своём исследовании, после чего все сыграли в игру «Кот-математик». Победители, набравшие наибольшее количество очков, получили медали. Медали мы с мамой подготовили заранее так же с помощью анимации Scratch.

Игра ребятам понравилась, многие захотели иметь такую же у себя дома, чтобы тренироваться. Поэтому я записал игру на диск. Теперь все желающие могут играть в игру «Кот-математик» и готовиться к математическим диктантам.

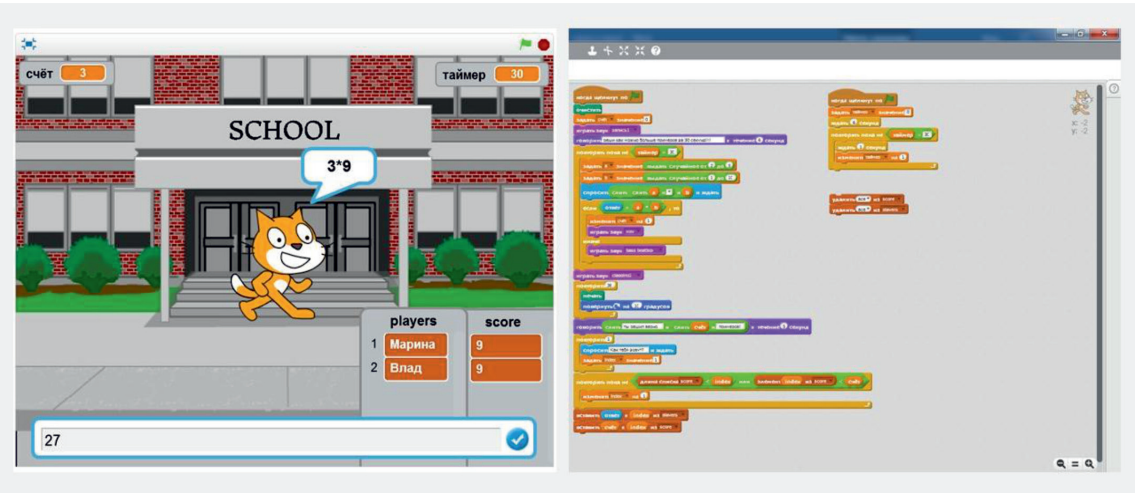


Рис. 6. Общий вид игры «Кот-математик»

Рис. 7. Математическое соревнование в классе

Заключение

В ходе своей работы я:

– Узнал историю таблицы умножения.

– Опытным путём определил, что знание таблицы умножения в несколько раз ускоряет процесс вычисления.

– Нашёл разные способы запомнить таблицу умножения и выбрал для себя наиболее эффективный – тренажёр с примерами. Этот способ стал основой для создания моей компьютерной игры.

– Изучил возможности Scratch для программирования.

– Прошёл все основные этапы создания компьютерной игры от разработки идеи до тестирования готового продукта, попробовав на себе роли геймдизайнера, программиста, звукорежиссёра, художника и тестера.

– Провёл математическое соревнование в классе.

– Результатом моей работы стал диск с собственной компьютерной игрой, которая помогает мне и моим одноклассникам в учёбе.

Список литературы

1. Голиков Д.В. Scratch для юных программистов. Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2018. 192 с.

ШАГ В НАУКУ. МОЙ ПЕРВЫЙ РОБОТ

Озеров В.А.

г. Волоколамск, МОУ «Гимназия № 1», 4 класс

Руководители: Данилина Е.А., учитель, МОУ «Гимназия № 1», г. Волоколамск

Мустафин А.Р., инженер-физик, ФГАОУ ВО Национальный исследовательский ядерный университет МИФИ, г. Москва

С началом нового тысячелетия, в связи с бурным развитием современных технологий, в большинстве стран робототехника стала занимать существенное место в школьном образовании. В России лидирующее положение по изучению робототехники занимает г. Москва. Однако и в регионах эта тема уже интересна школьникам, в том числе и в начальной школе. Мой проект – доказательство вышеуказанному факту. Руководителями моего проекта выступили:

– теоретическая, методическая подготовка: учитель начальных классов МОУ «Гимназия № 1 г. Волоколамска» Данилина Елена Анатольевна;

– инженер-физик ФГАОУ Высшего образования Национальный исследовательского ядерного университета «МИФИ» г. Москва Мустафин Андрей Рушанович.

Направленность проекта – научно-техническая, и полностью ориентирована на вовлечение учащихся в удивительный мир современных технологий, конструирования, программирования и использования роботизированных устройств.

Реализация проекта осуществлялась через проведение исследовательской деятельности, изучение информационного материала по теме проекта, а также создание модели роборуки с помощью современных технических средств (наборов Ардуино) и ее программирование.

Будущее наступило. Много из того, что было написано фантастами 30-40 лет назад, уже сбылось. Наука не просто идет вперед, она стремительно летит – практически каждый день приносит нам новые открытия, в том числе, и в области робототехники. Более того, именно эта область науки становится все более популярной, во всем мире, и в России, в том числе. Начиная от обычной «умной» бытовой техники, без которой каждый из нас не может обходиться в повседневной жизни, и заканчивая высокотехнологичными дронами, протезами, экзоскелетами, роботами для очень сложных и опасных работ. В мире все больше роботов, и создавать более совершенные, более «умные» машины стремятся многие, причем не только ученые, но и обычные люди, которым интересна робототехника. И дети здесь занимают не последнее место.

Цели, предмет, задачи методы исследования

Целью моей работы является:

– Развитие инженерного мышления, навыков конструирования, программирования;

– Развитие изобретательности;

– Развитие мелкой моторики рук;

– Развитие креативного мышления;

– Создание роборуки с помощью 3д принтера, набора Arduino и современных компьютерных технологий.

Предметом исследования является научный подход к основам робототехники, а также изучение взаимосвязи между точными науками физикой, математикой и программированием.

Перед собой я поставил следующие задачи:

– изучить специальную литературу по выбранной теме [1-9];

– провести расчеты производительности труда робота и человека;

– на основании изученных материалов и современных технологий, сконструировать роборуку, используя технические наборы Ардуино и запрограммировать с помощью компьютера.

Мои методы исследования – это изучение информации по выбранной теме, посещение музея робототехники ВДНХ, выставки «Мир будущего» в Крокус Экспо, посещение производственного предприятия «Чистая линия», и непосредственно сам эксперимент, анализ и обобщение полученной информации.

История создания роботов

Совершенно незаметно для себя люди вошли в эру «умных машин». При этом одни видят в этом угрозу будущему нашей цивилизации, другие считают, что дальнейшее без них невозможно. Я считаю, что в какой-то мере правы все, остальное покажет время, но в любом случае неплохо знать, с чем мы имеем дело и быть готовым ко всему, ведь робот творение рук человеческих, и мы несем за них полную ответственность.

Давайте немного окунемся в историю. Слово «робот» – чешского происхождения. Оно происходит от слова «robota», что в переводе означает тяжелый труд, каторгу. Как известно, впервые это понятие употребил в своей научно-фантастической пьесе «R.U.R» (1920 г.) чешский писатель фантаст Карел Чапек. В этой пьесе робот – это искусственно созданный «человек», используемый людьми для выполнения очень тяжелой и опасной работы.

Однако, истории известны факты создания роботов еще в более ранний период времени. Удивительно, но первый робот возник ещё до изобретения электричества. Официально он был создан примерно в 400-350 годах до н.э. Изобретателем был греческий математик Архит. Он создал фигуру деревянного голубя, которая перемещалась в воздухе с помощью пара (рис.1).

В средние века большой популярностью пользовалось создание разных приборов, основанных на использовании часовых механизмов. Были созданы разнообразные часы с движущимися фигурами людей, зверей, ангелов. Именно к этому периоду относятся сведения о создании первых подвижных человекоподобных фигур – андроидов. Прообразами роботов стали механические фигуры, созданные арабским учёным и изобретателем Аль-Джазари (1136—1206). Так, он создал лодку с четырьмя механическими музыкантами, которые играли на бубнах, арфе и флейте. Андроид алхимика Альберта Великого (1193 – 1280) представлял собой куклу в рост человека, которая, когда стучали в дверь, открывала и закрывала ее, кланяясь при этом входящему. В 13 веке Альберт Великий создал автомат, ставший впоследствии известным как «говорящая голова», способный воспроизводить человеческий голос. В 1495 году Леонардо да Винчи разработал детальный проект механического человека, способного двигать руками и поворачивать голову. В 1738 году французский механик и изобретатель Жак де Вокансон (1709-1789) создал первое работающее человекоподобное устройство ростом с человека, которое играло на флейте [6].

Примерно с 1959 года, в связи с новыми открытиями и изобретениями начался новый, самый активный этап развития в мире робототехники. Были изобретены роботы с функциями рассуждения, роборуки промышленного назначения, первый работ для изучения Марса и др.

По сегодняшним меркам роботы выглядели примитивно: их движения были неуклюжими, и они напоминали стопку металлических шкафов. Но возможности уже тогда были впечатляющими.

Группы роботов и задачи робототехники

Анализируя изученный материал, можно выделить следующие группы роботов:

1. Промышленные – огромная группа роботов, используемая на различных производствах, для физически сложных, опасных, ответственных, точных работах.
2. Военные – очень популярный вид, который получил большое развитие в России, к ним относят роботов ликвидаторов различных аварий и природных катаклизмов.
3. Космические – к этому виду относят спутники, марсоходы, помогающие космонавтам.
4. Бытовые – телефоны, планшеты, уборщики, кухонные роботы, используемые в повседневной жизни.
5. Андроиды, гуманоиды – человекоподобные роботы, необходимые для различных социальных целей.

Можно выделить шесть общих задач робототехники:

1. Перемещение – передвижение в любой среде и местности;
2. Ориентация – распознавать свое местоположение;
3. Манипуляция – свободно манипулировать окружающими предметами;
4. Взаимодействие – контактировать, в том числе и с себе подобными;
5. Коммуникация – свободно общаться с человеком, в рамках заложенной программы
6. Искусственный интеллект – робот должен самостоятельно решать, как ему выполнить команду человека.

Современная робототехника

Наука стремительно развивается, и уже сейчас уровень развития робототехники достиг больших высот. Роботы уже заняли свою нишу в жизни современного общества. Хочу отметить, что сам термин «робототехника» подразумевает прикладную науку, которая занимается разработкой технических автоматизированных систем. В своем развитии робототехника опирается на такие дисциплины, как механика, электроника, информатика.

Современный мир вполне осознает, какое значение имеет робототехника. Конечно, до появления роботов, способных свободно общаться с человеком, еще далеко, но уже появились такие, которые могут выполнять определенные функции, в рамках заложенной программы. В силу бурного развития робототехники, почти каждый год появляются новые виды роботов, их количество возрастает. Скорее всего, в будущем будут созданы универсальные модели, и число роботов постепенно сократится, поскольку

один и тот же робот сможет выполнять различные задачи (рис. 2).

В рамках своей исследовательской работы, я посетил музей робототехники на ВДНХ, где представлены уникальные образцы роботов со многих стран мира, а также выставку «Мир будущего» в Крокус экспо. Увиденное просто поражает воображение (рис. 3-4)!

Новейшие технологии, человекоподобные роботы, которые легко общаются с вами, и точно отвечают на поставленные вопросы, виртуальная реальность, киберпространство, управление силой мысли. Все то, что раньше можно было прочитать в фантастической литературе, уже входит в нашу реальность. Хочу заметить, что данные выставки проводятся при активном участии студентов и выпускников технических ВУЗов г. Москвы – Московского инженерно-физического института и Московского технологического института.

Производственное предприятие – фабрика по выпуску мороженого «Чистая линия»

Следующим шагом моего проекта было посещение настоящего производства – фабрики по выпуску мороженого «Чистая линия» в г. Долгопрудном Московской области.

В настоящее время роботы широко применяются на производстве. Ежегодно все больше предприятий автоматизируется, поэтому на данный момент производства, на которых работает всего несколько десятков человек, а всю основную работу выполняют роботы, уже никого не удивляет. Промышленные роботы выпускаются десятками тысяч.

Фабрика «Чистая линия» не исключение. Снимать производство запрещено. Однако, невооруженным глазом видно, что на фабрике установлено самое современное оборудование, которое постоянно обновляется. Все закрытые процессы с молоком происходят автоматически без прямого участия людей. Как утверждает производитель, это обеспечивает высокое качество продукции и высокую производительность. Выпуск продукции на фабрике происходит круглосуточно, это возможно только при применении труда промышленных роботов.

После посещения фабрики, проанализировав все увиденное, я решил произвести подсчет производительность труда промышленного робота и человека. Как оказалось сделать это не просто, так как на этот показатель влияет множество факторов. В этом вопросе я пошел по более простому пути и решил рассчитать производительность труда по параметру – часы работы. Вот что у меня получилось: если предположить, что человек может работать 5 дней в неделю по 8 часов в сутки, то промышленный робот может работать 7 дней в неделю по 23 часа в сутки (1 час я оставил на его профилактическое обслуживание) Таким образом, производительность труда робота выше в 25 раз (рис. 5)! Это конечно очень приблизительный расчет, но тем не менее, вполне понятно, что роботы не спят, не болеют, им не нужны отпуска, перерывы на обед и т.д., и соответственно их производительность на тяжелых работах гораздо выше человеческой.

Социологический опрос в классе

Проведя большую подготовительную работу, я задался вопросом – а как другие ребята относятся к робототехники? Интересна ли им эта тема? Что они об этом знают? Для этого я провел анкетирование среди учеников нашего класса. Одноклассникам было предложено ответить на следующие вопросы:

Как вы думаете, что такое робототехника?

Какие виды роботов вы знаете?

Знаете ли вы что такое Arduino (Ардуино) – да / нет

Интересует ли вас тема роботоконструирования – да / нет

Хотели бы вы самостоятельно научиться собирать собственного робота, если «да» то какие функции он должен выполнять

Сразу скажу, что без предварительной подготовки ответить на поставленные вопросы сложно. В опросе участвовало 25 человек. Верное определение робототехники как науки никто из ребят дать не смог, практически все считают, что это просто роботы. По вопросу видов роботов – 100% класса ответили «робот пылесос», т.е. бытовой робот, других видов (медицинские, промышленные и т.д.) никто не назвал. Кстати, ребята, те кто желает собирать своих роботов, тоже в подавляющем большинстве хотели бы, чтобы они выполняли бытовые функции (убирались, готовили, выгуливали домашних питомцев, делали домашнее задание). На вопрос, знаете ли вы про Ардуино, только 2 человека ответило положительно. И, пожалуй, на самый главный вопрос «интересует ли вас роботоконструирование» положительно ответили 11 учеников (44% от опрошенных), причем не только мальчики. Таким образом, можно подытожить, что тема моим одноклассникам все-таки интересна, но в то же время, видимо ввиду отсутствия определенных возможностей (напр. спец.кружков, наставников) глубоко ее никто не изучает.

Практическая часть проекта – создание роборуки-манипулятора

Вводная часть

Получив необходимую теоретическую подготовку, я приступил к практической части своего исследования. При создании робототехники нужно руководствоваться правилами, по которым робот не может причинить вред человеку, даже если он бездействует. Руководителем технической части моего проекта стал инженер-физик Национального исследовательского ядерного университета МИФИ Мустафин Андрей Рушанович. В связи с тем, что я еще не обладаю необходимым количеством знаний, и мне не под силу создать полноценную модель робота, было принято решение о создании модели роборуки. И мы начали очень трудоемкую сложную работу: была подобрана схема будущей модели (рис.6), разобраны все необходимые чертежи, некоторые детали были выполнены на современным 3Д принтере, а также использованы современные технические наборы Ардуино. В процессе работы возникли определенные сложности. Так, в основном все детали, технические наборы Ардуино отсутствуют в продаже в г.Волоколамске, и были заказаны и приобретены в специализированных магазинах г.Москвы. Это отрицательный момент, потому что не у всех есть такая возможность. Кроме того, практически все детали имеют китайское происхождение, это тоже, на мой взгляд, не очень здорово, хотелось бы приобретать детали отечественного производства.

Мир Ардуино

Что же такое Ардуино? В своей работе хочу уделить особое внимание и пояснить что это такое.

Arduino – это небольшой простейший компьютер размером с кредитную карту. Это тот же компьютер, который позволяет работать повседневным предметам, таким как микроволновые печи, стиральные машины и т.д. Он очень прост, чтобы учиться и программировать с помощью него. Он поставляется с понятной документацией и поддерживается ведущими программистами. С ним очень легко создавать интересные и полезные проекты. Для детей, на его основе создают, например, игрушечные самолеты и вертолеты с радиоуправлением. Есть 3D-принтеры, которые используют его в качестве своего «мозга». Arduino позволила сотням тысяч людей узнать, как программировать и как создавать удивительные интерактивные объекты без каких-либо особенных знаний в области электроники и вычислительной техники [7].

Для меня более понятно следующее, Ардуино – это электронная плата, к которой можно подключить множество разных устройств и заставить их работать вместе с помощью программы, написанной в специальной среде программирования. С Ардуино я знаком со 2 класса, и уже сейчас самостоятельно могу собрать и запрограммировать простые схемы (световые или звуковые индикаторы, термометр и т.п.).

Роборука-манипулятор

Далее началась кропотливая работа по сборке роборуки (рис. 7-8) и заключительный этап – программирование (рис. 9-10). Хочу отметить, что любая, даже самая незначительная, мизерная ошибка при изготовлении, сборке и программировании могла привести к плачевному результату. Мне пришлось много раз собирать и разбирать ее обратно. Очень тяжелая работа была проведена по программированию, потому что необходимо было четко понять какие же функции она должна выполнять. Были моменты, когда я отчаивался, и думал, что у меня ничего не получится. В такие моменты как раз понимаешь, как непросто быть ученым, инженером, программистом. И вот, наконец результат многомесячной работы получен.

Сконструированную руку-манипулятор, можно отнести к универсальному виду робототехники. Это уменьшенная модель промышленного робота, прототипы используют на предприятиях в различных целях для тяжелого труда. Ее можно запрограммировать для выполнения бытовых функций (как я и сделал впоследствии). И наконец, по такому принципу делают «руки» настоящему, полноценному роботу. Для демонстрации функций собранной мной роборуки, была написана программа по завариванию чая, были произведены расчета угла наклона, массы. Много раз были проведены тестирования на каждом этапе выполнение роботом заданной цели. И наконец, я достиг конечного результата. Роборука-манипулятор собрана, запрограммирована, и выполняет функции по заданной ей программе (ссылка на видео работы манипулятора: https://yadi.sk/i/3KLdLwg_oDHFWA). Цели и задачи моего проекта полностью выполнены!

Выводы

В ходе моих исследований, я хотел показать, что изготовление робота очень интересный, увлекательный и познавательный процесс. При этом надо отметить, что в то

же время это очень трудоемкий процесс, требующий определенных глубоких познаний в области математики, физики и программирования. Над созданием роботов трудятся настоящие ученые и инженеры, но каждый школьник может придумать дизайн одного из них, а также заложить интересную программу. Таким образом, создавать роботов – это очень увлекательное занятие, которое требует много сил и знаний.

Приложения

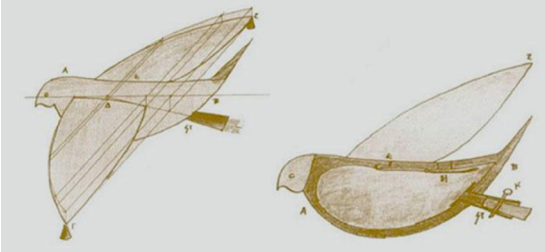


Рис. 1. Изображение голубя Архита

Рис. 2. Современная робототехника

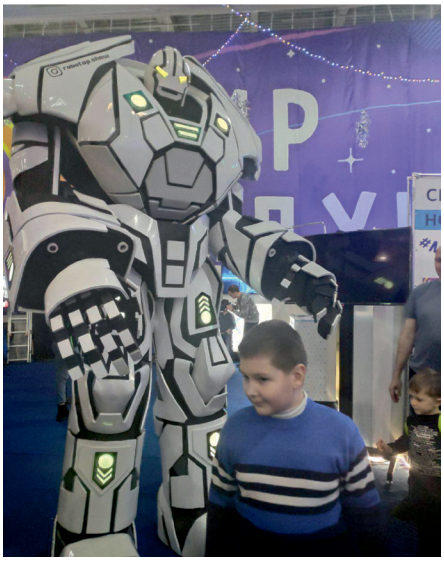


Рис. 3. Выставка «Мир будущего» КРОКУС ЭКСПО

Рис. 4. Выставка «Мир будущего» КРОКУС ЭКСПО

Рис. 5. Диаграмма производительности труда

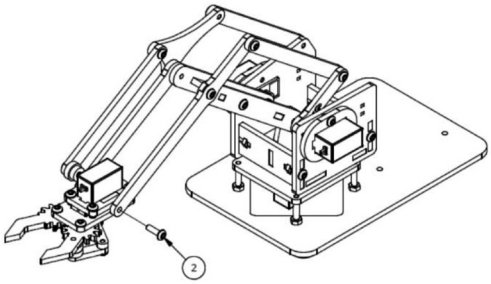


Рис. 6. Схема манипулятора

Рис. 7. Сборка манипулятора

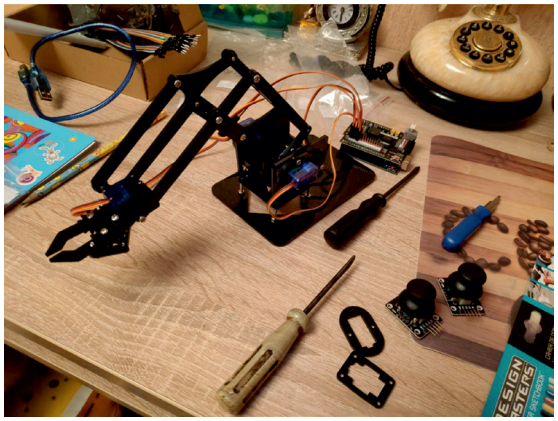


Рис. 8. Манипулятор

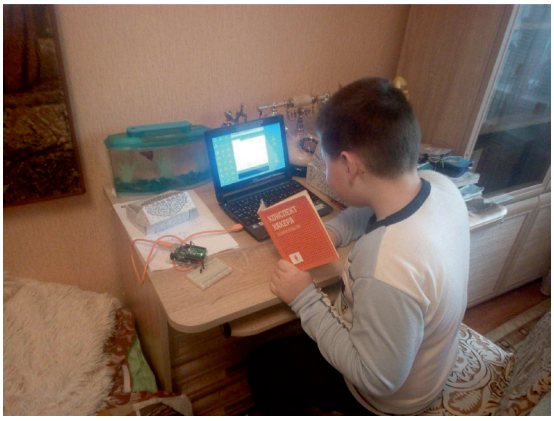


Рис. 9. Программирование

```
#include <Servo.h>                                                    // Подключаем библиотеку
Servo servo1;                                                         // Объявляем объект serv
Servo servo2;                                                         // Объявляем объект serv
Servo servo3;                                                         // Объявляем объект serv
Servo servo4;                                                         // Объявляем объект serv
int valR1, valR2, valR3, valR4;                                       // Объявляем переменные
                                                                      // Назначаем выводы:
const uint8_t pinR1 = A2;                                             // Определяем константу
const uint8_t pinR2 = A3;                                             // Определяем константу
const uint8_t pinR3 = A4;                                             // Определяем константу
const uint8_t pinR4 = A5;                                             // Определяем константу
const uint8_t pinS1 = 10;                                             // Определяем константу
const uint8_t pinS2 = 9;                                              // Определяем константу
const uint8_t pinS3 = 8;                                              // Определяем константу
const uint8_t pinS4 = 7;                                              // Определяем константу
void setup(){                                                         // Код функции setup вып
    Serial.begin(9600);                                               // Инициируем передачу д
    servo1.attach(pinS1);                                             // Назначаем объекту ser
    servo2.attach(pinS2);                                             // Назначаем объекту ser
    servo3.attach(pinS3);                                             // Назначаем объекту ser
    servo4.attach(pinS4);                                             // Назначаем объекту ser
}
void loop(){                                                          // Код функции loop выпо
    valR1=map(analogRead(pinR1), 0, 1024, 10, 170); servo1.write(valR1); // Вращаем основанием
    valR2=map(analogRead(pinR2), 0, 1024, 80, 170); servo2.write(valR2); // Управляем левым плечо
    valR3=map(analogRead(pinR3), 0, 1024, 60, 170); servo3.write(valR3); // Управляем правым плеч
    valR4=map(analogRead(pinR4), 0, 1024, 40,  70); servo4.write(valR4); // Управляем захватом
    Serial.println((String) "A1 = "+valR1+",\t A2 = "+valR2+", \t A3 = "+valR3+", \t A4 = "+valR4
}
```

Рис. 10. Фрагмент программы

Список литературы

1. Белиовская Л. Программируем микрокомпьютер / Л. Белиовская, А. Белиовский. М.: ДМК-Пресс, 2013. 280 с.

2. Бейктал Дж. Конструируем роботов от А до Я. М.: Лаборатория знаний, 2018. 397 с.

3. Винницкий Ю., Григорьев А. Игровая робототехника для юных программистов и конструкторов. М.: BHV, 2019. 240 с.

4. Воронин И. От основ до создания роботов / И. Воронин, В. Воронина. М.: Питер, 2018. 192 с.

5. Юревич Е. Основы робототехники. М.: BHV, 2018. 304 с.

6. История роботов. Режим доступа: https://robo-hunter.com/news/istoriya-robotov-ot-cherteja-da-vinchi-do-aiko-chihira

7. Мир Ардуино. Режим доступа: http://amperka.ru/page/what-is-arduino

8. Развитие современной робототехники. Неопознанный мир. Режим доступа: http://tainy.net/53508-razvitie-sovremennoj-robototexniki.html

9. Современная робототехника. Перспективы развития. Режим доступа: https://ucan.ru/blog/roboty-i-robototexnika-v-sovremennom-obshhestve/

ДЕВУШКИ-ВОЕННОСЛУЖАЩИЕ 76-ГО ГВАРДЕЙСКОГО ШТУРМОВОГО АВИАПОЛКА

Николаева Ю.К.

г. Волгоград, МОУ Лицей № 8 «Олимпия», 7 В класс

Руководитель: Полянская О.Ф., учитель физической культуры и ОБЖ, МОУ Лицей № 8 «Олимпия», г. Волгоград;

Жадько О.Н., учитель истории, МОУ Лицей № 8 «Олимпия», г. Волгоград

Тема данного исследования выбрана не случайно.

В нашем городе-герое Волгограде есть улицы, в названиях которых нашли свое отражение места битв, подвиги советских воинов и имена героев. По наименованиям частей, действовавших в Сталинградской битве, названы улицы и площади, например, улица 10-й дивизии НКВД, 7-я гвардейская, 95-я гвардейская, 62-я Армия, а также улица 8-й Воздушной Армии, на которой расположен наш лицей. Также в нашем городе в Советском районе есть улица имени Т.Т. Хрюкина, командующего 8-й Воздушной Армией. Полк, о котором мы хотим вам рассказать, входил в состав этой Армии и за героическое участие в Сталинградской битве, получил наименование «Гвардейский». Это 76-й Гвардейский Мелитопольский Краснознамённый ордена Кутузова III степени штурмовой авиационный полк (далее – 76-й гв. шап).

В нашем лицее, который был создан в 1979 г. как школа № 42, действовала поисковая группа под руководством гвардии подполковника в отставке Григория Ивановича Суглобова (ЦАМО. Ф. 33. Оп. 682524. Д. 589; Оп. 686044. Д. 1858; Оп. 686196. Д. 5242; Оп. 690155. Д. 110). Военинженер 3-го ранга Г.И. Суглобов был назначен старшим инженером полка с августа 1941 г., и прослужил на этой должности до апреля 1947 г. Благодаря деятельности Григория Ивановича были собраны фотографии и материалы, посвященные 8-й Воздушной Армии. В своей работе мы использовали Альбом 1 «Боевой путь 76 гв. шап», отражающий историю и личный состав 76 гв. шап и Альбом 2 «Девушки 76-го» о судьбе девушек, служивших в этой воинской части.

Предметами исследования являются история 76-й гв. шап и судьбы девушек, служивших в нём на различных должностях.

Цель данного исследования проследить историю 76-го гвардейского штурмового авиаполка и выявить биографии девушек-воинов этого полка.

В соответствии с данной целью, нами были определены следующие задачи:

1. Проанализировать различные источники информации (материалы Суглобова Г.И., литературу, Интернет-ресурсы, а именно сайты Память народа, Подвиг народа, Авиаторы второй мировой)
2. Выявить и систематизировать основные моменты в истории 76-го гв. шап.
3. Найти биографические данные о девушках-военнослужащих 76-го гв. шап

Новизна исследования состоит в том, что в его основу положены неопубликованные материалы Суглобова Г.И. и разрозненные данные наградных листов и приказов о награждении с сайтов Память народа и Подвиг народа.

Данная работа систематизирует малоизвестные факты о боевом пути 76-го гв. шап с момента его создания и до конца войны и о девушках-военнослужащих этого полка, начиная со второй половины 1942 г.

История 76-го гвардейского штурмового авиаполка

76-й гв. шап сформирован как 225-й скоростной бомбардировочный или 225-й ближнебомбардировочный авиаполк во второй половине 1940 г. в г. Староконстантинове на Украине. Командиром полка был подполковник Михаил Иванович Белов (ЦАМО. Ф. 33. Оп. 682524. Д. 588).

Полк входил в состав 17-й смешанной авиадивизии [8], которой командовал генерал-майор авиации Александр Иванович Гусев (ЦАМО. Ф. 33. Оп. 682525. Д. 14). В материале Григория Ивановича Суглобова по ошибке указана 16-я скоростная бомбардировочная авиадивизия [2].

Перед войной полк был полностью укомплектован выпускниками летно-технических школ 1940 г. На его вооружении находились самолеты типа «СБ» (скоростной бомбардировщик). На этих самолетах отрабатывался курс боевой подготовки экипажей и звеньев. К сожалению, в то время эти самолеты уже считались устаревшими и уступали по боевым качествам самолетам противника [2]. Однако на этих самолетах летный состав полка на Юго-Западном фронте совершил 131 боевой вылет.

В середине июля 1941 г. полк получил самолеты Пе-2 (пикирующий бомбардировщик). На этих самолетах летный состав полка на Ленинградском и Волховском фронтах с 7 сентября по 9 декабря 1941 г. выполнил 876 боевых вылетов по уничтожению живой силы, танков, артиллерийских позиций и укреплений противника (ЦАМО. Ф. 33. Оп. 682524. Д. 588). С октября 1942 г. полк входил в 3-ю резервную авиагруппу, исполняющим обязанности командующего этой группы был Александр Васильевич Галькевич (ЦАМО. Ф. 33. Оп. 682524. Д. 580).

С февраля 1942 г. в полк поступили самолеты Ил-2, командиром полка стал майор Виталий Степанович Долгополов (ЦАМО. Ф. 33. Оп. 682524. Д. 588), а полк был переформирован в 225-й шап. В ходе нашего исследования, мы обнаружили, что на сайте Авиаторы второй мировой указано с ошибкой – «Долгополов В.П.» [7].

Осенью 1942 г. полк направлен на сталинградское направление, где с 25 сентября 1942 г. вошёл в состав 226-й штурмовой авиадивизии, под командованием полковника Михаила Иосифовича Горлаченко (ЦАМО. Ф. 33. Оп. 682525. Д. 20). С этого времени полк в составе 8-й Воздушной Армии, которой командовал генерал-майор авиации Тимофей Тимофеевич Хрюкин [8], воевал до освобождения Крыма в мае 1944 г. Кстати, Михаилу Иосифовичу Горлаченко принадлежит инициатива организации засад охотников на самолетах Ил-2 за бомбардировщиками противника, давшая хороший успех (ЦАМО. Ф. 33. Оп. 682525. Д. 20). Дивизия участвовала в Сталинградской битве. Её части беспрерывно вели боевую работу по уничтожению войск противника на подходе к реке Дон, а затем на подступах к городу Сталинграду, в особо трудных погодных условиях штурмовали немецкие войска при непосредственном взаимодействии с советскими наземными частями в условиях уличных боев в Сталинграде. На Сталинградском фронте дивизия провела 2366 самолётовылетов.

По прибытии на Сталинградский фронт сначала временно исполнял обязанности командира полка, а с 21 декабря 1942 г. был утверждён командиром майор Василий Стефанович Семёнов (ЦАМО. Ф. 33. Оп. 682526. Д. 1799). С 23 сентября 1942 г. полк начал боевую работу с полевого аэродрома возле хутора Столярово Быковского района, впоследствии вел работу на аэродромах Катричево, Верхне-Погромное, Заплавное. В начале января 1943 г. техническому составу 225-го шап приказано было собрать неисправные самолеты всех частей авиадивизии в количестве 22 единиц и произвести их восстановление. Техсостав полка проявил максимум трудолюбия, изобретательности, рационализаторских решений для того, чтобы в сравнительно короткий срок справиться с этой задачей. Это делалось в исключительно холодные месяцы январь-март 1943 г. на открытых полевых аэродромах. В результате техсостав приобрёл опыт по ремонту самолётов в тяжёлых климатических и полевых условиях [2].

После Сталинградской битвы все полки дивизии базировались на аэродроме Котельниково. Здесь происходило пополнение лётно-технического состава и материальной части, отрабатывались новые тактические приёмы действий групп штурмовиков над полем боя. Анализ приёмов показал, что боевые порядки «клин», «пеленг» и «фронт» целесообразны лишь при полёте к цели. Во время штурмовки такие боевые порядки не давали возможности эффективно использовать всю огневую мощь самолётов Ил-2 и делать повторные заходы на цель. Новая тактика штурмовиков «круг» зародилась именно в 226-й дивизии. «Круг» позволяет не только отражать атаки истребителей противника, но и сбивать их независимо от того, откуда они напали [5].

Приказом Наркома обороны № 128 от 18 марта 1943 г. за успешные бои в операции по уничтожению окруженной группировки противника западнее Сталинграда 225-й шап преобразован в 76-й гв. шап, а 226-я дивизия – в 1-ю гвардейскую штурмовую авиадивизию, которая Приказом Наркома Обороны № 207 от 4 мая 1943 г. получила почетное наименование «Сталинградская».

29 апреля 1943 г. на аэродроме Котельниково 1-я гв. дивизия и три полка: 74, 75 и 76-й гв. шап были награждены Гвардейскими знаменами. Награждал заместитель командующего 8-й Воздушной Армии генерал-майор авиации Александр Иванович Вихорев. Гвардейское знамя 76-го гв. шап принимал командир полка майор Василий Стефанович Семёнов.

Начиная с мая 1943 г. полк перебазировался на Южный фронт, переименованный с 20 октября 1943 г. в 4-й Украинский фронт. На этом участке лётно-техническому составу пришлось освоить новый вид бомбы – противотанковую авиационную бомбу ПТАБ. Это потребовало не только значительного увеличения времени на подготовку этих бомб и саму укладку их в люки, но и совершенно иного подхода к осмотру самолётов после их возвращения с боевого задания с применением этих бомб.

При развитии наступления Южного фронта полк перебазировался на аэродром Сталино, на котором находилось большое

количество трофейных авиационных бомб. Технический состав под руководством инженера полка по вооружению гвардии инженера-капитана Аркадия Герасимовича Семенихина использовал все возможности, чтобы приспособить трофейные боеприпасы на разгром врага. Приобретенный опыт по использованию трофеев был использован на аэродромах в Крыму в 1944 г. и на аэродроме Растенбург в начале 1945 г. [2].

Приказом Верховного Главнокомандующего № 34 от 23 октября 1943 г. за мужество и героизм в боях по освобождению Мелитополя 76-му гв. шап было присвоено почетное наименование «Мелитопольский».

После активного участия в освобождении Крыма полк с аэродрома Сарабуз перебазировался на аэродром Мамоново в Калужской области и вошёл в состав 1-й Воздушной Армии 3-го Белорусского фронта. С августа 1944 г. командиром полка назначен гвардии подполковник Даниил Никифорович Бочко (ЦАМО. Ф. 33. Оп. 686196. Д. 2229; Оп. 690155. Д. 3741). Личный состав полка показал высокое мастерство, доблесть и отвагу при участии в Белорусской и Восточно-Прусской наступательных операциях в 1944-1945 гг., за что был награжден 19 февраля 1945 г. орденом Кутузова II степени.

Долгожданную Победу 76-й гв. шап встретил на аэродроме Шиппенбайль.

Девушки-военнослужащие 76-го гвардейского штурмового авиаполка

Со второй половины 1942 г. в полку на разных должностях служили девушки. Они летали воздушными стрелками на выполнение боевых заданий в составе экипажей, работали переукладчиками парашютов, мастерами по вооружению и электроспецоборудованию. Исполнять свои служебные обязанности им было значительно тяжелее, чем мужчинам, занимающим такие же должности. Все они добросовестно, по силе своих возможностей вносили свой вклад в общее дело по разгрому войск противника.

На основе материала Григория Ивановича Суглобова из Альбома 2 «Девушки 76-го» мы составили следующий список [3]:

1. Аркадьева Екатерина
2. Бугреева Зоя
3. Вавилова Александра
4. Гребенюк Юлия
5. Заборина Мария
6. Камзолова (Иванова) Полина Гавриловна
7. Коваленко Анна
8. Комарова В.
9. Линник (Мартьянова) Таисия Ивановна
10. Мигунова (Гареева) Галина Александровна
11. Миненко (Шестопалова) Анна Ивановна
12. Миронова Тоня
13. Петелина Алевтина Ивановна
14. Сибряева (Балан) Нина Григорьевна
15. Третьякова Надежда
16. Цезарева Анна
17. Чаговец Евгения

В нашем исследовании мы попытались собрать как можно больше сведений об их биографиях. На многих девушек на сайтах Память народа и Подвиг народа были обнаружены наградные листы, либо Приказы о награждениях. Выявленные сведения дополнены воспоминаниями и фотографиями, собранными и оформленными Г.И. Суглобовым в Альбоме 2.

Примечательно, что в 1-й гв. штурмовой авиадивизии только в 76-м гв. шап на должностях воздушных стрелков были девушки – это Юля Гребенюк и Таисия Линник. Герой Советского Союза А.А. Тимофеева-Егорова в своей книге «Держись, сестрёнка!», так отзывается о должности воздушного стрелка на самолёте Ил-2: «Сидит стрелок спиной к лётчику в открытой кабине. …У него, конечно, в руках пулемёт, но управление-то самолётом у лётчика, и прицеливаться стрелку, когда лётчик, маневрируя, бросает самолёт из стороны в сторону, очень трудно» [6].

Линник Таисия Ивановна, 1921 г.р., на фронт ушла добровольцем 7 июля 1941 г. Сначала служила санинструктором в 256-м гаубичном полку. Перевязывала и выносила раненых бойцов с поля боя. Затем в составе 695-го батальона аэродромного обслуживания участвовала в строительстве полевых аэродромов, подвозе горючего и боеприпасов для самолётов. Потом её перевели в 24-й район авиационного базирования, с которым она принимала участие в Сталинградской битве, в освобождении Ростова, в боях на реке Миусс и за Донбасс. В начале января 1944 г. вместе со своей подругой Юлей Гребенюк поступила в 10-й учебно-тренировочный авиационный полк на курсы воздушных стрелков для штурмовиков Ил-2. После трёх месяцев учёбы они с подругой получили назначение в 76-й гв. шап. Таисия Ивановна о самолётах Ил-2 пишет: «Наши самолёты Ил-2» наводили панический ужас на гитлеровцев. Фашисты прозвали их «чёрной смертью», а наши бойцы гордо и с любовью называли наш штурмовик «летающим танком». …По исключительной прочности брони и надёжности мотора, по простоте конструкции никакой другой самолёт не мог с ним сравниться» [3]. Линник Таисия Ивановна с полком прошла дальнейший боевой путь, совершила 92 боевых

вылета и была награждена орденами «Красной Звезды» и Славы III степени, медалями «За отвагу», «За оборону Сталинграда», «За взятие Кёнигсберга» и др.

А вот её подруга, Гребенюк Юлия Павловна, 1924 г.р., погибла 15 февраля 1945 г. вместе со своим командиром экипажа Григорием Николаевичем Кашелюк (ЦАМО. Ф. 33. Оп. 690155. Д. 2730, 3849) в одном из боевых вылетов при штурмовке Кёнигсберга. На Юлию найдены наградные листы на орден Славы III степени и медаль «За отвагу» (ЦАМО. Ф. 33. Оп. 690155. Д. 747, 3849). Кирьянов А. в своей статье «Юля – воздушный стрелок» из газеты «Ворошиловградская правда» пишет, что за бои по освобождению Белоруссии, а к этому времени у Юли «было уже свыше 50 боевых вылетов… её наградили орденом «Красной Звезды» [3].

В боях на белорусской земле экипажам полка приходилось совершать за день по 3-4 вылета. «Тут и здоровому мужчине иногда было трудно, но никто из нас никогда не слышал жалоб от Юли и Таи. Наравне со всеми они стойко переносили трудности фронтовых будней… Мы гордились ими, простыми, скромными девушками, настоящими патриотками своей Родины, мужественными её защитницами», – так отзывался о девушках Кириченко И.С., ветеран полка, в своей статье «Боевые подруги», напечатанной в газете «Крымская правда» в 1976 г. [3].

Не менее опасной и сложной для девушки была должность мастера по авиавооружению. В ходе нашего исследования найдены наградные документы на Сибряеву Нину Григорьевну, 1922 г.р., Цезареву Аннету (у Суглобова – Анна) Семёновну, 1923 г.р., Вавилову Александру Михайловну, 1923 г.р., Пятелину Алефтину (у Суглобова – Петелина Алевтина) Ивановну, 1919 г.р. По данным архива эти девушки были награждены медалью «За боевые заслуги» (ЦАМО. Ф. 33. Оп. 682526 Д. 1800; Оп. 686044. Д. 565; Оп. 686196. Д. 2232; Оп. 690155. Д. 5734). Узнав из энциклопедии, что бомбы, которые они подвешивали в люках самолётов, весили более 50 кг, становится ясно, как нелегко им приходилось. Ящики со снарядами для пушек и пулемётные ленты тоже были очень тяжёлыми. «Но девушки никогда не жаловались на трудности. Они знали: идёт война, а на войне никому не бывает легко» [4].

Про мастера по авиавооружению Заборину Марию известно только то, что с ней произошёл несчастный случай на аэродроме Столярово на Сталинградском фронте, после которого она была направлена в госпиталь в Саратов [3].

О Камзоловой Полине в своих воспоминаниях пишет техник звена П.Н. Драчев: «Маленькая, подвижная, энергичная. Готовя самолёты к вылетам, лазила по ним удивительно легко, быстро делая своё дело… Заглядывала в кабину, садилась на сиденье, открывала приборную доску, что-то «колдовала» над ней. И опять тоже самое на других самолётах. Так продолжалось целый день, в любую погоду, а если нужно, то и ночью» [3]. В наградном листе мы обнаружили, что она записана как Комзолова Просковья Гавриловна, 1922 г.р., за свою работу в полку награждена медалью «За боевые заслуги» (ЦАМО. Ф. 33. оп. 686196. Д. 2842). 4 апреля 1944 г. она закончила 16-ю школу младших авиаспециалистов с присвоением воинского звания – сержант технической службы, и была направлена в 76-й гв. шап на должность мастера по электроспецоборудованию. После войны работала в детском доме сирот, воспитала трёх приёмных и двух своих детей. За прилежную работу награждена орденами Ленина и «Октябрьской революции» [3].

На должность переукладчицы парашютов в мае 1943 г. в полк прибыла Мигунова Галина Александровна, которая закончила 52-ю школу младших авиаспециалистов. До прибытия в 76-й гв. шап она служила санитаркой в 847-м стрелковом полку 303-й стрелковой дивизии. Впоследствии она стала женой Дважды Героя Советского Союза гвардии полковника Гареева Мусы Гайсиновича, который прошёл боевой путь в составе полка от пилота до штурмана [3].

Аппаратура радиоборудования в полку всегда находилась в исправном состоянии. За это отвечала мастер по радиоприборам гвардии сержант Третьякова Надежда Дмитриевна, 1925 г.р., награждённая медалью «За боевые заслуги» (ЦАМО. Ф. 33. Оп. 686196. Д. 4112).

За своевременное обеспечение оформления боевых документов следили машинистки полка: Комарова В. и Миронова Антонина Ивановна, 1917 г.р., награждённая медалью «За боевые заслуги» (ЦАМО. Ф. 33. оп. 686044. Д. 272).

Партийно-политический аппарат в полку представляла секретарь бюро ВЛКСМ Чаговец Евгения. К сожалению, о ней больше ничего не известно [3].

Из 17 девушек-военнослужащих об 11 нам удалось собрать некоторые данные из их биографии. Но и этого достаточно, чтобы сделать вывод о том, что женщины–военнослужащие 76-го гв. шап наравне с мужчинами выполняли свои должностные обязанности, и роль их в освобождении Родины от захватчиков огромна.

Заключение

Боевые действия советской авиации в годы Великой Отечественной войны по своему размаху и значению занимают особое место. Авиация активно поддерживала сухопутные войска и вела ожесточенные воздушные бои с вражеской авиацией.

Полк за период Великой Отечественной войны вёл боевую работу на Юго-Западном, Ленинградском, Волховском, Сталинградском, Южном, 4-м Украинском и 3-м Белорусском фронтах.

Личный состав на самолётах СБ, Пе-2 и Ил-2 выполнил 6812 боевых вылетов.

Инженерно-технический состав полка, кроме того, что обеспечил эти вылеты, отремонтировал 342 самолёта текущим и аварийным ремонтом, а также выполнил все установленные работы по самолёту, двигателю, вооружению и электроспецоборудованию [2].

Звание Героя Советского Союза присвоено 17 лётчикам полка, трём из них это звание присвоено дважды. Многие лётчики, штурманы, стрелки, а также инженерно-технический состав были отмечены орденами и медалями.

Без слаженно выполненной работы всего лётно-технического состава 76-го штурмового авиационного полка не были бы достигнуты поставленные перед полком боевые задачи.

Список литературы

1. Наградные листы и наградные приказы Центрального архива Министерства обороны // http://pamyat-naroda.ru; http://podvignaroda.ru

2. Суглобов Г.И. Альбом 1 «Боевой путь 76 гв. шап».

3. Суглобов Г.И. Альбом 2 «Девушки 76-го».

4. Гареев М.Г. Штурмовики идут на цель. – Уфа, 1984.

5. Королев В.О. Гвардейцы первой штурмовой. – М.: Воениздат, 1980.

6. Тимофеева-Егорова А.А. Держись, сестрёнка! – М.: Военное издательство, 1983.

7. Авиаторы Второй мировой. http://allaces.ru

8. Сталинградская битва: энциклопедия / под ред. М.М. Загорулько. 7-е изд., доп. – Волгоград: Издатель, 2017.

СПАСИБО ДЕДУ ЗА ПОБЕДУ

Черепенькина А.В.

с. Кага Республики Башкортостан, МОБУ СОШ, 5 класс

Руководитель: Черепенькина И.А., учитель истории, МОБУ СОШ, с. Кага Республики Башкортостан

Минуло 74 года с того дня, когда закончилась Великая Отечественная война. Драматической страницей вошла она в историю нашей страны. Но что мы, сегодняшнее молодое поколение, знаем о тех военных годах? А знаем мы только лишь то, что написано в учебниках по истории: сухие факты и только. А ведь в нашем селе жили люди, которые не понаслышке знали о войне, которые защищали наш край, нашу страну от врагов в годы Великой Отечественной войны.

Актуальность исследования: ежегодно наша страна чествует ветеранов Великой Отечественной войны. Но о них говорят в совокупности, как о великой армии. А ведь эта сила и мощь складывалась из отдельных личностей. И пока хоть один потомок ветерана Великой Отечественной войны будет жить, история к его прадеду, прапрадеду, будет интересна последующим поколениям. Ведь вся сила народа в его прошлом.

Гипотеза работы:

Я предполагаю, что если мой прапрадедушка, Юлин Мирон Осипович, имеет награды военного времени, значит, он совершил определенные подвиги и поступки. Данная информация должна где-то сохраниться. Необходимо найти источник информации и обработать сведения, связанные с военной жизнью и деятельностью Юлина Мирона Осиповича.

Цель работы: изучение военного пути моего прапрадеда Юлина Мирона Осиповича.

Задачи работы:

1. Познакомиться с биографией Юлина Мирона Осиповича со слов родных.
2. Получить информацию о Юлине М.О. из документальных источников.
3. Обобщить полученные сведения о Юлине М.О. как участнике Великой Отечественной войны и как о моем прапрадедушке.
4. Познакомиться со знаками военной доблести на примере наград Юлина М.О.

Объект исследования – ветераны, участники ВОВ с. Кага.

Предмет исследования – биография моего прапрадеда Юлина М.О., его боевой путь.

Методы исследования: теоретические, эмпирические.

Источниками получения информации являются:

1. Общедоступный электронный банк документов «Подвиг народа»
2. Сельский краеведческий музей с. Кага.
3. Воспоминания Юлиной (Суховой) Пелагеи Мироновны –дочери Юлина М.О.

Практическая значимость данной работы в том, что этот материал можно использовать при проведении классных часов в школе, написании творческих работ, чтобы сохранить историю для нашей семьи. Исследование поможет нравственному и патриотическому воспитанию подрастающего поколения.

Структура работы включает объем страниц, в которую входит введение, 3 главы, заключение, список использованной литературы, 3 приложения.

Глава I. Семья. Жизнь до войны

На всей территории нашей страны шла великая битва против фашизма, битва за жизнь, за свободу нашей Родины. 27 миллионов погибших, миллионы разрушенных судеб… Люди теряли близких, любимых, возвращались на пепелища своих домов и находили в себе силы жить дальше. Это военное поколение – особенное. Они умели любить и ненавидеть. Они могли воевать и строить. Они смогли победить фашизм и поднять страну. Их называют поколением победителей. Но годы идут, зарастают травой окопы и траншеи, и с каждым новым Днем Победы все меньше ветеранов приходит на встречи с однополчанами. Об истории Великой Отечественной войны написано множество книг. Но нет ничего более ценного для нас, чем свидетельства ее непосредственных участников. Из нашего села Кага на фронт ушло 1053 человека, вернулось 563 человека, погибло 490 человек (сведения даны Администрацией сельского поселения Кагинский сельсовет)

Ветераны уходят из жизни. Мой прапрадед был участником Великой Отечественной войны. Я решила проследить ход войны на примере его боевого пути и сохранить его историю для нашей семьи.

Мой прапрадедушка Юлин Мирон Осипович (приложение 1) для меня герой, герой войны, где он проявил настоящее мужество, героизм, самоотверженность, смелость, был в самом пекле войны.

Юлин Мирон Осипович родился 22 декабря1905 года в селе Кага Белорецкого района республики Башкортостан в крестьянской семье. Семья была большая. В ней было восемнадцать детей (одиннадцать братьев и одна сестра). Женившись на моей прапрабабушке Фёкле Андреевне, у них родилось восемь детей. Трое умерли, а пятеро выжили (три сына и две дочери).

Сейчас мы даже не представляем, как тяжело жилось детям, родившимся до войны. Росли они, не зная каждодневной ласки родителей.

До войны мой дедушка работал в лесхозе. У них было и свое хозяйство. (3)

Вывод: Мой прапрадедушка обычный сельский житель, труженик – участник Великой Отечественной войны, для меня – герой.

Глава II. Боевой путь деда

Ранним утром, 22 июня 1941 года без объявления войны – Фашистская Германия напала на Советский Союз. На нашу страну обрушился удар. Весь Советский народ поднялся на Отечественную войну против фашистской Германии. Поэтому она названа Великой! Ее назвали Отечественной, потому, что это была война во спасение Отечества!

Четыре страшных года, 1418 дней и ночей длилась Великая Отечественная война. Это была священная народная война. Только сам народ с его стойкостью, самоотверженностью, готовностью отдать жизнь за Родину мог ее спасти. Фашистская Германия представляла смертельную угрозу не только для всех народов нашей страны, но и для всего человечества. Красная Армия и весь наш народ встал за Родину, за честь, за свободу.

Весть о вероломном нападении фашисткой Германии на СССР прервала мирную жизнь, стала перестраивать ее на военный лад. Не слышно было веселья, повсюду вместо слов напутствия при расставании слезы матерей, жен и детей.

Юлин Мирон Осипович был призван в ряды Красной Армии в 1942 году. Служил рядовым. Прослужив год и два месяца был ранен в битве на Курской дуге.

В сражениях на Курской дуге принимали участия более шести тысяч танков. Такого в мировой истории не было, да и наверное, больше не будет.

Действиями советских фронтов на Курской дуге руководили маршалы Георгий Жуков и Василевский. Численность советской армии составила более 1 млн. человек. Солдат поддерживали более 19 тысяч орудий и минометов, с воздуха поддержку советским пехотинцам оказывали 2 тысячи самолетов. Немцы противопоставили СССР на курской дуге 900 тысяч солдат, 10 тысяч пушек и более двух тысяч самолетов.

Во время сражений на Курской дуге, у деревни Прохоровка произошло крупнейшее в истории танковое сражение. В бою сошлись по 800 танков с каждой стороны. Это было впечатляющее и страшное зрелище. (2, с. 241-242).

Дочь Мирона Осиповича Пелагея Мироновна рассказывает: «Отец говорил, что это было страшное зрелище. Солдаты вязли по пояс в грязи, но вытаскивая из блиндажей раненых солдат, старались спасти всех. Одного солдата заметили и спасли только потому, что его сапог был виден из грязи. В числе его однополчан были и соотечественники из его родного села».

Победа в Курской битве показала Германии силу Красной Армии. Над вермахтом навис призрак поражения в войне. Более 100 тысяч участников битв на Курской дуге были награждены орденами и медалями. Среди них и мой дед.

Ранение деда было серьёзным. Осколок попал в сердце, с ним он жил до конца жизни, ногу, руку. Четыре с половиной месяца он пролежал в госпитале.

После лечения на передовую не отправили, но он продолжал служить. На лошадях, запряженных в повозки, он перевозил оружие на фронте.

В 1944 году был ранен повторно, но ранение оказалось легким.

К осени 1944 года был демобилизован. Вернувшись с войны, работал в колхозе.

Умер дедушка 9 августа 1993 года. Похоронен на кагинском кладбище. По линии военного комиссариата города Белорецка, Белорецкого района Республики Башкортостан на его могиле установлен памятник.

Вывод: Мой дедушка – участник Курской битвы, где он проявил мужество, стойкость, смелость, отвагу.

Глава III. Об орденах и медалях

У всех нас есть семейные альбомы. Листая их, мы видим старые фотографии, с которых смотрят на нас наши прапрабабушки и прапрадедушки, молодые, улыбающиеся, строгие, суровые, грустные и серьезные. В их глазах надежда, что их жизнь, их подвиги и страдания не были напрасными. Это поколение, которое прожило трудную, яркую, героическую жизнь. И мы должны сохранить уважение к памяти наших предков, и мы никому не позволим принизить их подвиг.

Во многих семьях, в самых заветных шкатулках хранятся военные реликвии – ордена и медали, добытые в тяжелых боях. И как больно сейчас видеть эти ордена, политые кровью, в альбомах коллекционеров, на рын-

ках и базарах. И как страшно видеть, с какой легкостью расстаются молодые с военными наградами своих дедов и прадедов, продавая их скупщикам, обменивая на побрякушки. Цена каждой такой награды не имеет денежного выражения. Это цена нашей национальной гордости, чести, достоинства.

Награды моего деда хранятся у его дочери Пелагеи Мироновны.

За храбрость, стойкость и мужество, проявленные в борьбе с немецко-фашистскими захватчиками был награжден орденом «Отечественной войны первой степени», № ордена 2052339 от11.03.1985 г. (приложение 2, 3) юбилейными военными медалями, которыми он гордился. (1), (5)

Вывод: Боевые награды – это цена нашей национальной гордости, чести, достоинства. Они должны храниться и передаваться из поколения в поколение.

Заключение

Таких героев, как мой прапрадед, у России много. Их нужно знать, ими нужно гордиться. Благодаря подвигам таких людей, их самоотверженности, доблести мы одержали великую победу. Они совершали подвиги не ради подвигов, а просто выполняли свой долг. С этих героев нужно брать пример. Наш долг – хранить благодарную память. Ветераны достойно и честно прожили свою жизнь. Будем помнить о них. Я могу гордиться своим дедом и считаю, что помнить о нём должны и последующие поколения нашей большой семьи. Поэтому я хочу сохранить его историю для них.

В 2019 году в нашем селе Кага, по Программе поддержки местных инициатив Республики Башкортостан, планируется установить мемориальную доску участникам ВОВ, где будет выбито и имя моего деда.

Приложение 1

Юлин Мирон Осипович (фотография из семейного архива)

Приложение 2

Орден «Отечественной войны первой степени», № ордена 2052339 от11.03.1985 г.

Приложение 3

Орден «Отечественной войны первой степени» (из коллекции боевых наград)

Список литературы

1. Ишмуратов Х.Х. Они вернулись с Победой. Том 3. Уфа, Китап, 2002.

2. Кирьянов М.М. Словарь-справочник. Великая Отечественная война 1941-1945. М., 1985. С. 527.

3. Воспоминания Суховой П.М., 1939 г.р., село Кага, Белорецкого района. Записаны в 2019 г.

4. Интервью с управделами Администрации сельского поселения Кагинский сельсовет Борисовым М.В. Записано в январе 2019 г.

5. Подвиг народа. http://podvignaroda.mil.ru/ (дата обращения 05.02.2019).

ОСОБЕННОСТИ СТАРООБРЯДЧЕСТВА ПРИИСЕТЬЯ 21 ВЕКА

Егорова А.А.

г. Тюмень, МАОУ СОШ № 22, 7 Д класс

Руководитель: Извина О.А., учитель истории, кандидат педагогических наук, МАОУ СОШ № 22, г. Тюмень

Данная статья является реферативным изложением основной работы. Полный текст научной работы, приложения, иллюстрации и иные дополнительные материалы доступны на сайте VII Международного конкурса научно-исследовательских и творческих работ учащихся «Старт в науке» по ссылке: https://school-science.ru/7/18/40195.

В настоящее время в России происходит формирование новой модели отношений между государством, обществом в целом и религиозными организациями. Старообрядчество занимает заметное место в современной религиозной жизни. В Российской Федерации действуют три крупные, объединяющие сотни тысяч верующих централизованные старообрядческие организации: Русская Православная старообрядческая Церковь, Древлеправославная Церковь и Российский Совет Древлеправославной поморской Церкви. В их состав входит свыше 200 зарегистрированных местных религиозных организаций. Старообрядчество представлено в большинстве субъектов Российской Федерации.

Актуальность темы исследования определяется тем, что в настоящее время наблюдается устойчивый рост общественного и научного внимания к духовному, культурному наследию России, а также к истории и современным проблемам православия. Старообрядчество является одним из крупнейших феноменов в духовной жизни русского народа. Оно объединило на протяжении веков многие миллионы верующих, оказало существенное влияние на развитие отечественной культуры и экономики. В качестве религиозного движения старообрядчество заняло заметное место в жизни русского православия. Движение старообрядчества следует определять, как пример религиозного инакомыслия, возникшего в условиях самодержавной России; гражданское неповиновение, основанное на философии староверия. Старообрядцы, носители древнего православия – это слой населения, верующие России, до сегодняшнего дня сохраняющий этнические, конфессиональные, культурные традиции первой половины XVII в.

Объект исследования: феномен старообрядчества.

Предметом исследования является локальная группа старообрядцев бассейна реки Исети (Приисетья).

Степень изученности проблемы. Вопросы истории старообрядчества в исторической науке поднимались неоднократно, но в большинстве случаев работы посвящены староверию в российском масштабе, причём детально проанализирован именно ранний этап истории староверия.

Одним из видных исследователей данного этапа был историк и выдающийся просветитель П.А. Словцов (1767-1843). Итогом его научной деятельности стало «Историческое обозрение Сибири», где охарактеризованы различные стороны экономической и культурной жизни края. В его сочинении мы находим данные и по истории сибирского старообрядчества. В частности, здесь приведены факты о переселении «беглых раскольников» в Сибирь при Екатерине II («на «Барабе, по рекам и речкам, в Иртыш впадающим, как то: Убе, Ульбе, Березовке и пр.»), о самосожжениях старообрядцев в Тюменском уезде в 50-х гг. XVIII в., деятельности Раскольнической комиссии в Тобольске в 60-е гг. XVIII в. при митрополите Павле (Конюскевиче), о распространении староверия среди крестьянского, купеческого и посадского населения Сибири второй половины XVIII – начала XIX вв. [6] Несмотря на фрагментарность, эти сведения не утратили своего значения и до настоящего времени

Истории русской церкви в Сибири посвящены статьи тобольского протоиерея А.И. Сулоцкого. Проблемы раскола рассматривались им в ряде работ. Они, преимущественно, носят описательный характер. В одной из них приведен фактический материал о пребывании в Тобольске протопопа Аввакума, во второй – о самосожжениях сибирских старообрядцев и борьбе с расколом тобольских иерархов. [8]

Значительным событием в сибиреведении стало издание в 1965-1968 гг. пятитомной «Истории Сибири», во втором томе которой были обобщены достижения исторической науки к этому времени. Раздел, посвященный XIX столетию содержит сведения о распространении и значении старообрядческой рукописной и старопечатной

литературы, центрах ее хранения в Сибири – скитах и пустынях, а так же о борьбе с этим церковных и светских властей.

Крупнейшими специалистами по истории урало-сибирского старообрядчества XVII-XIX вв. являются А.Т. Шашков и В.И. Байдин. Научные интересы уральских археографов охватывают огромную территорию от Вятки до Тобольска. Исследователи рассматривают малоизученные сюжеты истории старообрядчества региона, вводят в научный оборот новые источники. [1, 10]

Результаты и особенности старообрядческой статистики в XVIII веке по Сибири были обстоятельно исследованы Н. Н. Покровским. Так, в частности, в своих работах он отметил многочисленные недостатки, которыми страдала система учета численности старообрядцев, что затрудняет выявление истинной картины распространения раскола и динамики сибирского старообрядчества. [5] В 2000 г. по интересующей нас теме вышла в свет коллективная монография «Очерки истории старообрядчества Урала и сопредельных территорий». [4]

Подводя итог анализу изученности истории старообрядчества, можно заключить, что в целом историками накоплен значительный опыт исследования различных аспектов истории старообрядчества Сибири и Урала. Однако при наличии огромного количества публикаций, освещающих разнообразные проблемы развития староверия, как в стране в целом, так и в Сибири, современное старообрядчество Приисетья изучено фрагментарно.

Цель: выявить специфические черты старообрядчества Приисетья начала XXI века.

Задачи:

1. Изучить историю церковного раскола и выявить районы распространения старообрядчества в Приисетье.

2. Проанализировать основные причины и условия зарождения и распространения старообрядчества в Приисетье;

3. Выявить актуальную сеть расселения старообрядцев изучаемого района;

4. Изучить современное состояние быта, занятия, традиции и обычаи старообрядцев Приисетья;

Практическая значимость исследования. Автор исследования предполагает, что данная работа может быть использована при изучении истории местного края. Важным является и то, что история старообрядцев Приисетья рассматривается в контексте Российской действительности и даёт представление об общероссийском положении старообрядчества. В основу работы положены поездки в село Исетск, деревню Кирсанова, деревню Кукушки, деревню Миролюбова, сельское поселение Красново, Исетского района Тюменской области, сельское поселение Бобылево Каргапольского района Курганской области, где в настоящее время существуют компактные поселения староверов, и были направлены на изучение старообрядческих традиций, быта, занятий.

Гипотеза: Несмотря на трагическую историю и многочисленные гонения охранившиеся очаги старообрядчества в Приисетье сумели сохранить для грядущих поколений бесценные реликвии старой Руси и демонстрируют уникальные примеры жизненного уклада, подчиненного продолжающей жить на протяжении веков самобытной духовной культуре.

Глава 1. История и последствия церковного раскола

Русским церковным расколом называется отделение значительной части верующего населения от Православной Церкви и выступающих против церковных преобразований, проводимых патриархом Никоном.

Понятие церковный раскол возникло в царствование Алексея Михайловича и с тех пор неоднократно становилось темой для исторических исследований.

Обсуждение необходимости реформы церковной жизни началось в 1640-е годы. В то время в столице был организован «кружок ревнителей благочестия». Представители духовенства, являвшиеся участниками кружка, выступали за унификацию церковных текстов и правил богослужения. Однако не было единства в вопросе о выборе образца, по которому бы вносились изменения. Одни предлагали взять в качестве образца древнерусские церковные книги, а другие – греческие. [2]

Церковный раскол в России связан с именем протопопа Аввакума Петрова – известного лидера старообрядцев. За несогласие с церковными реформами он был сослан на долгие одиннадцать лет в Сибирь. Перенеся многие тяготы и невзгоды, остался предан «старой вере». В результате, по решению Церковного собора, Аввакум был приговорен к заточению в земляной тюрьме, а в последствии заживо сожжён. [8]

С отстранением Никона от власти, церковные реформы не были свернуты. В 1666 году Церковный Собор официально утвердил новые обряды и церковные книги, которые должны были быть приняты всей Православной Церковью. Решением того же Собора сторонники «старой веры» отлучались от церкви и приравнивались к еретикам. [3]

Таким образом:

– Церковный раскол в России в 17 веке стал национальной трагедией. Произошло разделение русского народа на тех, кто остался в лоне Православной Церкви, совершающую богослужения по новым правилам и на старообрядцев, продолжавших придерживаться дореформенных церковных обрядов.

– Как итог церковного раскола – прекратило свое существование духовное единение русского народа. Впервые в истории государства возникает вражда на религиозной почве. К тому же более четко стала проявляться социальная разобщенность среди населения.

– Устанавливается верховенство царской власти над церковной. Проведение церковной реформы было инициировано правительством и проводилось при его поддержке. А это послужило началом к тому, что управление церковными делами начало постепенно переходить в государственное ведомство. Окончательно этот процесс завершился при Петре Первом, упразднившем институт патриаршества.

– Происходит укрепление международного положения России и ее связей со странами православного мира.

– Если говорить о положительном значении церковного раскола кратко, то появившееся старообрядческое движение внесло заметный вклад в развитие русского искусства. Они создали ряд духовных центров, свою иконописную школу, сохранили древнерусские традиции книгописания и знаменного пения. [9]

Глава 2. Развитие старообрядческих общин Приисетья

2.1. Исторические условия распространения староверия в Приисетье

Свое знакомство со старообрядчеством Приисетья, мы начали в научном учреждении на территории Исетского района, в Исетском народном краеведческом музее им. Анатолия Лаврентьевича Емельянова. [Приложение 1 фото 1.1]. 42 года данное учреждение занимается научноисследовательской, пропагандистской, научно-экспозиционной деятельностью по истории Приисетья, ведет большую работу по патриотическому воспитанию подрастающего поколения. Находится он в старинном селе Исетское, которое стоит на автодороге «Байкал», в 78 километрах от областной столицы. Удивительная история освоения и заселения края, история возникновения церквей, быт, ремесла и промыслы крестьян, история военной и трудовой славы земляков – все это доступно и интересно освещается на экскурсиях в музее в 10 его экспозиционных залах. [Приложение 1 фото 1.2.-1.9.]

Ведущий специалист музея, Лиханов Юрий Владимирович, [Приложение 1 фото 1.10] многие года занимающийся исследованием старообрядчества, приоткрыл завесу неизвестного в жизни затворнических общин старообрядчества.

В конце XVII – начале XVIII веков Приисетье стало одним из четырех центров раскольничества на Урале и в Сибири (известны также исторически сложившиеся центры старообрядчества в окрестностях Нижнего Тагила, Екатеринбурга и в Алтайском крае). [6]

При Петре I староверов стали называть двоеданами, так как им приходилось платить две дани, налога, чтобы открыто исповедовать свою веру. Опираясь на немногочисленные летописные источники, а также устные предания, большинство исследователей склоняются к тому, что предками Исетских старообрядцев являлись переселенцы с Русского Севера, в частности с Соловецких и Архангельских земель. [7]

На первых порах раскольники были едины, но к концу XVII века они разделились на два направления – поповщину и беспоповщину. Если беспоповцы считали, что после Никоновских реформ «священство улетело в небо», то в поповщине были попы, перебегавшие к староверам из официальной церкви.

В 1751 году Тобольской консисторией были предприняты попытки насильственного обращения старообрядцев Приисетья в лоно Православной церкви. Однако, в большинстве случаев подобные «увещевания» оказывались безуспешными и заканчивались либо открытым неповиновением, либо актами самосожжения. [7]

Духовным наставником старообрядцев Приисетья являлся Мирон Иванович Галанин (1726-1806), которого местные жители называли Святым Миронушкой. [Приложение 1 фото1.11] Некоторые исследователи считают Галанина основоположником крестьянской литературы. Язык оставленных им писем, текстов духовного и исторического содержания отличается от литературного языка бытовавшего в России конца XVIII века. Он более приближен к разговорной речи, и выражает суть самых высоких проявлений народной духовной жизни. [5]

Жизнь Мирона Галанина была близка к мученической. Он часто подвергался преследованиям и пыткам со стороны официальных властей и духовенства из-за своего высочайшего духовного авторитета среди

старообрядческого населения. Более девяти лет Галанин провел в тюрьмах Тобольска и Екатеринбурга, подвергаясь жестоким лишениям и пыткам. Вместе с осужденными смертниками он выполнял непосильные работы на горнозаводском мраморном карьере. [4] Могила Галанина в деревни Кирсанова является святым местом для старообрядцев [Приложение 1 фото 1.12] так же, как и колодец Святого Тарасия, который находится вблизи деревни Дружинино Шатровского района Курганской области.

2.2. Современное положение старообрядцев Приисетья

В настоящее время в труднодоступных окрестностях Приисетья сохранились отдельные старообрядческие поселения, в которых строго соблюдаются сложившиеся на протяжение столетий законы веры и жизненного уклада. Как правило, старожилы неохотно идут на контакт с приезжими исследователями, старательно оберегая свои тайны от чуждого и враждебного им внешнего мира.

Изучая особенности старообрядчества в Приисетье, мы побыли в Сельском поселении Красново, деревне Кирсаново, деревне Кукушки, деревне Миролюбова Тюменской области Исетского района, деревне Бобылева Каргапольского района Курганской области.

Красновское сельское поселение – муниципальное образование в Исетском районе Тюменской области Российской Федерации, насчитывает 622 человека, по переписи 2017 года. [Приложение 2 фото 2.1.] Половина жителей – это переселенцы из деревни Кирсанова, которых забрали дети, по состоянию здоровья, либо по семейным обстоятельствам. [Приложение 2 фото 2.2] Здесь живут бок о бок, старообрядцы и приверженцы «новой» христианской веры. Несмотря на некое стирание границ, кажущееся объединение, старообрядцы внутри своих семей чтут традиции предков, возможно не так строго, как в далёкие времена, но каноны старообрядчества по-прежнему соблюдаются. Здесь состоялось знакомство и последующие беседы с заведующей Красновской библиотеки Панкратьевой Татьяной Владимировной, [Приложение 2 фото 2.3] уроженкой деревни Кирсанова, выросшей в семье старообрядцев. Семья Татьяны Владимировны Панкратьевой (в девичестве Коробейникова) соблюдает обычаи и традиции, крестят детей по старообрядческому обычаю, не посещают церкви, не работают в субботу, не имеют вредных привычек. [Приложение 6].

В данный момент в деревне Кирсанова насчитывается 69 человек (по переписи 17.07.2017). На самом деле, постоянно проживающих, там гораздо меньше. Раньше здесь была большая старообрядческая община, которая состояла из переселенцев. В деревне тихо и безлюдно. Местные жители не любят посторонних, впрочем, как и основная часть старообрядцев. [Приложение 2 фото 2.4]

История деревни Кукушки начинается с 1670 года. [Приложение 3 фото 3.1] Тогда на реке Бешкиль в 55 верстах от уездного города Ялуторовск и в пяти верстах от волостного Шороховского правления появилась деревня Кокушки (Кукушки). Основателями деревни были староверы, пришедшие после церковного раскола из Вологодской губернии. История имени деревни имеет две версии происхождения. Одни говорят, что в бору много кукушек было. Другие уверены, что от названия села Кокушкино Вологодской губернии в память о прежней жизни. Сегодня, деревня Кукушки переживает не лучшие времена, несмотря на официальную численность населения 390 человек, попадая туда, понимаешь, что деревня исчезает. Как и в прежние времена, «чужие здесь не ходят», жители молчаливы и настороженны. Нам удалось встретиться и побеседовать со старожилом деревни Кукушки Нохриной Марией Карповной, уроженкой деревни Кукушки. [Приложение 3 фото 3.2, приложение 7, приложение 8]. Общаясь с представителями старообрядчества, поймала себя на мысли, что рассказывают они об идеальном мире. Где безусловно масса запретов и ограничений, но ведь за этим сила! Бесконечная вера и ощущение защиты. Сила рода, семьи, уверенность в будущем, беспрекословное и такое понятное с детства следование традициям – этого так не хватает в современном мире.

Неподалёку, находится деревня Миролюбова. [Приложение 4 фото 4.1] Две деревни имеют общую историю. Миролюбова звалась когда-то Одиной. Ее первые поселенцы – старообрядцы, непокорные мужики с европейской стороны Урала. В их характере главным было трудолюбие. В конце 19века в пределах двух деревень – Кукушки и Одина – было 54 ветряных, и две водяных мельницы. В селениях работали девять кузниц, практически все принадлежали староверам. На их подворьях и подновесах стояли современные по тому времени орудия и машины: двухлемешные плуги, конные сеялки, грабли, молотилки, веялки. Действовал маслодельный завод. На подворьях стояли 778 рабочих лошадей, 2560 голов крупного рогатого скота. Жи-

тели деревень обрабатывали 2200 десятин земли. В свое время старообрядцы играли большую роль в развитии сельского хозяйства в Сибири, помогали обеспечивать продовольствием горнозаводскую промышленность. Организация труда старообрядцев была их несомненным преимуществом перед разнородным населением Западносибирского Зауралья. М.Е. Салтыков-Щедрин в «Мелочах жизни» говорит: «Старообрядцы – это цвет русского простолюдья. Они трудолюбивы, предприимчивы, трезвы, живут союзно…» [Цит. по: Данилов, Яблоков 2002: 20].

Как и в любом сибирском селении тут жили люди одинаковых фамилий: Рябковы, Нохрины, Костоломовы, Швецовы, Осколков. Из одних мест приехали, все родня. Для беглых переселенцев, гонимых властью, эти места стали вторым домом, новой жизнь. В которую они вступили сообща, смиренно, трудолюбиво.

В деревне Миролюбова по данным переписи 2017 года, числится всего 60 человек. Деревня живет. В последнее время, те кто ранее уехал, возвращается. Строятся новые дома, поднимаются старые. На окраине располагается старообрядческое кладбище, действующее до сих пор. [Приложение 4 фото 4.2]

Село Бобылево, входит в состав Майского сельсовета, со статусом сельского поселения Каргапольского района Курганской области. [Приложение 5 фото 5.1]. По данным переписи населения за 2014 год, значится 19 человек. Фактически же, в зимнее время жителей в деревне не остается. В основном, это пожилые люди, которые переехали в районный центр Каргаполье из-за сложных бытовых условий.

Деревня расположена в труднодоступном районе, дорога грунтовая, в непогоду добраться до места невозможно. [Приложение 5 фото 5.2] Электричество в деревню заведено лишь частично, отопление печное. Попадая на деревенское кладбище, по стройному ряду могильных крестов, понимаешь, что это пристанище старообрядцев. [Приложение 5 фото 5.3] Мы посетили деревню осенью, время уборки урожая. Мужчины с бородами, на самодельных тракторах, женщины с покрытой головой, неприветливость и обособленность живут здесь и поныне. [Приложение 5 фото 5.4] Будто забытый людьми мир, где есть лишь свои правила, своя вера, своя семья.

2.3. Современный быт и традиционная культура старообрядцев Приисетья

В старообрядческой среде, как ни в какой другой, сохранились исконно русские национальные традиции. Это касается образа жизни, строений, патриархального уклада, обрядов и обычаев, ведения хозяйства, а самое главное – сохранилась вера, мировосприятие, нравственные устои. Трудолюбие воспитывается с детства. Именно отношение к труду было и остаётся главным в мировосприятии староверов. Стараются делать все основательно: дома, приусадебные постройки. Каждый дом обязательно огорожен, имеет свой двор с различными хозяйственными постройками.

Главное место в доме – красный угол. В красном углу находится божница с иконами. В домах много старинных икон. Под божницей на столе лежат уникальные, старинные книги, лестовки. Лестовки являются главным атрибутом при чтении молитв.

Скромность и аскетизм присущи домам староверов. Ничего лишнего. Небольшие шкафчики-полочки для посуды висят над столом. У некоторых пожилых людей, до сих пор керосиновые лампы и свечи. И несмотря на то, что более молодые представители старообрядцев дают себе послабление, в вопросах связи с внешним миром, у истинных староверов нет ни телевизоров, ни радио, ни интернета.

Быт старообрядцев тесно связан с их образом жизни. Ранее основное направление в хозяйстве – земледельческо-промысловое. Добывающими промыслами были охота и рыболовство. Было развито мелкое кустарное производство, которое представлено прядением и ткачеством, кожевенным и гончарным производством. Некоторые виды ремесел сохранились до наших дней, в том или ином виде.

В укладе жизни староверов используются и в наши дни такие ремесла, как плетение корзин, изготовление берестяной, деревянной посуды.

Наряду с использованием вещей фабричного производства продолжают изготовлять и пользоваться домоткаными полотнами и коврами. В домах у хозяек имеются и разные прялки.

Население занимается сельским хозяйством и животноводством. Как и ранее, основную часть своего времени старообрядцы отдают хозяйству, чтобы прокормить себя, и так же свято чтят свою веру и относятся к труду, как к высшему предназначению человека. Люди живут натуральным хозяйством, следуя библейской заповеди «В поте лица добывай хлеб свой».

Выводы

В ходе работы, мы изучили историю церковного раскола и выявили районы распространения старообрядчества в Приисе-

тье. Проанализировали основные причины и условия зарождения и распространения старообрядчества в Приисетье. Выявили актуальную сеть расселения старообрядцев Приисетья, посетили места их проживания и провели беседы с представителями староверия. Ознакомились с условиями быта, занятий, традиций и обычаев старообрядцев на сегодняшний день.

Гипотеза, выдвинутая нами, нашла свое подтверждение – несмотря на меняющиеся обстоятельства жизни, экономическую ситуацию в мире, старообрядцы сумели сохранить особенность своей веры, свою культуру, память предков.

Заключение

В чем сила старообрядцев, сумевших противостоять мощной административной машине Российской империи, а затем не менее жестокой государственно-партийной номенклатуре советского времени? Как удается староверам в нынешнее, столь непростое время сохранять веру, традиции, участвовать в жизни страны? Причем не только противостоять всем перипетиям судьбы на протяжении нескольких лет, но и жить достойно, во многом являя собою пример для членов общества, в котором они прежде не имели ни гражданских прав, ни религиозных.

Исследование показало, что история старообрядчества в Приисетье является примером верности идеалам и убеждениям, а также прекрасным образцом сохранения поистине уникальной культуры в крайне тяжелых условиях. Сам факт, что им удалось сохранить свою уникальную культуру в первозданном виде, заслуживает уважения. Им удалось передать следующим поколениям многие элементы культуры и быта, которые оказались в забвении у прочего русского населения региона.

Старообрядцы смогли сохранить своеобразный русский говор; значительную часть материальной культуры, адаптировав ее к условиям региона; религиозные представления и национальное самосознание.

Успешная хозяйственная деятельность старообрядцев позволила им сформировать свою поселенческую структуру, что свидетельствует о высокой степени их готовности к социокультурной адаптации.

Уникальность старообрядцев Приисетья, состоит не только в способности донести до нашего времени свою неповторимую культуру. Пристальное внимание нужно уделить тому, какие моменты этой культуры могут быть полезны современному российскому обществу. Одним из наиболее важных моментов является то, что старообрядцы придают большое значение почитанию предков, уважительному отношению к их традициям, что крайне актуально для современной жизни России.

Именно сейчас в ходе экономических преобразований в стране и ориентации на западные образцы жизнедеятельности не стоит забывать об истории и культуре своего народа, т.к. зачастую настоящее многое заимствует из прошлого.

Национальная идея – это то, что объединяет крупнейшие толки и согласия. Три века старообрядцев упрекали в невежестве и бессмысленном, буквальном следовании традиции, во что бы то ни стало. Но и три века назад мученики умирали не только за двоеперстие, но и за то, чтоб Россия не сбилась со своего культурного пути.

Старообрядцы всегда отличались тем, что имели свое направление жизни, которому они никогда не изменяли, направление это уходит своими корнями в глубь русской души и истории русского народа, проходит заметной нитью через весь необозримый путь жизни русского народа и доходит до наших дней.

Приложение 1

Экскурсия в краеведческом музее г. Исетска

Фото 1.1.

Фото 1.2. Мужская одежда старообрядцев

Фото 1.3 Женская одежда старообрядцев

Фото 1.6. Старообрядческие иконы

Фото 1.4. Обязательный атрибут женского костюма – платок

Фото 1.5. Лестовка

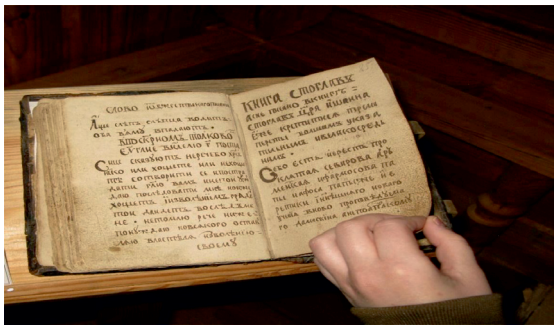


Фото 1.7. Старообрядческие рукописи

Фото 1.8. Убранство дома старообрядцев

Список литературы

1. Байдин В.И. Старообрядчество Урала и самодержавие (конец XVIII – середина XIX вв): дис. канд. ист. наук. Свердловск 1983.

2. Ключевский В.О. Курс истории России. Сочинения, том 3, часть 3. – М.: Политическая литература, 1957.

3. Лебедев, протоирей Лев. Москва Патриаршая. – М.: Издательство «Вече», 1995.

4. Мангилёв П.И. (в соавт.: Починская И.В., Белоюородов С.А., Клюкина Ю.В). Очерки истории старообрядчества Урала и сопредельных территорий. Екатеринбург, 2000. 180 с.

5. Покровский Н.Н. Путешествие за редкими книгами. 1-е изд., М., 1984. 2-е изд. М., 1988.

6. Половинкин Н.С., Туров С.В. Документы учета старообрядцев волостными правлениями Тюменского уезда в первой четверти XIX в. // 400 лет Тюмени: история и современность. Тюмень, 1986.

7. Словцов П.А. Историческое обозрение Сибири. Кн. 2: С 1742 по 1823 гг. СПб., 1844. С. 7, 22-25, 75, 252.

8. Сулоцкий А.И. О раскольниках Греко-Российской церкви // Сулоцкий А.И. Соч. в 3 т. Т. 3: Из архива Александра Сулодкого / Под ред. В.А. Чупина. Тюмень, 2001. С. 128-158.

9. Шахов М.О. Философские аспекты староверия. М., 1997 (2 изд. 1998) Его же. Старообрядчество, общество, государство. М., 1998.

10. Шашков А.Т. «Послание об антихристе и тайном царстве его» в старообрядческой рукописной традиции // Проблемы истории России. Екатеринбург: Волот, 2008. Вып. 7. С. 56–91.

ИГРАЯ, МЫ ПОЗНАЕМ МИР

Давыдов А.П.

г. Калуга, МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 1», 2 А класс

Руководитель: Мельниченко С.И., учитель начальных классов, МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 1», г. Калуга

Когда я был маленьким (мне было 3 годика), то очень любил играть в машины, загружать в них разные предметы, перевозить грузы из одного места в другое. Но моя мама очень хотела, чтобы я учился читать и считать, и купила мне магнитную доску с буквами и цифрами. Она мне рассказала, что доской я заинтересовался всего на пол часа и больше уже не хотел играть с ней, не хотел повторять буквы и запоминать цифры. Тогда она схитрила и заменила кубики, которые я перевозил в машинах, на буквы и цифры. Оказалось, что очень весело выгружать их из машины, их было очень много, они шумно высыпались и разлетались по всему полу, было очень весело. А пока мы с мамой собирали их обратно в грузовик, то называли каждую букву и цифру. Вот так, играя, я очень быстро выучил все буквы и цифры, а потом и научился читать.

Мне стало интересно, действительно ли детям проще учиться играя и какие способы обучения при помощи игры существуют.

Целью работы является изучение влияния игры на обучение детей, сокращение времени, затрачиваемого школьниками на подготовку домашних заданий.

Исходя из поставленной цели, мы сформулировали следующие задачи:

1. Разработать различные обучающие материалы, основанные на игре;
2. Подготовить задания для контроля уровня знаний до и после проведения обучения;
3. Провести анкетирование учащихся моего класса;
4. Определить влияние разработанных материалов на результат обучения;
5. Выявить, какой из разработанных материалов наиболее интересен и понятен ребятам;
6. Сделать выводы.

Объектом исследования является влияние игры в процессе обучения на то, как хорошо знания усваиваются детьми.

Предмет исследования – игровые методы обучения.

Гипотеза

Игры помогают детям лучше усваивать знания, пробуждают интерес к обучению, помогают ускорить подготовку домашних заданий.

Актуальность и новизна. Игра очень важна в познании ребенком мира. Чем больше ребенок получит знаний в школе, тем легче ему будет найти свое призвание. Игра помогает ребенку развиваться, раскрыть свои способности, не стесняться.

Практическая значимость. Я люблю гулять с друзьями, звать их в гости, играть, гулять, конструировать различные модели, читать книги. Но порой времени на это не хватает. Мне кажется, что такие проблемы есть не только у меня, но и у большинства детей моего возраста. Нам, детям, хочется и хорошо учиться в школе, и чтобы оставалось свободное время для любимых занятий. Я бы хотел помочь сверстникам в освоении нового материала при помощи игр, тем самым сократить время на подготовку домашних заданий и освободить время для общения с родителями, друзьями, прогулок и творчества.

Основная часть

Как раньше заставляли учиться и как сейчас поддерживают интерес к учебе

Много лет назад в школе игру не использовали как метод обучения. Детей заставляли учиться, их наказывали физически за невыполненные задания.

На Руси в учебных заведениях розги вообще были также неотъемлемы как перья, чернила и унылые лица учеников. Кроме этого предмета для битья в сельских школах были веревки с узлами, горох в углу и длинные палки [1].

В советской школе за плохую учебу могли позже принять в пионеры или вовсе исключить из них. За плохое поведение – вызвать родителей в школу. Увеличение общественной нагрузки – тоже способ наказания. Например, назначить нерадивому школьнику дополнительное дежурство. В советской школе не боялись ставить «двойки» и оставлять учеников на второй год [2].

Сейчас в школе другой подход к детям. Их стараются заинтересовать учебой.

Мы предположили, что использование игры в обучении помогает детям учиться, лучше запоминать информацию, сокращает время на подготовку домашних заданий.

Вместе с учителем определили, что одним из самых трудоемких дел, отнимающим большое количество свободного времени, является изучение таблицы умножения.

Также во втором классе приходится намного больше читать, и тем ребятам, у которых скорость чтения небольшая, стало сложнее учиться. Конечно для увеличения скорости чтения самый правильный подход – это побольше читать. При низкой скорости чтения страдают и остальные предметы. Например, ребенку нужно больше времени для чтения условия задачи, соответственно на ее решение остается меньше времени. Но, к сожалению, когда ты плохо читаешь, тебе не кажется, что чтение – это интересное и увлекательное занятие, и тебе совсем не хочется читать.

Чтобы помочь детям выучить таблицу умножения и увеличить скорость чтения, мы придумали несколько игр. Расскажем об играх, которые мы подготовили.

Изучение таблицы умножения

Нам на лето задавали учить таблицу умножения. Помните ли вы свое детство? Как вы учили? Зубрили ли вы таблицу умножения?

За лето каждый из нас в большей или меньшей степени выучил таблицу умножения. Чтобы узнать уровень подготовки учеников мы проверили их знания (Приложение I). По результатам стало видно, что не все ребята знают таблицу умножения идеально (Приложение II). В среднем процент верных ответов составил 79,1 %. Так мы поняли, что моим одноклассникам нужна помощь в изучении таблицы умножения.

Интерактивная игра «Таблица Пифагора»

Цель: помочь школьникам в изучении таблицы умножения.

Использованные материалы: крышка от электротехнической коробки, лист алюминиевый анодированный черный толщина 2мм, лист алюминиевый с квадратной перфорацией с шагом 10мм, фольгированный стеклотекстолит, винты потайные М2х12, светодиоды желтого цвета свечения.

Инструменты: ножовка по металлу, напильники, электродрель, сверла различных диаметров, паяльник, бокорезы, карандаш, маркер, гравировальный станок.

В основе устройства лежит матрица из светодиодов. Схема соединения электрических элементов была придумана моим папой (Приложение III). Для управления устройством используется 2 ряда кнопок: горизонтальный и вертикальный.

Внешне устройство напоминает таблицу Пифагора. Для того, чтобы узнать сколько будет 6*5, надо нажать 6 в одном ряду кнопок и 5 – в другом. Электрическая схема соединится таким образом, что загорится светодиод, указывающий правильный ответ.

Размер устройства мы сделали небольшой, чтобы оно могло легко помещаться в школьный рюкзак и его можно было брать с собой в школу.

В классе я показал свою игру детям. Ребята были рады отвлечься от школьных будней и поиграть. Всем было очень интересно нажимать на кнопки, смотреть на светящиеся ответы. (Приложение IV)

Игру я ношу в школу каждый день, и каждый, кто хочет, может с ней поиграть.

Чтобы проверить эффективность нашей игры, мы составили еще один блок примеров и проверили знания моих одноклассников после работы с «Таблицей Пифагора».

В результате у большинства детей знания улучшились (Приложение II). Количество верных ответов повысилось с 79,1 % до 86,8 %.

Но в некоторый момент нам показалось, что ребятам становится скучновато играть с «Таблицей Пифагора», пропал эффект новизны. Тогда, чтобы заинтересовать детей, мы решили сделать еще одну игру.

Игра «Таблица умножения» для компьютера или смартфона с очками виртуальной реальности

Цель: помочь школьникам в изучении таблицы умножения.

Инструменты: ноутбук, смартфон с системой Android, очки виртуальной реальности, платформа CoSpaces Edu для компьютера, приложение CoSpaces Edu для смартфона.

Изначально мы планировали создать приложение-игру для смартфона. Но в процессе выбора платформы для создания приложения и изучения рекомендаций по ее выбору, мы нашли платформу CoSpaces Edu [3, 4]. В результате мы получили одновременно и программу для компьютера, и приложение для смартфона. Причем на смартфоне ее можно использовать как с очками виртуальной реальности, так и без них, для этого надо просто указать режим запуска.

CoSpaces Edu предназначена для повышения качества обучения в 21 веке. Это интуитивно понятная образовательная технология, она позволят ученикам и учителям легко создавать свои собственные 3D-творения, анимировать их с помощью кода и исследовать их в виртуальной реальности [5].

Работа над каждым уровнем игры проходит следующим образом [Приложение V]:

– выбираем тему уровня;

– устанавливаем окружение и наполняем созданный мир объектами и живыми существами;

– для всех предметов определяем анимацию;

– привязываем объекты друг к другу;

– с помощью команд задаем скорость и направление движения объектов;

– главным элементом каждого уровня является песенка про таблицу умножения. На каждом уровне она своя. Видеоролик будет играть все время, пока пользователь проходит уровень. В конце игрок выходит к большому экрану с видеороликом и вместе с видеороликом повторяет таблицу умножения;

– тестируем, исправляем ошибки и недочёты. После этого уровень готов к прохождению.

В игре получилось 8 уровней. Первый уровень посвящен таблице умножению на 2, второй – умножению на 3, третий – умножению на 4 и т.д. Задание каждого уровня – найти экран с видеороликом о таблице умножения и перейти на следующий уровень. Победит тот, кто найдет экран с таблицей умножения на 9 [Приложение VI].

Завершив работу над игрой «Таблица умножения», я принес ее в класс и показал ребятам. Она имела ошеломительный успех. [Приложение VII] Друзья не могли поверить, что их одноклассник сделал собственную игру для смартфона. Мы вместе проходили уровни игры и вместе в конце каждого уровня пели песенку про таблицу умножения. Некоторые попросили объяснить, как запустить игру дома на компьютере.

Игра очень понравилась. Мы играем в нее до сих пор, иногда я вношу изменения в игру, чтобы было интереснее, и ребятам она не надоедала. Мы понимаем, что играть много в телефон – вредно, поэтому мы чередуем игры «Таблица Пифагора», «Таблица умножения» и другие развивающие игры.

Через месяц мы еще раз провели проверку знания таблицы умножения. К нашей радости мы увидели, что ребята стали знать таблицу умножения еще лучше [Приложение II]. Процент правильных ответов вырос до 92.

Работа над скоростью чтения

Сейчас становится популярным развитие навыков скорочтения.

Изучив литературу мы выяснили основные методы скорочтения и попробовали применить их при разработке игр для увеличения скорости чтения [6, 7].

Основные проблемы, снижающие скорость чтения – это

– проговаривание текста про себя,

– возврат к прочитанному тексту (регрессное чтение),

– ограниченное поле зрения.

С проговариванием и возврату к прочитанному тексту удобнее работать в индивидуальном порядке, в том числе с применением компьютерных программ.

Мы решили попробовать улучшить периферическое зрение, возможно это позволит нам увеличить скорость чтения.

Игра «Кто быстрее?»

Цель: улучшить периферическое зрение, повысить скорость чтения.

Инструменты и материалы: часы, таблицы Шульте, карточки для развития периферического зрения, смартфон, приложение для смартфона «Скорочтение».

При подготовке к этой игре мы распечатали таблицы Шульте. Размерность у таблиц разная: 3*3; 4*4; 5*5; 6*6, 7*7. Также для тренировки нашли и цветные таблицы Шульте, т.к. цвет снижает скорость восприятия информации. [Приложение VIII]

Основная задача при работе с таблицей Шульте – найти в ней числа от 1 до 25 (для таблицы 5*5) в возрастающем порядке за минимальное время. Таблица должна находиться на расстоянии приблизительно 30 см от глаз, фокусировать взгляд надо в центре таблицы, стараться охватить взглядом всю таблицу.

Также мы приготовили карточки с парами слов, в которых надо было найти 5 отличающихся пар, и карточки с числами, где надо найти 6 четных чисел. Работать с карточками надо также, как и с таблицей Шульте. Надо охватывать взглядом всю карточку и стараться выполнить задание за минимальное количество времени. [Приложение VIII]

Для игры мы формируем 2 команды по 4-5 человек. Сначала задания выполняет одна команда, а вторая следит за правильностью выполнения. Потом команды меняются местами. Каждому игроку раздаются карточки: 2 таблицы Шульте, 2 карточки с числами, 2 карточки с парами слов. Капитанам команд выдаются таблицы Шульте большей размерности, чем у остальных игроков.

После выполнения заданий с карточками командой выполняется задание на концентрацию. На смартфоне в программе «Скорочтение» надо следить за движущимися шариками и после их остановки указать какие шарики были синими до остановки (после остановки все шарики становятся серыми). По условию всего шариков 30, синих – 10. Это упражнение помогает развить концентрацию и также улучшает периферическое зрение. [Приложение VIII]

Засекаем время и начинается игра. Отсчет времени заканчивается, когда послед-

ний игрок выполнит все задания. [Приложение IX]

Победителем объявляется команда, затратившая меньше времени на выполнение заданий.

Из описания кажется, что игра очень долгая. Но на самом деле у каждой команды она занимает 3-4 минуты.

Все материалы для игры лежат у учителя, и мы в любой момент можем ими воспользоваться.

Ребятам игра очень понравилась. Соревновательный дух заставил присоединиться к нам даже тех, кто не любит читать или читает плохо.

Мы проверили скорость чтения до проведения игры на развитие скорости чтения и после с помощью приложение «Скорочтение», оно определяет пиковые возможности чтения человека.

По результатам видно, что регулярные игры, влияющие на развитие периферического зрения и концентрации внимания благотворно влияют на скорость чтения. Она выросла в среднем на 25%. [Приложение X]

Заключение

В ходе исследования мы вместе с родителями подготовили 3 обучающих игры: интерактивная игра «Таблица Пифагора», игра «Таблица умножения» для компьютера или смартфона с очками виртуальной реальности, игра «Кто быстрее?».

Я рассказывал ребятам о правилах игр и одновременно делился с ними своими знаниями. Когда дети в них играли, то улучшали свои знания таблицы умножения, незаметно для себя улучшили и скорость чтения. Они говорили, что им очень интересно, хотели поиграть еще.

Чтобы понять помогают ли игры учиться, мы проводили проверку знаний до и после игр, и убедились, что игры действительно помогают при изучении школьной программы.

Мы увидели, что игры ребятам очень нравятся, и они легко учатся играя. После такого обучения они всегда остаются довольными и с нетерпением ждут возможности поиграть. А по результатам опроса мы выявили, что дети стали меньше времени затрачивать на домашнее задание, т.к. стали быстрее и внимательнее читать.

Влияние игр с таблицей умножения на освобождение времени детей сейчас трудно определить, т.к. по школьной программе мы еще не приступили к ее изучению. Но, думаю, что очень скоро одноклассники скажут мне «Спасибо», т.к. по результатом наших проверок они уже очень хорошо знают таблицу умножения, и учиться оставшуюся часть года им будет намного легче, чем без этих игр.

Мы поняли, что чем больше в игре интерактивных моментов, световых элементов, соревновательного духа, тем больше она привлекает внимание детей, тем им интереснее и больше информации они получают от игры.

В дальнейшем, я бы хотел продолжать работать над этой темой, придумывать новые игры для своих друзей и тем самым помогать им в учебе, помогать лучше понимать школьный материал, быстрее и эффективнее делать домашние задания. Тогда у нас будет больше свободного времени для общения, творчества и прогулок.

Приложение I

Примеры для проверки знания таблицы умножения

6 x 6 =	
7 x 8 =	
8 x 6 =	
3 x 3 =	
2 x 8 =	
4 x 7 =	
2 x 3 =	
4 x 2 =	
2 x 2 =	
5 x 5 =	

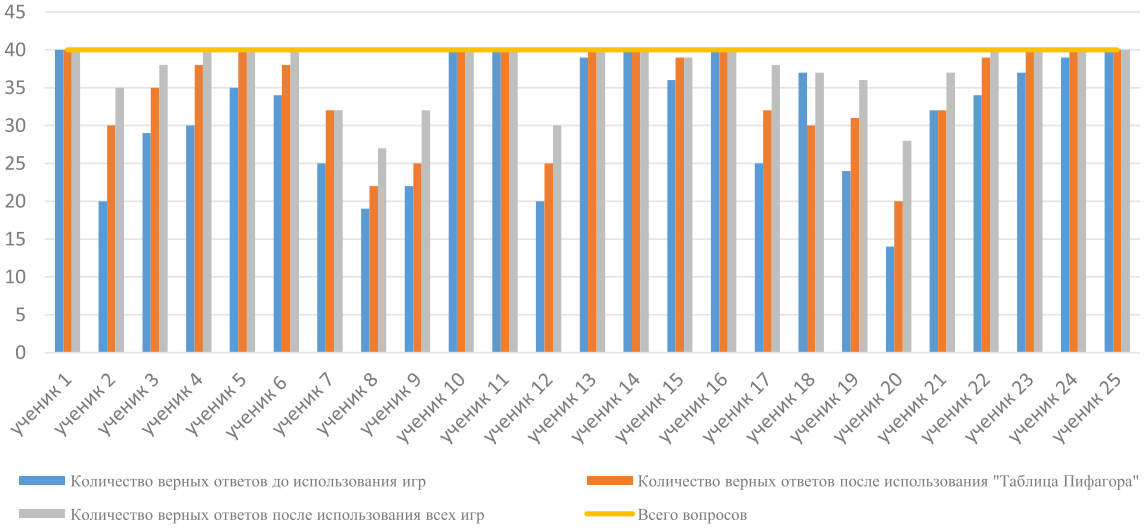
3 x 4 =	
8 x 5 =	
5 x 7 =	
9 x 2 =	
8 x 9 =	
5 x 4 =	
6 x 9 =	
3 x 4 =	
3 x 9 =	
2 x 6 =	

8 x 9=	
5 x 4=	
3 x 3=	
8 x 8=	
6 x 6=	
9 x 9=	
5 x 6=	
7 x 3=	
3 x 3=	
8 x 2=	

5 x 7 =	
8 x 8 =	
9 x 7 =	
5 x 7 =	
8 x 9 =	
8 x 4 =	
4 x 9 =	
6 x 6 =	
9 x 7 =	
9 x 5 =	

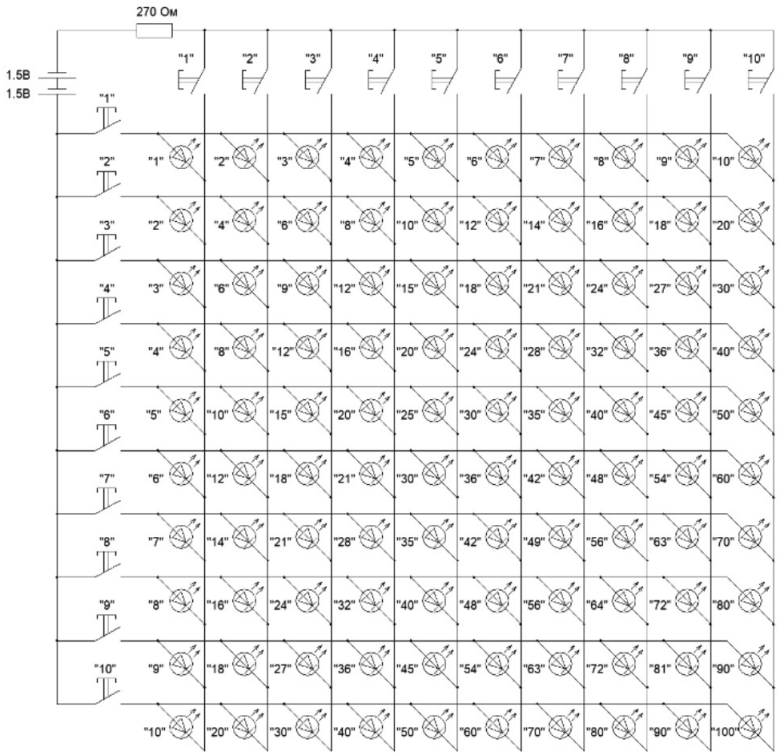
Приложение II

Результаты проверки знания таблицы умножения до и после знакомства с играми «Таблица Пифагора» и «Таблица умножения»



Приложение III

Электрическая схема интерактивной игры «Таблица Пифагора»

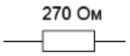


Условные обозначения:

– светодиод;

– элемент питания;

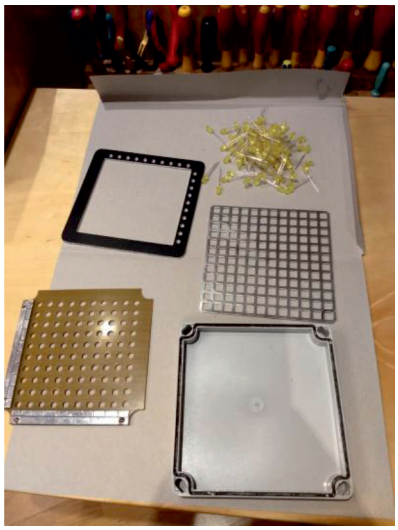
– кнопка;



– сопротивление.

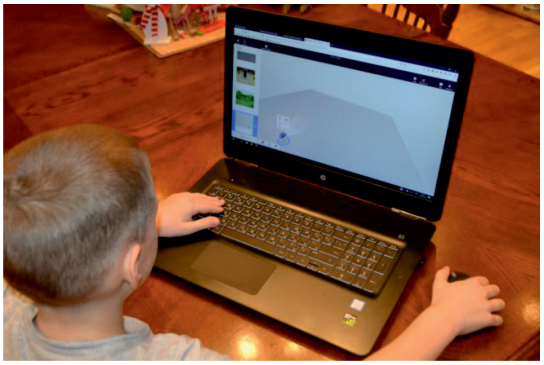
Приложение IV

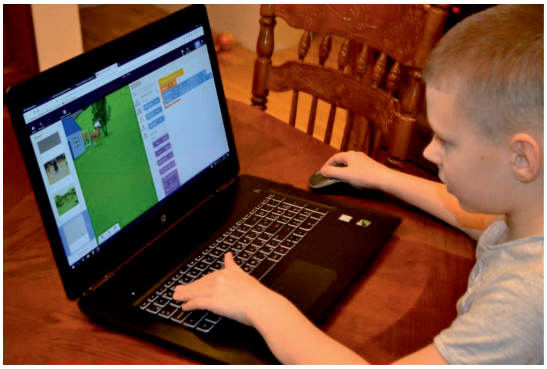
История создания интерактивной игры «Таблица Пифагора», знакомство с игрой в классе



Приложение V

Создание игры «Таблица умножения»





Приложение VI

Скриншоты игры «Таблица умножения»

Приложение VII

Знакомство с игрой «Таблица умножения» в классе

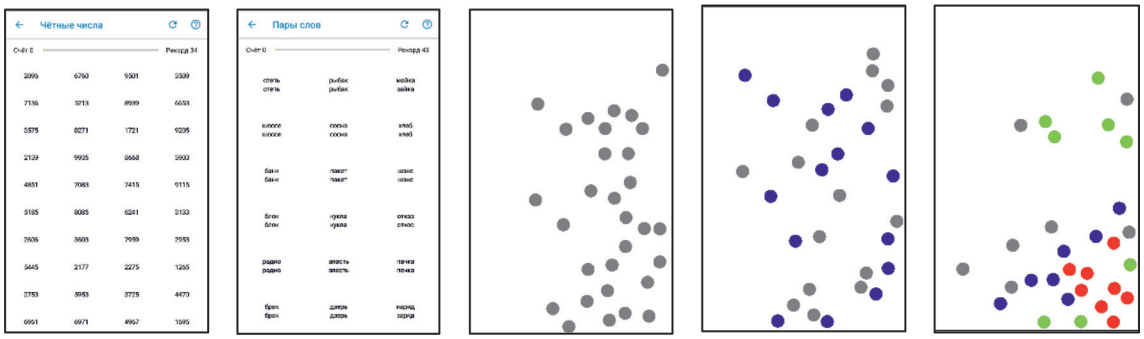
Приложение VIII

Таблицы Шульте, карточки на развитие периферического зрения, концентрации внимания

11	17	20	19	6
9	12	7	2	14
1	15	5	4	22
3	21	18	8	13
16	24	10	25	23

25	22	14	21	15
10	5	20	1	19
4	17	12	11	24
6	13	3	18	2
23	9	7	16	8

9	19	12	6	4	3	9
20	23	8	5	2	10	6
4	20	13	13	3	21	11
12	15	16	17	14	11	18
24	22	23	5	25	19	16
14	24	18	1	8	7	10
17	1	22	7	15	2	21

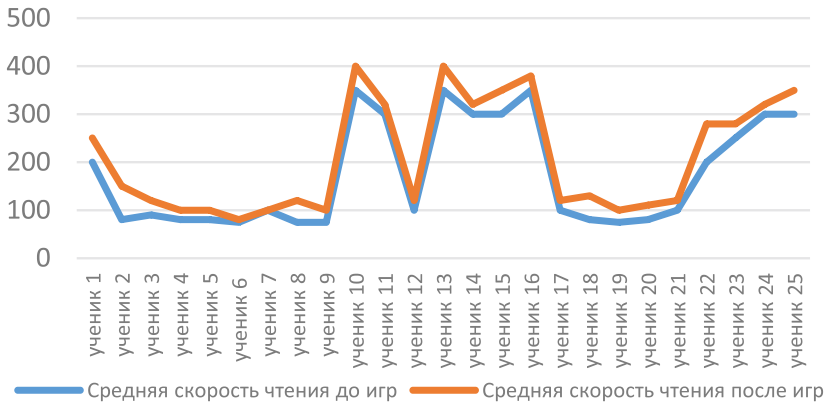


Приложение IX

Играем в классе в игру «Кто быстрее»

Приложение X

Средняя скорость чтения, определенная в приложении «Скорочтение»



Приложение XI

Список литературы

1. Зиганов М. Скорочтение. М.: Эксмо, 2017. 224 с.
2. ИТ-школа СМАРТ. VR-приложения, которые помогут ребенку учиться [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://uaitsmart.com/vr-i-obrazovanie-detej.
3. Коршунов М. Как на Руси детей наказывали [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.u-mama.ru/read/obaby/education/9287.html.
4. Круглов П. Руководство для начинающих VR-разработчиков [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://habr.com/ru/company/mailru/blog/316024/.
5. Симоненко Н. Полное погружение: как VR-приложения помогают детям учиться [Электронный ресурс]. https://lifehacker.ru/vr-prilozheniya-i-obuchenie/.
6. Тимошенко Е. Бизнес журнал BBF. 7 упражнений для развития навыка скорочтения в домашних условиях [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://bbf.ru/magazine/26/6890/.
7. Успенский А. История детских наказаний от Древней Руси до наших дней [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://mel.fm/vospitaniye/6412580-punishment.
8. Филиппов В. С чего начать, чтобы работать в VR? [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://rb.ru/opinion/vr-study/.
9. Флуд Э. Вся правда о скорочтении [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://book1mark.ru/vsya-pravda-o-skorochtenii/.
10. Make AR & VR in the classroom [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://cospaces.io/edu/.

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРИЧИН И СЛЕДСТВИЙ РОСТА ПОПУЛЯРНОСТИ ИГРЫ «WORLD OF TANKS»

Леонтьев П.А.

г. Калининград, МАОУ СОШ № 24, 5 А класс

Руководитель: Кочурова А.Е., учитель русского языка и литературы, МАОУ СОШ № 24, г. Калининград

Данная статья является реферативным изложением основной работы. Полный текст научной работы, приложения, иллюстрации и иные дополнительные материалы доступны на сайте VII Международного конкурса научно-исследовательских и творческих работ учащихся «Старт в науке» по ссылке: https://school-science.ru/7/8/39955.

Сегодня представить нашу жизнь без Интернета сложно, настолько прочно он вошёл в нашу жизнь. Мне и большинству моих одноклассников нравится играть в компьютерные игры. Компьютерные игры, популярность которых сильно возросла в последнее время, подобны медали, которая имеет две стороны. Одна сторона – это положительные последствия игр, такие как рост творческого потенциала и укрепление умственных возможностей, а другая – формирование у человека привычки вести замкнутый образ жизни, а также возникновение поведенческих и нравственных отклонений.

Хотелось бы остановить своё внимание на популярной на сегодняшний день игре «World of Tanks», которой я очень увлёкся.

Гипотеза: Мы предположили, что популярная игра «World of Tanks» может нести в себе определённый потенциал для разностороннего развития личности в таких направлениях как: изучение истории, стендовый моделизм, патриотизм. А также способствовать дальнейшему самоопределению школьника.

Объект исследования: влияние компьютерных игр на развитие детей.

Предмет исследования: формы позитивного влияния игры «World of Tanks» на подростков.

Для дальнейшей работы мы сформулировали следующую цель: Определить причины роста популярности игры «World of Tanks» и оценить степень её позитивного влияния на формирование познавательного интереса в смежных областях знаний и умений среди школьников.

Для достижения поставленной цели были выдвинуты следующие задачи:

1. История создания и распространения игры «World of Tanks»
2. Определение причин популярности компьютерной игры «Танки» (определить сходства и различия между игровыми моделями и реально существующими танками)
3. Анкетирование и последующий анализ мнений детей и взрослых, играющих в игру.
4. Анкетирование детей и взрослых с целью изучения их мнения о пользе и вреде компьютерных игр.
5. Изучить и сравнить степень популярности танков в массовой культуры советского и современного периодов.
6. Изучить историю танкостроения, выяснить значение танка т-34 во Второй мировой войне.
7. Узнать, что такое стендовый моделизм, познакомиться с профессионалами в этой области, взять у них интервью.
8. Создать модель танка, изучить его технические характеристики и тактико-стратегические данные.
9. Организовать экскурсию с посещением танка.
10. Совместно с одноклассниками подготовить акцию к 9 мая.
11. Провести наблюдение за ростом интереса к истории нашей страны среди одноклассников (анкетирование, опрос).

В ходе работы мы будем использовать следующие методы исследования:

– интервью

Возьмём интервью у разработчиков игры «World of Tanks» у специалистов по стендовому моделизму и школьного психолога.

– анкетирование

В ходе исследование при помощи анкетирования я узнаю отношение взрослых к компьютерным играм, в которые играют их дети. Также запланирован опрос по игре «World of Tanks», который позволит судить о приоритетах, которые выбирают мои сверстники в ходе игры.

– сравнение

Данный метод будет использован при работе с историческими моделями танков.

– эксперимент

Сбор моделей танков, участие в выставке, организация акции к Дню Победы, создание памятки «Как играть с пользой» – как способ развития патриотизма, интереса к истории среди моих одноклассников, а также в качестве доказательства моей гипотезы.

– анализ

Аналитический метод мы будем использовать при обработке результатов анкетирования, разработки памятки «Как играть с пользой», а также при анализе разных форм массовой культуры, в которых распространяются идеи танкостроительства.

– моделирование

Этот метод исследования будет применён при создании моделей танков.

Компьютерные игры как способ развития познавательного интереса (на примере игры «World of Tanks»)

Польза и вред компьютерных

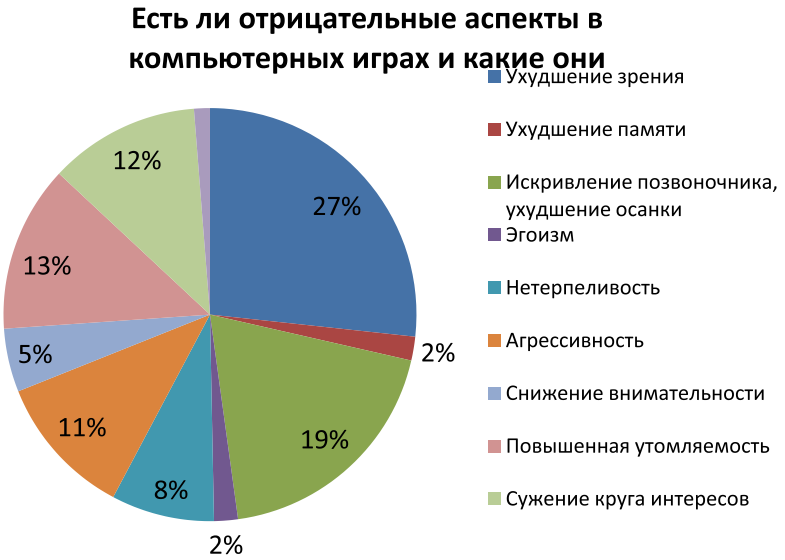
О вреде компьютерных игр слышно нынче отовсюду. Мы решили изучить этот вопрос. Для начала мы поинтересовались мнением родителей нашего класса. Как они относятся к тому, что их дети проводят время за компьютерными играми?

Чтобы выяснить мнение родителей о отрицательных и положительных аспектах компьютерных игр, мною был проведен ГУГЛ -опрос, в котором приняли участие 53 человека (возраст от 30-63лет). Все они отвечали на вопросы анкет с несколькими предложенными вариантами ответов.

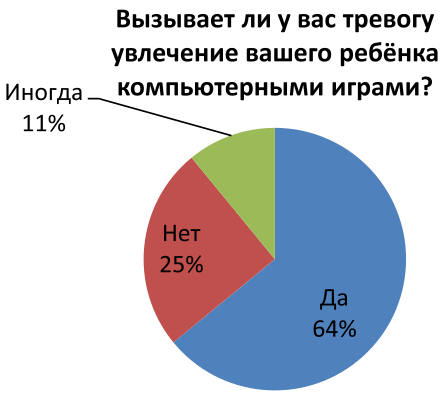
Проанализировав результаты опроса родителей, можно сделать вывод: компьютер есть в каждой семье и 98 % детей в этих семьях играют в компьютерные игры, из них 44 % играют регулярно. Несмотря на это 48 % родителей отрицательно относятся к компьютерным играм, так как обеспокоены тем, что у детей ухудшается зрение, осанка, сужается круг интересов и повышается утомляемость, а у некоторых ребят, проявляется агрессивность и нетерпеливость.

Родители, конечно, стараются ограничивать время игры, и стараются оказать помощь в подборе игр по возрасту, потому что понимают, что компьютерная зависимость – это опасная болезнь.

Как видно из диаграммы, практически все родители ответственно относятся к временным ограничениям в использовании компьютерных игр. Важно отметить также, что большинство родителей связывают следующие виды негативного влияния компьютерных игр, указанные в диаграмме:



Многие родители переживают за своего ребёнка (64 %), из-за его увлечения компьютерными играми, но есть и такие, кто уверен в своём ребёнке (более 25 %).



Стратегические игры, игры-конструкторы и др. развивающие игры развивают у ребёнка навыки сотрудничества с другими людьми, творческие способности, навыки решения задач, повышают компьютерную грамотность, память, усидчивость. Многие ребята находят сопутствующие увлечения (авиамоделирование, стендовый моделизм и др.)

Оказывается, положительные аспекты всё же есть! В первую очередь, стоит обратить внимание на разновидности компьютерных игр, которые способствуют развитию интеллекта, логики, внимания, памяти и других качеств. Это различные логические игры, головоломки, ребусы.

Особое место среди таких игр занимают стратегии. Такие игры не требуют повышенного внимания, скорости, напряжения глаз. Они размеренны и предназначены для длительного времяпровождения. Их можно прервать в любой момент.

Существует ряд развивающих компьютерных игр, которые познакомят с буквами и цифрами, познакомят с миром животных и растений, окажут благотворное влияние на развитие эмоциональной сферы, поспособствуют развитию моторики рук (манипуляции с джойстиком, мышкой и клавиатурой), зрительной памяти, музыкального слуха.

Очевидна польза компьютерных игр и для младших школьников – для них разработано множество обучающих игр, которые помогут углубить свои познания в той или иной области, научат действовать в различных ситуациях, поспособствуют формированию усидчивости, сосредоточенности, внимательности. С помощью компьютерных игр мы можем ненавязчиво обучиться иностранным языкам, подтянуть свои знания по тому или иному предмету, развить «хромающие» качества и способности.

Такое наше мнение также согласуется с мнением нейропсихолога Н. Хохлова:

«Детям, с которыми я работаю, я рекомендую играть в квесты: это необходимо для развития программирования, регуляции и контроля деятельности. В нейропсихологии это выделяется как особая регуляторная функция мозга, состоящая из трёх частей:

Программирование – возможность составить программу действий до начала их осуществления. Дальше – регуляция. В процессе выполнения программы, необходимо сверяться с замыслом, проверять, нет ли отклонений. И, наконец, контроль – полученный результат надо проверить на соответствие программе.» [8]

Также о пользе игр говорит С. Шапкин: «Не было обнаружено среди «игроков» ни серьезных нарушений психики, ни симптомов «компьютерной» зависимости, хотя и среди них, как и среди любителей других видов досуга, есть фанаты, число которых, однако, не превышает 10–12 %. В основном надуманной оказалась и проблема возрастания агрессивности. И только у детей до 9 лет ее в какой-то мере могут стимулировать игры с агрессивным содержанием, составляющие, впрочем, относительно небольшой процент среди общего их числа.

Сегодня под компьютерными играми подразумевают весьма широкий класс программ и технических средств с самыми разными возможностями: игры – «диагносты» и игры – «терапевты», игры-тренажеры и обучающие игры, и для каждого ребенка надо в каждом конкретном случае подбирать те из них, которые могут принести ему максимальную пользу.

Что же касается вреда от компьютерных игр, то он, главным образом, связан с неумеренным их использованием. Для любого возраста существуют, как известно, определенные временные нормы, и придерживаться их надо неукоснительно». [9]

Компьютерные игры сами по себе не несут пользу или вред, как и большинство других вещей в нашем мире. Всё зависит от того кто и как будет этот инструмент использовать. Для того, чтобы компьютерные игры приносили пользу и способствовали разностороннему развитию личности, мы разработали памятку «Играй с пользой», где собрали советы педагогов, врачей и психологов (Приложение 6). Я распространил памятку среди своих одноклассников, чтобы помочь им извлечь максимум полезного из увлечения играми и не позволить портить своё здоровье.

История и причины популярности компьютерной игры «World of Tanks»

Игра «World of Tanks» появилась 13 августа 2010 года, до этого времени с 2008 года четверо друзей-фанатов танков, начали трудиться над её созданием, тестированием. Один из этих четырёх парней был Виктор Кислый, владелец компании Wargaming.net, занимающейся разработкой интернет-сайтов, интернет-магазинов и различных программ. Белорусская студия Виктора «Wargaming.net» к концу 2008, за год своего существования, уже создавала несколько онлайн-игр, однако ни одна из них не увенчалась успехом. За основу новой игры была взята корейская игра, где необходимо было вести сражения на море, постепенно прокачивая свои корабли в морских сражениях, при этом «действующими персонажами» игры было решено сделать танки. Сколько же отказов пришлось услышать студии, когда она пыталась взять в долю серьёзных инвесторов, с которыми могла бы разделить финансовое бремя работы над «World of Tanks». Орков и эльфов понимали и одобряли многие, но вкладываться в непонятно кому нужные танки никто не хотел.

Несмотря ни на что, Wargaming.net продолжала работу над «World of Tanks». В апреле 2009 года был выпущен официальный анонс игры, а уже в сентябре этого же года началось альфа-тестирование, для которого имелось всего пять моделей танков и одна неполная карта.

– зима 2010 года – первое закрытое бета-тестирование

– весна 2010 года – введена прокачка техники за опыт

– лето 2010 года – открытое бета-тестирование;

– 13 августа 2010 года – официальный релиз игры

Создатели игры стараются максимально точно придерживаться реальных фактов: техника продумана настолько реалистично, что поражает всех игроков. Неудивительно, ведь для создания компьютерных моделей проводились консультации с историками и экспертами, которые провели далеко не один день в архивах и музеях. Благодаря этому характеристики всех танков в игре максимально приближены к реальности. [1]

Компания Wargaming.net уже разработала и активно продвигает аналоги игры «World of Tanks», в которых действующими моделями выступают самолёты и корабли. Называются они «World of Warplanes» и «World of Warships».

На сегодняшний день в игре «World of Tanks» зарегистрировано порядка 110 миллионов человек.

Почему люди так любят «World of Tanks» ? Сегодня многие аналитики пытаются объяснить успех «World of Tanks» самыми разными причинами…. Со временем многие считают, что популярность пойдёт на спад». Нет, не идёт. Растёт! Успех игры «World of Tanks»:

– краткосрочность игрового действия. В большинстве многопользовательских игр на игровой процесс нужно «убивать» очень много времени. В «World of Tanks» же бои скоротечны. Просто идеальный вариант для серьёзных мужчин, отягощённых работой и семейными обязанностями;

– реалистичность. Игра великолепна. Гул моторов, стрельба, отлично прорисованные пейзажи – всё это завораживает. Если в фэнтезийных мирах около 90% игровых действий полностью придуманы, то в «World of Tanks» всё реально;

– бизнес-модель. В «World of Tanks» не обязательно постоянно «вкладывать деньги», чтобы быть на коне. Да, некоторые преимущества премиум-аккаунтов есть, но они не так разительны, как в большинстве других многопользовательских игр. В 2013 году Wargaming.net и вовсе ввела принцип «free to win», означающий, что платящие игроки не могут чувствовать себя «титанами», играя с обычными пользователями. На первое место выходит мастерство и военная хитрость. Да и игра без подписки – это тоже достаточно серьёзный козырь, благодаря которому «World of Tanks» постоянно пополняется новыми адептами.

Я считаю, что игра «World of Tanks» популярна ещё потому, что она затрагивает моменты российской истории, а именно Победу в Великой Отечественной Войне, тема которой близка к сердцу каждого нашего соотечественника. Популярна ли тема танков в других формах массовой культуры?

Распространение темы танков в других областях массовой культуры

Тема Победы священна для нашего народа и помимо игр она присутствует и в массовой культуре (искусстве) как кино, книги, песни. Ещё задолго до появления компьютерных игр тема Великой Отечественной Войны была очень востребована в кино, да и сейчас тема военного кино стала опять популярной на волне роста патриотизма в России!

Хочу представить вашему вниманию таблицу, в которую я занёс наиболее лучшие советские, современные художественные/документальные фильмы о Великой Отечественной Войне, которые я просмотрел и меня заинтересовали:

Советские	Современные
«Офицеры» (1971 год) «В бой идут одни старики» (1973 год) «Батальоны просят огня» (1985 год) «Освобождение» (1968-1972 год)	«Брестская крепость» (2010 год) «28 Панфиловцев» (2017 год)

При выборе фильмов о Великой Отечественной Войне стоит отметить, что есть фильмы хорошие: с более точными историческими событиями, отражающие дух боёв Великой Отечественной Войны, но так же множество как советских, так и современных неудачных картин.

А вот фильмов именно о танках не так уж и много, поэтому каждый из них ценен вдвойне.

Рассмотрим подборку в таблице:

Советские	Современные
«На войне как на войне» (1969 год) «Экипаж машины боевой» (1983 год) «Главный конструктор» (1980 год) «Танк» (1984 год)	«Танки» (2018 год) «Несокрушимый» (2018 год) «Т-34» (2019 год) «Ярость» (2014 год) «Танки грязи не боятся» (2008-2012 год) Док. Фильмы: «Легенда о танке» (2018 год) «В танке. Три подвига советских танкистов» (2016 год) Анимационный фильм-реконструкция: «Колобанов. Бой под Войсковицами» (2014 год)

Музыка и война – казалось бы несовместимые понятия. Но ещё А.В. Суворов отмечал: «Музыка удваивает, утраивает армию, с развёрнутыми знамёнами и громогласною музыкою взял я Измаил». В годы Великой Отечественной войны музыка, а именно песня, стала одним из действенных орудий в борьбе с врагом. Песни времён Великой отечественной Войны популярны и не забыты, и в наше время, и не только в России, но и в других странах.

Отметим некоторые из них:

Советские	Современные
«Священная война» (1941 год) «По полю танки грохотали» (1940год) «Три Танкиста» (1939 год) : когда однажды молодого бойца-танкиста, выбравшегося из окружения, спросили, как он мог один разгромить большую группу гитлеровцев, тот ответил, что он был не один, ведь ему помогали трое: *танк, автомат и песня*. «Три танкиста» – это песня об экипаже танка, типичного для 1938 года. Потом распространились тяжёлые танки с большим боевым расчётом. Но песня закрепила в сознании людей цифру «три».	«О той весне» (2009 год)

Песни тех далёких военных лет мы поём и сейчас, потому что они помогают нам стать сильнее, мужественнее, человечнее.

Литература и искусство неизменно выступают как хранители памяти поколений. Книг и журналов представлено в наше время большое количество, но к сожалению, в большинстве много искажений и неточностей, поэтому рекомендуют проявлять осторожностью при выборе литературы. В сообществе моделистов мне порекомендовали книгу Артёма Драбкина «Я дрался на Т-34» (в этой книге, описываются откровенные воспоминания танкистов Великой Отечественной, воевавших на самых разных машинах – от лёгких Т-37 и БТ до ленд-лизовских «Матильд» и «Шерманов», от легендарных «тридцатьчетвёрок» до тяжёлых штурмовых ИСов. Есть истории о настоящей, а не придуманной войне).

Таким образом, интерес, зародившийся когда-то благодаря компьютерной игре, позволил мне расширить свой культурный кругозор и познакомиться за замечательными книгами, фильмами и песнями. Но на этом я не остановился. Мне стала история танкостроения, в которой я решил разобраться.

Танкостроение

История отечественного танкостроения

История человечества – это история войн, как освободительных, так и захватнических. Борьба за территорию, за источники воды и пищи, за овладение богатствами все время сталкивала людей друг с другом. Это и определило такое огромное внимание к производству и совершенствованию средств нападения и защиты. Чудом 20 века считается изобретение танка. Мы проанализировали историю танкостроения и представили её в виде следующий таблицы: (Приложение 3) [7], [3]

Значение танка Т-34 во Второй Мировой Войне

Технические характеристики

К концу 30-х годов основным средним танком у советской армии был Т-28. У танка была слабая броня. Если усилить броню, добавив дополнительные листы, танк становился тяжёлым, медленным и неповоротливым. Необходим был новый танк. 27 февраля 1939 года состоялось заседание Комитета Обороны. На нём были представлены чертежи и макеты двух новых танков А-20 и А-32. Эти проекты были разработаны Михаилом Кошкиным. По окончании заседания Кошкину было поручено изготовить оба танка в металле. [6]

Внешне обе машины выглядели одинаково, но сравнительные испытания показали, что у А-32 есть резерв по увеличению веса. Этот резерв был использован на установку дополнительной брони, без изменений других технических характеристик. После чего, 19 декабря 1939 года танк, под обозначение Т-34, решили поставить на вооружение Красной армии и выпускать его серийно.

С этими танками и столкнулись войска вермахта летом 1941 года. По воспоминаниям танкиста вермахта Альфреда Руббеля: «По дороге на Ленинград у нас произошла одна боевая встреча, один из наших танков 9-го подразделения был обстрелян танком Т-34, которого мы прежде не видели. Он был быстр, элегантен. После обстрела команда нашего танка была ранена, а сам танк загорелся и взорвался. С тех пор мы очень сильно стали уважать этот мощный танк».

Изучая технические особенности конструкции танка Т-34 можно заключить, что это было гармоничное сочетание боевых свойств: огневой мощи, броневой защиты и высокой подвижности. Длинноствольная 76 мм пушка могла поразить танки противника на расстоянии 1,5 км. А танки противника не могли пробить броню Т-34 даже

с 500 м. Броневые листы корпуса и башни были расположены под такими углами наклона, что снаряды противника рикошетировали от нашего танка. Двигатель Т-34 при одной заправке мог пройти до 300 км.

Другим преимуществом танка была простота конструкции. Это позволило выпускать их в большом количестве. Кроме того танк можно было легко отремонтировать. Простота конструкции позволяла в быстрые сроки обучать экипажи для танков. Среди танкистов было много женщин.

В ходе боевых действий с обеих сторон захватывались трофейные танки, которые потом могли использоваться в бою. Но и здесь Т-34 был в выигрышном положении. Двигатель у танка дизельный, то есть для его заправки нужна была солярка. Её у противника не было. Двигатель немецких танков работал на бензине. [7]

В конце 1942 года полях сражения стали появляться новые танки вермахта. В январе 1943 года под Ленинградом был захвачен немецкий тяжелый танк Т-6, известным нам как «тигр». Исследовав его, конструкторы Т-34 пришли к выводу, что для уничтожения «тигра» 76 мм пушки уже не достаточно. Эти выводы подтвердились в боях под Прохоровкой. В этих боях советские танки вплотную столкнулись с «тиграми». В битве на Курской дуге Красная армия одержала победу. Вместе с тем это заставило быстрее работать конструкторам по изменению танка Т-34. Уже в декабре 1943 года на вооружение был принят Т-34 с новой башней и 85 мм пушкой. Экипаж увеличился до 5 человек – появился наводчик, а командир танка мог управлять боем.

С начала 1944 года на советских заводах стали наращивать производство Т-34/85. Конечно, новый танк не мог тягаться с «тигром», но при умелом руководстве он мог быть достаточно грозной силой. Т-34/85 выигрывал за счет маневренности и хорошей проходимости. Там где тяжёлые вражеские танки застревали, Т-34/85 проходили с легкостью и могли атаковать противника.

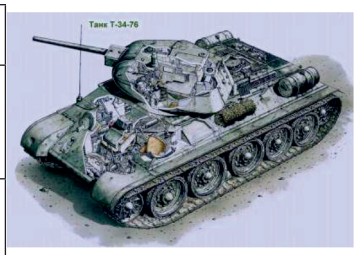
В послевоенный период Т-34/85 выпускался в бывшей Чехословакии и в Польше. Боевые машины этого типа состояли на вооружении армий всех стран-участниц Варшавского Договора, а также еще 28 стран Европы, Азии, Африки и Латинской Америки. После Второй мировой войны Т-34/85 принимали участие в войне в Корее и Вьетнаме, в боевых действиях на Ближнем Востоке, в Анголе и Мозамбике.

Простота, удобство при эксплуатации и техническом обслуживании, в совокупности с хорошей бронезащитой, манёвренностью и достаточно мощным вооружением и стали причиной успеха и популярности Т-34/85 у танкистов. Немцы назвали Т-34/85 «лучшим танком в мире». [6]

В итоге: всего танков Т-34/85 (с учетом выпущенных в Чехословакии и Польше) было изготовлено свыше 35 тысяч единиц, а если приплюсовать сюда танки Т-34 – 70 тысяч, что делает «тридцатьчетверку» самой массовой боевой машиной в мире.

Технические характеристики: Т-34 и Т-34-85

Боевая масса	25,6 т.	32,2 т.
Габариты	Ширина – 3000 мм, Длина корпуса- – 5920 мм, высота – 2405 мм	Ширина – 3000 мм, Длина корпуса – 6100 мм, Длина полная – 8100 мм высота-2700 мм
Экипаж	4 чел. (командир, механик-водитель, заряжающий, радист-пулеметчик)	5 чел. (командир, механик-водитель, пулеметчик, наводчик, заряжающий)
Вооружение	Пушка 76 мм, два пулемёта 7,62 мм	Пушка 85 мм, два пулемёта 7,62 мм
Мощность	500 л.с.	500 л.с.
Скорость	55 км/ч	55 км/ч
Толщина брони, мм	лоб и борт корпуса 45 башня 45	корпус: лоб 45, борт 45 башня: лоб 90, борт 45
Запас хода, км	300 км	300-400 км
Двигатель	дизель В-2, 500 л.с.	дизель В-2, 500 л.с.



Таким образом, мой игровой интерес способствовал развитию интереса к истории нашей страны, и что ещё более важно, к истории нашей Победы. Я считаю, что это не праздный интерес и поэтому решил поделиться тем, что я узнал со своими одноклассниками.

Заключение

Подведём итоги проделанной работы:

1. Компьютерные игры сами по себе не несут пользу или вред, как и большинство других вещей в нашем мире. Всё зависит от того кто и как будет этот инструмент использовать. Для того, чтобы компьютерные игры приносили пользу и способствовали разностороннему развитию личности, мы разработали памятку «Играй с пользой», где собрали советы педагогов, врачей и психологов.

2. Значительное количество детей школьного возраста вовлечены в игру «World of Tanks», большинство из них предпочитают русские танки, что можно использовать для развития интереса к отечественной истории и патриотизма. Значит, тема нашего исследования может быть особенно интересна и полезна для этой категории детей.

3. Я смог заинтересовать своих одноклассников темой танков. Я думаю, что это важно не только в качестве энциклопедических знаний. История танкостроения неразрывна связана с историей нашей страны и Победой в Великой Отечественной Войне. Я хочу, чтобы мои друзья знали, кому мы обязаны победой и какой непростой ценой она нам далась.

4. Таким образом, мой интерес к компьютерной игре сначала расширил мой культурный интерес, затем привёл меня к изучению истории танкостроения и Великой Отечественной Войне, я заинтересовал этими темами своих одноклассников, а сам отправился дальше в область стендового моделизма. Получается, что игра «World of Tanks» стала для меня источником вдохновения для собственного развития. Я приобрёл новых друзей в своём городе и не только. Но самое интересное, что все эти увлечения настолько захватили меня, что времени на игру практически не осталось!

В начале своего исследования, мы предположили, что популярная игра «World of Tanks» может нести в себе определённый потенциал для разностороннего развития личности в таких направлениях как: изучение истории, стендовый моделизм, патриотизм. А также способствовать дальнейшему самоопределению школьника. Я считаю, что наша гипотеза полностью подтвердилась.

Безусловно, компьютер не должен стать единственным источником развития – по-прежнему актуальными остаются книги, развивающие настольные игры, конструкторы, пазлы и, конечно, родительские внимание, как неотъемлемый спутник всех занятий.

Я считаю, что родители не должны запрещать ребёнку взаимодействовать с компьютером, тем самым вызвав обиду и агрессию. Наоборот помочь подобрать наиболее оптимальные для своего ребёнка варианты компьютерных игр, составить план занятий по ним, позволять играть во «вредные» стрелялки определённый лимит времени. А мы с ребятами решили создать памятку «Играй с пользой!»

Подводя итог, хочу сказать, что не все компьютерные игры «вредят», конечно всё должно быть в меру. Игра «World Of Tanks», наоборот помогла мне найти новые увлечения в жизни: стендовый моделизм, я стал более углублено изучать историю, а именно историю танкостроения, историю воин, с большим интересом просматриваю художественные, документальные и исторические фильмы о войне и военной технике к которым ранее был равнодушен.

Список литературы

1. Востров А. История создания игры «World Of Tanks». http://www.seoded.ru/istoriya/internet-history/world-of-tanks.html.

2. Драбкин Артём Владимирович. «Я дрался на Т-34». Изд.: Эксмо, 2015 г. Серия: Мы были танкистами.

3. Журнал «Танк Т34», изд. ООО «Иглмосс Эдишинз» г. Москва, №1-№6, 2013.

4. История стендового моделизма. https://collection.rin.ru/cgi-bin/article.pl?id=1234.

5. Сливков Д. Свое дело: моделист о том, как можно зарабатывать, собирая модели танков. Социальная сеть ВКОНТАКТЕ https://vk.com/@-76486395-svoe-delo-modelist-o-tom-kak-mozhno-zarabatyvat-sobiraya-mod.

6. Танки СССР. Вспомни всё: история военной техники. http://vspomniv.ru/nashi_tanki.htm.

7. Федечкин В.В. История развития танкостроения в СССР в первой половине XX В. studik.net/istoriya-razvitiya-tankostroeniya-v-sssr-v-pervoj-polovine-xx-v/

8. Хохлов Н. «Нейропсихолог о пользе и скрытых угрозах компьютерных игр» https://lifehacker.ru/video-games-2/

9. Шапкин С. Наука и жизнь, КОМПЬЮТЕРНЫЕ ИГРЫ – ПОЛЬЗА ИЛИ ВРЕД. https://www.nkj.ru/archive/articles/9397/

ИГРА ВООБРАЖЕНИЯ

Петров С.В.

г. Чебоксары, МАОУ «СОШ № 40», 1 Г класс

Руководитель: Ефремова Е.В., учитель начальных классов МАОУ «СОШ № 40», г. Чебоксары

«Воображение – это самое главное, оно является отражением того, что мы притягиваем в свою жизнь.»

Альберт Эйнштейн

«Воображение правит миром.»

Наполеон I

Однажды, проезжая по улицам нашего города и разглядывая в окно мелькающие предметы, на разделительной полосе одного перекрестка я увидел кусок арматуры, торчащей из земли. Она так напоминала змею, что мне в голову пришла одна мысль – а, ведь, в городе много таких предметов и объектов, которые что-нибудь напоминают и на что-нибудь похожи. Я подумал, что такая игра воображения – поиск предметов и сравнение их с чем-то – может стать отличным времяпровождением в скучной поездке в транспорте. Так, за делом и время пройдет быстрее, и провести его можно с пользой, а именно развивать наблюдательность и воображение, а не портить зрение, уткнувшись в гаджеты, как, к сожалению, часто делают пассажиры.

Актуальность темы: я считаю, что поиск альтернативы для времяпровождения в транспорте и на прогулке привычному сотовому телефону, планшету или даже книжке в наше время очень актуален. Мама помогла найти мне статистику использования гаджетов: за последние годы использование во время поездок и на прогулках гаджетов увеличилось, а здоровье и психическое состояние людей ухудшилось. Поэтому не помешало бы заменить телефоны и планшеты чем-то другим, не только менее вредным, но и полезным.

Итак, *цель моей практической работы* – найти замену гаджетам во время поездок в транспорте и на прогулках при помощи воображения.

Для этого мы *(задачи исследования):*

– изучим понятие воображения, пользу его развития;

– рассмотрим один из вариантов игры воображения;

– оценим результаты проведенных мной игры и опроса среди школьников и взрослых.

Моя гипотеза: игра воображения путем поиска предметов и сравнения их с чем-нибудь во время поездки в транспорте, во время прогулки – полезное времяпровождение.

Объект моего исследования: игра воображения.

Методы исследования:

– сбор, обработка информации о воображении;

– поиск и сравнение объектов живой и неживой природы;

– анкетирование школьников и взрослых;

– анализ и обобщение информации.

Понятие воображения, польза его развития

Воображение занимает важное место в психологическом развитии человека.

Воображение – это умение человека представлять, «переделывать» и создавать новые образы, идеи. Это способ познания мира, оно помогает представить то, чего ты никогда не видел, таким образом, расширяя границы собственного знания.

Яркое воображение полезно как детям, так и взрослым. Развивать его можно с помощью различных игр и упражнений. Почему же стоит развивать воображение?

Во-первых, развитое воображение способствует гибкости ума, делает мышление человека более продуктивным. То есть, развивая свое воображение, мы становимся умнее.

Во-вторых, благодаря своему воображению мы можем достичь огромных высот в профессиональной деятельности или в бизнесе. Современный мир быстро развивается, и свежие, креативные идеи и решения могут привести к хорошей должности и доходу.

В-третьих, яркое воображение также связано с памятью и сочувствием. Способность создавать яркое воображение помогает нашему уму строить более твердую и острую память, проявлять сочувствие.

В-четвертых, когда другие люди могут только мечтать об успехе, мы, имея яркое воображение, можем реализовать свою мечту.

Итак, мы выяснили, что развивать воображение очень полезно, особенно детям. Но нам, как правило, очень занятым людям, с нашей работой, учебой, дополнительными занятиями, тренировками и т.д., выделить специальное время для развития воображения возможности нет. Так, почему же для таких упражнений не использовать время,

которое мы ежедневно тратим на дорогу до школы и места работы, и обратно. Можно хотя бы 20-30 минут в день развивать своё воображение с помощью вот такой игры – представлять и воображать, на что похожи мелькающие из окон окружающие предметы и объекты (деревья, цветы, кустарники, столбы, фонари, скамейки, клумбы, дорожные знаки, вывески магазинов, машины и т.д.).

Моя игра воображения

В рамках своей практической работы я наглядно представляю свой вариант этой игры воображения – поиск предметов, похожих на представителей животного мира.

Во время поездок по городу и прогулок по улицам города я увидел 13 объектов, похожих на животных. Я сгруппировал их по классам:

Класс животных	Объект живой и неживой природы	Представитель класса животных
Млекопитающие (звери)	Буква в названии заведения Растение	Слон Дикобраз
Рыбы	Логотип «Квартон» Облако	Скат Псевдотрофеус
Птицы	Логотип «Mazda» Орнамент на двери	Чайка Утка, лебедь
Насекомые	Воздушные шары Ветка дерева	Гусеница Палочник
Пресмыкающиеся	Сугроб Арматура	Крокодил Змея
Земноводные	Запятая	Головастик
Морские обитатели (моллюски, коралловые полипы)	Логотип автомойки Кусты, деревья в инее	Осьминог Кораллы

А теперь я покажу мою игру по порядку.

Образы животных класса млекопитающих (зверей)

Проезжая по Базовому проезду города, я заметил оригинальную букву «Ф» в названии заведения. В моем воображении возник образ слона.

Буква «Ф» в названии заведения (кафе) по адресу: г. Чебоксары, Базовый проезд, д. 8

Слон

По дороге домой из школы я обратил внимание на куст осоки, который рос на клумбе возле автозаправочной станции. Разглядывая его, я представил себе дикобраза.

Куст осоки на АЗС «TATNEFT» по адресу: г. Чебоксары, ул. Ленинского Комсомола, д. 19

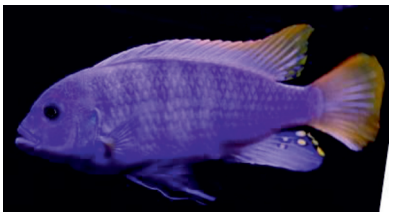
Дикобраз

Образы животных класса рыб

Заметив на прогулке вывеску компьютерной фирмы «Квартон», я представил себе ската.

КВАРТОН компьютерная компания	
Логотип компьютерной компании «Квартон» (ТЦ «Шупашкар» г. Чебоксары)	Скат

А в облачный день я разглядел в проплывающем облаке океанскую рыбку.

	
Облако над домом № 2 по ул. Ленинского Комсомола г. Чебоксары	Океанская рыбка Псевдотрофеус

Образы животных класса птиц

Прогуливаясь по заливу, мы проходили мимо Чувашского национального музея. Заметив на входной двери орнаменты, я вообразил себе много уточек и лебедей.

Часть орнамента на входной двери в Чувашский национальный музей (г. Чебоксары)	Утка-мандаринка, белый лебедь

Разглядывая из окна машины встречные машины, я заметил машину «Mazda». В её логотипе я представил себе чайку.

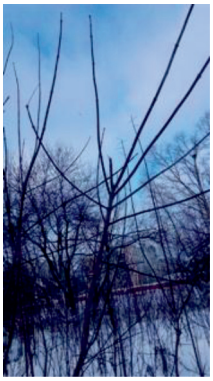
Логотип автофирмы «Mazda»	Чайка в полете

Образы животных класса насекомых

Проезжая мимо одного торгового центра, в увиденной дуге из воздушных шаров я представил себе вот такую гусеницу.

Воздушные шары в торговом центре по адресу: г. Чебоксары, пр. 9 Пятилетки, д. 16/1	Гусеница

А вдоль дороги по улице Ленинского Комсомола нашего города растут деревья, чьи ветки очень напоминают палочника.

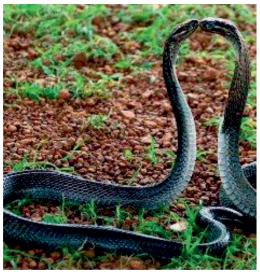
	
Ветка дерева возле дома № 5 по ул. Л. Комсомола г. Чебоксары	Палочник

Образы животных класса пресмыкающихся

Когда мы с мамой гуляли в Кадетском сквере, я увидел сугроб, который образовал трактор. Я сразу представил себе крокодила, который греется на солнышке.

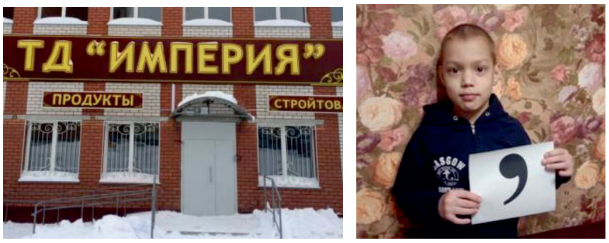
Сугроб, образовавшийся в результате уборки снега трактором в Кадетском сквере г. Чебоксары	Крокодил

И вот та самая арматура, которая «нарисовала» в моем воображении образ змеи.

	
Арматура, торчащая из земли на перекрестке ул. 50 лет Октября и пр. Мира г. Чебоксары	Змея

Образы животных класса земноводных

На одной из вывесок в тексте я увидел запятую, я сразу представил себе головастика.

	
Знак препинания «Запятая»	Головастик

Образы морских обитателей (моллюски, коралловые полипы)

Проезжая мимо автомойки, я увидел её логотип. И мне «в голову пришел» осьминог.

Логотип туннельной автомойки по адресу: г. Чебоксары, ул. Пристанционная, д. 3	Осьминог

А когда мы в морозный день гуляли по скверу «Овас», увидев кустарники и деревья в инее, я представил себе огромный коралловый риф. А люди, проходившие по парку, – как рыбки, плавающие в этом рифе.

Кусты и деревья, покрытие инеем, в сквере «Овас» г. Чебоксары

Коралловый риф, коралл

Конечно же, я всё это подмечал и воображал себе разных животных не за одну поездку, и не за одну прогулку. Я собрал все эти образы, чтобы наглядно на примерах показать свою игру воображения, как можно проводить время в транспорте или на прогулке. А представлять можно не только животных, но и разные предметы на разные темы.

Проведение игры воображения и опроса среди школьников и взрослых

В ходе своего исследования я предложил свою игру воображения школьникам и взрослым – что они представят себе, если увидят в окно или на прогулке облако, подтаявший снег на капоте машины и огромный камень. Результаты я привел в приложении № 1.

А результаты проведенного опроса на тему возможной замены использования гаджетов игрой воображения я привел в приложении № 2.

Заключение

Большинство участников моей игры воображения и опроса отметили, что такое времяпровождение во время поездки в транспорте или на прогулке очень интересное и полезное занятие, особенно для детей. И многие будут использовать эту игру, чтобы проводить время с пользой.

Таким образом, моя гипотеза полностью подтвердилась – игра воображения путем поиска предметов и сравнения их с чем-нибудь во время поездки в транспорте, во время прогулки – полезное времяпровождение. Цель моей практической работы достигнута – найдена возможная замена гаджетам во время поездок в транспорте и на прогулках играми для развития воображения.

И завершу свою практическую работу коротеньким стишком Романа Сефа (возможно, он поможет вашей игре воображения):

На свете всё на всё похоже: змея – на ремешок из кожи,
Луна – на круглый глаз огромный, журавль – на тощий кран подъемный,
Кот полосатый – на пижаму, я – на тебя, а ты – на маму.

Приложение № 1

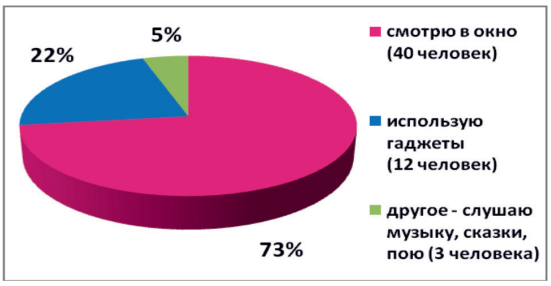
Результаты проведенной игры среди школьников и взрослых

Облако	Заяц, кролик – 29 человек; Дерево, дуб – 10 человек; Гриб – 8 человек; Белка – 3 человека; Медуза – 1 человек;	Космодром – 1 человек; Сахарная вата – 1 человек; Ткань – 1 человек; Ни на что не похоже – 1 человек.
Снег на капоте автомобиля	Птица, орел, ласточка – 17 человек; Череп, лицо, гримаса, тыква для хэллоуина – 13 человек; Летучая мышь – 3 человека;	Свинья – 2 человека; Узор, рисунок – 2 человека; Квадрат – 1 человек; Самолет – 1 человек; Динозавр, лошадь, бобр, панда, слон, енот, волк – по 1 человеку; Ни на что не похоже – 9 человек.
Камень	Свинья – 22 человека; Ёж – 17 человек; Черепаха – 4 человека; Корова – 2 человека; Собака – 2 человека;	Медуза, верблюд, броненосец – по 1 человеку; Статуэтка, мозг – по 1 человеку; Ни на что не похоже – 3 человека.

Приложение № 2

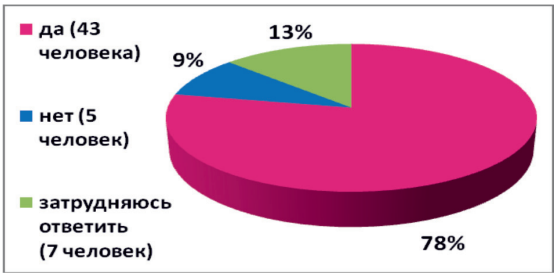
Результаты проведенного опроса среди школьников и взрослых

1. Чем Вы обычно занимаетесь во время поездки в транспорте?

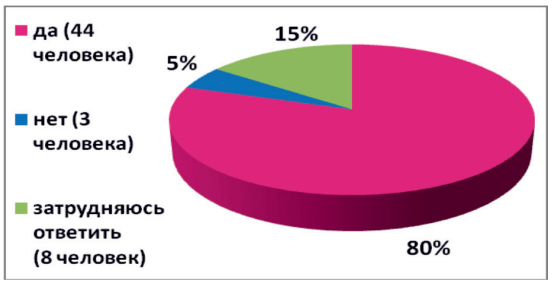


2. Знаете ли Вы о вреде использования гаджетов в транспорте, на прогулке?

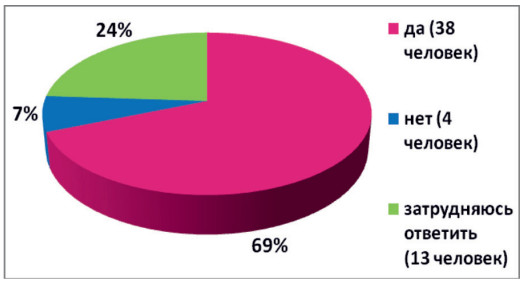
3. Готовы ли Вы заменить использование гаджетов чем-то другим, менее вредным для здоровья?



4. Считаете ли Вы, что предложенной игрой воображения можно заменить использование гаджетов в транспорте, на прогулке?



5. Будете ли Вы применять игру воображения во время поездки в транспорте, на прогулке?



Приложение № 3

Игры для развития воображения

1. На что похожи облака?

На прогулке рассмотрите облака. «Дорисуйте» их в воображении до какой-либо зверюшки или предмета.

«Нарисуйте» облака над замком доброго волшебника и над замком злого колдуна так, чтобы было понятно, кто где живет. Возможно, облака доброго волшебника будут напоминать цветы, бабочек, а злобного — пауков, акул, крокодилов и так далее.

2. Спаси животного

В мире растений и животных существуют сходства, созданные природой намеренно (мимикрия – приобретение, помогающее животным в борьбе за выживание):

Бабочка / Лист

Бабочка / Змея

Геккон / Листья

Придумайте подобные способы выживания для животных, у которых их нет. И, возможно, зайка обзаведется расцветкой шерсти на спине, напоминающей морду медведя, чтоб отпугивать лисиц и волков.

3. Прогресс

Изобретатели и конструкторы часто подсматривают у природы интересные технические решения. Так, семена одуванчика помогли им создать парашют, гусеница – трактор, рыбы – подводную лодку. Представьте летательный аппарат, похожий на стрекозу; строительную машину, похожую на жирафа. А теперь нужно изобрести любые объекты, не существовавшие до этого, которые напоминают каких-либо живых существ.

Список литературы

1. Воображение [Электронный ресурс]. https://ru.wikipedia.org.

2. Воображение. Ю. Соколова. М.: Издательство Эксмо, 2003. 48 с.

3. Развитие воображения с помощью самостоятельно придуманных предметов и фигур [Электронный ресурс]. https://multiurok.ru/files/konspiekt-zaniatiia-razvitiie-voobrazhieniia-s-pom.

4. Развитие воображения через наблюдения в природе [Электронный ресурс]. https://pedportal.net/doshkolnoe-obrazovanie/razvitie-rechi/quot-razvitie-voobrazheniya-cherez-nablyudeniya-v-prirode.

5. Что на что похоже? Мультфильм. – Творческое объединение художественной мультипликации киевской киностудии научно-популярных фильмов, 1974.

6. Что на что похоже: уроки воображения [Электронный ресурс]. http://vytvoryandia.ru/chto-na-chto-poxozhe-uroki-voobrazheniya.

7. Я познаю мир. Детская энциклопедия: Психология. Е.В. Селезнева. М.: Издательство АСТ, 2001.432 с.

ЗАГАДКИ «АСПИДНОГО КАМНЯ» ИЛИ ПРИРОДНЫЙ НАНОМАТЕРИАЛ

Ермаков Г.В.

д. Зайцево Московской обл., АНОО «Гимназии Святителя Василия Великого», 2 класс

Руководитель: Спиркина Е.А., учитель начальных классов, АНОО «Гимназии Святителя Василия Великого», д. Зайцево Московской обл.

Данная статья является реферативным изложением основной работы. Полный текст научной работы, приложения, иллюстрации и иные дополнительные материалы доступны на сайте VII Международного конкурса научно-исследовательских и творческих работ учащихся «Старт в науке» по ссылке: https://school-science.ru/7/23/39380.

Одним из моих увлечений является коллекционирование камней и минералов. Сейчас у меня около 100 экземпляров, а начиналось все с одного единственного, который мне подарил дедушка. Мой первый камень – агат – был гладкий, блестящий, необыкновенно теплый и казался мне волшебным. Я гладил его, и мне представлялось, что он хранит некую тайну, которую предстоит узнать.

Сейчас я уже учусь во втором классе, и многое знаю о минералогии. С древних времен человек пытался выжить и облегчить себе жизнь, применяя различные подручные средства, в том числе камни. Рассказать человеку о своих тайнах могут сами камни, нужно только научиться понимать их язык, уметь их читать, т.е. знать их происхождение, физические и химические свойства. Камни могут помогать человеку, лечить, придавать силы.

Как ни печально, но в настоящее время, человек живет в дисгармонии с природой, и даже в борьбе с ней. Развитие химической промышленности, очень быстро и резко отдалило нас от мира природы. Заводы и фабрики производят искусственные ткани, материалы, синтетические жидкости для блага человека. Но остается ли это обилие истинным благом? Ведь именно продукты синтетического происхождения больше всего загрязняют окружающую среду, нанося непоправимый вред экологии планеты. Многие химические соединения накапливаются в организме человека и становятся причиной развития опасных заболеваний. Неужели не существует альтернативы и человечество обречено?

Актуальность:

Шунгит – уникальная горная порода, являющаяся переходной стадией от антрацита к графиту. По своим качествам шунгит не заменим.

Свойства этого уникального камня не используются полностью, поэтому возникла необходимость в получении новых сведений о полезных особенностях шунгита, чтобы в дальнейшем использовать в практике человека.

Аргументы актуальности:

Единственное большое месторождение этого минерала находится в России, в Карелии. Больше нигде в мире нет шунгита, равного карельскому по качеству. Большой интерес у других стран вызывает непосредственно прямая продажа на экспорт самого минерала, и продукции с ним (косметические средства, средства для очистки воды, шунгитовый щебень).

Российское правительство принимает меры, направленные на увеличение числа граждан, ответственно относящихся к своему здоровью и ведущих здоровый образ жизни [11]. Положительное воздействие шунгита и шунгитовой воды на организм человека и окружающую живую природу можно использовать как великолепное средство для оздоровления и укрепления сил. Шунгит – прекрасный природный сорбент, с его помощью можно очищать воду и повышать ее минерализацию. Как известно, в Подмосковье, большое значение уделяется качеству потребляемой воды, многие семьи устанавливают дополнительные системы очистки водопроводов. Водопроводная вода чаще всего для дезинфекции подвергается хлорированию, что неблагоприятно сказывается на здоровье людей.

Я веду активный образ жизни, требующий много сил и хорошего здоровья. Так же я заинтересован в экологической чистоте окружающего мира. Моя жизненная позиция заключена в том, что здоровый организм правильно и гармонично развивается, улучшая и совершенствуя все вокруг. Мир минералов интересует меня несколько лет, я собрал большую коллекцию камней, среди которых шунгит занимает почетное место.

Необходимо так же отметить научную значимость исследования: благоприятное влияние шунгита на организмы открыто человечеством давно, но до сих пор не изучено в полном объеме. Минерал содержит в себе редкие соединения углерода – фуллерены, которые являются современными

нано материалами и имеют огромную сферу применения от промышленности до медицины.

Проблема: в современном мире человечество наращивает объемы использования продукции химической промышленности, продукты которой пагубно влияют на самого человека и экологию Земли. Однако у природы есть более совершенные, нанотехнологичные материалы, благоприятно влияющие на живую природу и организмы. Именно таким универсальным средством является минерал шунгит.

Предмет исследования: благоприятное влияние минерала шунгит на здоровье человека и окружающую природу.

Объект исследования: камень шунгит.

Гипотеза: используя свойства шунгита и шунгитовой воды, можно значительно укрепить здоровье, улучшить качество жизни и экологию пространства обитания.

Цель работы: на примере проведенных опытов и экспериментов показать и доказать положительное влияние минерала шунгит и шунгитовой воды на здоровье человека и окружающую живую природу.

Задачи:

1. Собрать, изучить и систематизировать информацию о камне шунгит.
2. Изучить сферу возможного применения минерала в повседневной жизни.
3. Провести опыты и наблюдения, зафиксировать результат.
4. Определить степень благоприятного воздействия шунгита и шунгитовой воды на человека, животных и растения.
5. Установить необходимость применения минерала для оздоровления живых организмов.
6. Ознакомить сверстников с результатами исследования.
7. На своем примере показать и доказать положительное влияние использования минерала.

Методы решения задач: теоретические (поиск информации); поисковые; экспериментальные (описание, проведение опытов); эмпирические (получение фактов исследования); общенаучные (наблюдение); гипотетический; анализ; систематизация материала; обобщение.

В своей работе я выделил следующие этапы:

1. Определение актуальности исследования, выбор темы (сентябрь 2018);
2. Изучение теории по данному вопросу (сентябрь-декабрь 2018);
3. Проведение опытов (октябрь – декабрь 2018);
4. Анализ и формулирование выводов (декабрь 2018);
5. Оформление, работа над стендом и презентацией (декабрь 2018- январь, февраль 2019);
6. Выступление (март 2019).

Прикладная ценность и практическая значимость работы заключена в том, что зная и используя свойства минерала шунгит, человек может применять природные, натуральные и безопасные средства для собственного оздоровления и экологии окружающей среды.

Обзор литературы по теме подтверждает заинтересованность шунгитом в научных кругах и значимость исследовательской деятельности в данном направлении. Основными источниками, которые были использованы мной в исследовании, являются: Г.М. Кибардин «Шунгит и его целебные свойства», 2018; А. Ферсман «Занимательная минералогия», С-Петербург, 2018, О.А. Рысьев «Шунгит – камень жизни», 2010 г., С-Петербург.

Основная часть

Теоретическая часть

Минерал шунгит.
История открытия «аспидного камня»

Хребтами горбились породы,
Взрывались, плавились, кипя,
И миллионы лет природа
Лепила самое себя…

С. Щипачев

На первоначальном этапе своего формирования наша планета состояла из каменных пород, воды, огня, а формировалась среди рёва вулканов, и сверкающих молний. Одним из таких минералов, рожденных в жерле древнего вулкана, является шунгит.

Другие его названия – «аспидный камень» (устаревшее), лиддит или парагон [2]. На данный момент существует несколько теорий происхождения шунгита [8]:

1. Есть предположение, что в мелководных заливах древнего моря жили примитивные микроскопические организмы. Морские отложения, насыщенные этими органическими остатками, послужили тем основным материалом, из которого образовался шунгит.
2. Некоторые исследователи утверждают, что форма и структура шунгитовых пород имеет признаки и особенности вулканических веществ.
3. Существует и более экзотическая гипотеза происхождения шунгита. Согласно этой версии, шунгит является частью огромнейшего метеорита, которым стал кусок распавшейся планеты Фаэтон, на которой когда-то существовала жизнь. В месте

падения гигантского осколка и образовалось шунгитовое месторождение [2].

Шунгит – минерал, сложившийся из остатков водорослей, микроскопических рачков и других составляющих живительного планктона, наполнявшего воды докембрийских водоемов. Прожив свой короткий век, морская живность опускалась на дно. В состав будущего минерала древние жители планеты привнесли все то, чем привыкли поддерживать свой жизненный цикл – магний, стронций, калий, железо, кобальт, ванадий, фосфор, свинец, серу и многие другие элементы. За миллионы лет отложения спрессовались и превратились в твердую породу органического происхождения [8].

Первое упоминание о лечебных свойствах шунгита относится к началу XVII века и связано с именем ссыльной инокини Ксении Романовой. Боярыня тяжело страдала от припадочной болезни и была обречена на скорую гибель. Но по совету местных жителей инокиня стала каждый день пить воду из шунгитового источника. Вскоре Ксения не только выздоровела, но и смогла родить будущего царя Михаила Романова. С тех пор тот чудодейственный источник, вытекающий из-под черных глыб шунгита, стали называть «Царевен ключ».

Семейное предание о чудесном источнике, его целебных свойствах и аспидном камне, дававшем воде особую силу, дошло через много лет до Петра I. В 1713 году он давал указание на поиск лечебных вод. Выяснилось, что множество больных с «нутряными» болезнями, попив целебной водички, исцелялись либо получали значительное облегчение. Петр связывал с водами надежду поправлять собственное здоровье.

Употребление целительной воды облегчало Петру приступы эпилепсии, давало передышки в мочекаменной болезни.

По свидетельству многих историков, император знал об антимикробных свойствах шунгита, даже издал приказ, предписывающий солдатам пить только ту воду, в которую был опущен кусок аспидного камня.

Кроме того, царь приказал всем своим солдатам носить с собой в военных походах кусочек этого минерала. Именно благодаря шунгиту, Петр I во время Полтавской битвы, спас солдат русской армии от отравлений и вспышки дизентерии.

Сегодня источник, водой из которого чудесным образом получала лечение царская семья, находится на территории здравницы «Марциальные воды».

Общие характеристики минерала. Фуллерены

Шунгитовый углерод – это уникальный природный сорбент. Для него характерны каталитические свойства, электропроводность, химическая стойкость и высокая способность к реакциям. Шунгит проводит электрический ток, что многих удивляет.

Также черный камень обладает бактерицидными свойствами, адсорбционной активностью и способностью соединяться с разнообразными веществами за счет биполярности частиц.

Шунгит – уникальная порода, в ее состав входят практически все элементы таблицы Менделеева и молекулярные соединения – фуллерены, которые обладают мощными целебными и защитными свойствами [3].

Причины целебного действия шунгита ученые частично объяснили только в конце XX века. Как я уже отмечал, минерал в основном состоит из углерода, значительная часть которого очень напоминает молекулы сферической формы. Это и есть фуллерены (см. Приложение 1). Данное молекулярное соединение по своей природе не токсично, не подавляет здоровые клетки, а наоборот, помогает работать всем биологическим структурам организма.

В воде целебные свойства фуллеренов резко усиливаются. Ученые установили, что фуллерен является самым мощным и длительно действующим природным антиоксидантом. Уникальность фуллерена заключается в том, что молекула С 60 содержат фрагменты с пятикратной симметрией (пентагоны), которых нет в природе для неорганических соединений. Но самое интересное в фуллеренах – это не форма, а содержание. Та самая пустота, которая остается в середине «футбольного мяча». Потому что в эту пустоту можно при желании поместить все, что угодно, – от газов до фрагментов генетического кода [12]. Таким образом, стоит отметить тот факт, что главное свойство шунгита – избирательность при взаимодействии с живыми организмами, благодаря ионному обмену, который помогает «забирать» разнообразные вредные вещества и шлаки, а «отдавать» полезные микро– и макроэлементы.

Шунгит забирает всё ненужное и отдаёт именно те полезные химические элементы, которые необходимы человеку. В результате своеобразного «обмена» вредных и полезных веществ, он постепенно нормализует минеральный баланс, психологическое состояние и излечивает организм от многих заболеваний. Вот такой это удивительный

камень, который имеет уникальные свойства. Шунгит способен защищать, целить, наполнять тело нужными химическими элементами [3].

В Санкт-Петербурге в 1996 году на базе Военно-медицинской академии была построена первая комната из шунгита (см. Приложение 2). Гигиеническая оценка шунгитовой комнаты показывает снижение бактериальной загрязненности, экранирование электромагнитных полей. Что, безусловно, очень полезно для здоровья человека.

В промышленных целях шунгит используется в производстве чугуна, в металлургии и строительстве. Однако самое широкое применение минерал получил благодаря своим сорбирующим свойствам: очистка сточных вод от нефтепродуктов, хлора, тяжелых металлов и нитратов [12].

Шунгит – камень чистой воды

Как я отмечал выше, к достоинству шунгита относится также его способность активировать воду. Ведь если большинство искусственных фильтров вместе с вредными примесями неизбежно удаляют из воды полезные для организма человека минеральные компоненты (соли кальция, магния, калия и др.), то природный фильтр, наоборот, способствует насыщению воды полезными макро- и микроэлементами в наиболее оптимальной для человеческого организма концентрации. Настоянная на шунгите вода приобретает уникальные целебные свойства.

Вода, настоянная на шунгите, обладает большим разнообразием полезных свойств, оказывает комплексное и общеукрепляющее действие на организм человека, в связи с чем, уже давно находит широкое применение в народной медицине [1].

Шунгитовую воду рекомендуется не только пить ежедневно, но также весьма полезно регулярно использовать в домашней кулинарии (при приготовлении супов и напитков), в домашней косметологии (умывания и ополаскивания шунгитовой водой, шунгитовые ванны), в садоводстве, а также в качестве средства по уходу за комнатными растениями и домашними животными.

Оздоровление организма шунгитовой водой

В Кондопожском районе республики Карелия находится бальнеологический и грязевый курорт «Марциальные воды», в котором успешно используются свойства шунгита.

Какие болезни лечат Марциальные воды? Откроем современный справочник и прочитаем:

«Показания для лечения больных на курорте «Марциальные воды»: 1. Болезни костно-мышечной системы. 2. Болезни органов пищеварения. 3. Болезни нервной системы. 4. Болезни мочеполовой системы. 5. Болезни уха, горла и носа. 6. Болезни органов дыхания нетуберкулезного характера.

7. Болезни крови. 8. Болезни системы кровообращения.

Свойства шунгита человек может и должен использовать для укрепления и оздоровления всех систем организма [13].

Шунгитовая вода способна заживлять раны, порезы и ссадины, помогает при простудных заболеваниях, стоматите, пародонтозе и воспалении десен. Ее можно использовать для полоскания, в качестве питьевой воды и для приготовления еды.

Практическая часть

Электропроводность

Первым делом, приобретя шунгит, его нужно проверить на подлинность. В продаже можно встретить изделия из материала, имитирующего шунгит, конечно же, поддельный материал не будет уникальными обладать свойствами минерала и пользы не принесет.

Проведем опыт N 1. Настоящий шунгит хорошо проводит электричество, то есть является проводником, в то время как камни, похожие на шунгит, обычно являются диэлектриками либо полупроводниками. Чтобы убедиться, что минерал проводит электричество, необходимо соорудить простую электрическую цепь, состоящую из батарейки, провода и шунгитового камня (см. Приложение 3).

Я соединил последовательно проводами лампочку с батарейкой, а концы приставил к камню. При контакте проводов с настоящим природным шунгитом, лампочка загорается (см. Приложение 4).

На основании проведенного опыта я делаю вывод, что исследуемый шунгит – подлинный, обладает высоким качеством. Это же подтверждают сертификат соответствия, экспертное заключение, паспорт безопасности (см. Приложение 5).

Приготовление шунгитовой воды в домашних условиях

Провожу опыт N 2. Перед первым применением шунгитовый камень несколько раз тщательно промываю проточной водой, после чего помещаю в стеклянную посуду, заливаю водой в соотношении 250 г шунгита на 5 л воды и настаию 3 суток. По мере расхода шунгитовой воды доливаю проточную воду для настаивания (нижний слой).

Следует учесть, что шунгит необходимо промывать1 раз в 2 недели холодной проточной водой. Камень или щебень шунгита, предназначенный для настаивания воды, необходимо менять 1 раз в 10-12 месяцев (см. Приложение 6).

Полученная вода была отдана на экспертизу, протокол исследования воды подтверждает ее высокое качество и отсутствие в ней болезнетворных бактерий (см. Приложение 7).

Шунгитовую воду можно не только пить, но и купаться в ней, мыть волосы. Шунгит так же очищает воду от загрязнений (см. Приложение 8).

Лечение перхоти

Мой папа использовал шунгтовую воду для мытья волос на протяжении 4 недель (опыт N 3). Так же нами были приобретены косметические средства на основе шунгитовой воды, в частности шампунь фирмы «Шунгит. Природная аптека». Средства других фирм вызывали дополнительное раздражение кожи головы и не помогали. За контрольный срок папа полностью избавился от перхоти, волосы стали более блестящие и крепкие (см. Приложение 9).

Благотворное влияние шунгитовой воды на растения

Опыт N 4. Я приготовил качественную шунгитовую воду, которую в дальнейшем использовал для проведения эксперимента с выращиванием растений.

Я приобрел 2 одинаковых экспериментальных пробных горшка, в которые посадил бобы фасоли, причем замачивал семена тоже по- разному: одну группу семян в шунгитовой воде, вторую – в простой (см. Приложение 10). Пророщенные растения помещаю в землю: в одном горшке земля с добавлением с шунгитной крошки, во втором – простая.

На фотографиях видна сравнительная характеристика вегетативного тела фасоли, где явно видно, что растение из пробного горшка N1, который поливали шунгитной водой, значительно крепче и длиннее, чем из второго контрольного горшка (см. Приложение 10).

Все данные и измерения я подробно записывал в дневнике наблюдений (см. Приложение 10).

На основании исследования, можно сделать вывод, что шунгит действительно является уникальным природным материалом и обладает свойствами, благоприятно влияющими на живые организмы.

Полив шунгитной водой значительно увеличивает всхожесть бобов, ускоряет рост растений.

Оздоровление организма домашнего питомца

У меня дома проживает попугайчик, который, как и все члены семьи получал шунгитовую воду для питья (опыт N 5). Через 3 недели птичка стала более жизнерадостной, перья приобрели более яркий окрас, стала проявлять более живой интерес к общению.

Теперь я учу ее говорить. Птичка делает попытки подражать звукам, тогда как ранее такого интереса я не наблюдал. Шунгит благоприятно влияет не только на здоровье живого организма, но и повышает настроение.

Заключение

На основании анализа изученного материала и проведенных опытов, можно сделать правомерный **вывод**: шунгит действительно является уникальным природным минералом. Он обладает следующими свойствами, благотворно влияющими на живые организмы: структурирует и очищает жидкости, обеззараживает, благоприятно влияет на все системы организма: оздоравливает организм, лечит опорно – двигательную систему, очищает кровь, укрепляет нервную систему.

В ходе исследования мне удалось выделить следующие особенности применения в быту, в промышленности, в медицине и в сельском хозяйстве минерала шунгит: из шунгита делают косметические средства, маски для волос и лица, шунгит обеспечивает защиту человека от губительного воздействия электромагнитных излучений, применяется для водоочистки, обладает магическими свойствами – повышает работоспособность, уверенность в себе.

Экспериментальная часть доказывает, что замачивание и последующий полив семян растений шунгитовой водой, а так же внесение минеральной крошки в землю, увеличивают всхожесть семян, способствуют ускорению роста и развития.

Изученная информация и проведенные опыты подтвердили мою гипотезу. Используя свойства шунгита и шунгитовой воды, можно значительно укрепить здоровье, улучшить качество жизни и экологию пространства обитания. Цель достигнута.

Все поставленные задачи выполнены:

1. Мной собрана, изучена и систематизирована информация о камне шунгит.
2. Изучена сфера возможного применения минерала в повседневной жизни.
3. Проведены опыты и наблюдения, зафиксированы результат.
4. Определена степень благоприятного воздействия шунгита и шунгитовой воды на человека, животных и растения.

5. Установлена необходимость применения минерала для оздоровления живых организмов.

6. Я ознакомил сверстников с результатами исследования.

7. На своем примере показал и доказал положительное влияние использования минерала.

Материал моего исследования считаю важным и вижу необходимость в популяризации шунгита. Для того чтобы рассказать ребятам о чудесах, которые скрывают в себе минералы, я пригласил своих одноклассников и друзей на экскурсию в государственный геологический музей им. В.И. Вернадского. Там мы узнали о камнях еще больше, это послужило стимулом для изучения дополнительной литературы, планируем провести в классе викторину.

Изучив шунгит и узнав о нанотехнологичных веществах – фуллеренах, я пришел к пониманию того, что применение их свойств может совершить большой прорыв в науке, что полностью перевернет медицину, химию, экологию. Я надеюсь, что, окончив школу, свяжу свою жизнь с наукой и биотехнологиями, продолжу изучение фуллеренов. Я очень хочу, чтобы люди не разучились понимать язык природы, и жили в гармонии с ней! Социальная ответственность – необходимое качество характера для современного человека. Нам, подрастающему поколению важно понимать, что здоровье планеты в наших руках.

Используя природные материалы, поняв природную задумку механизма очистки воды и ее обогащения, человечество сможет построить более здоровое общество. Очень важно жить с заботой о своем здоровье и благополучии окружающего мира.

Приложение 1

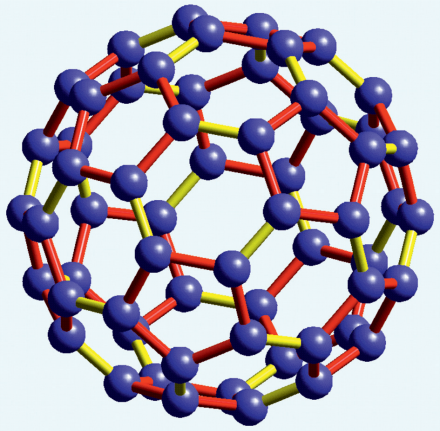


Фото 1. Фуллерен

Приложение 2

Фото 1. Шунгитовая комната в Санкт-Петербурге

Приложение 3

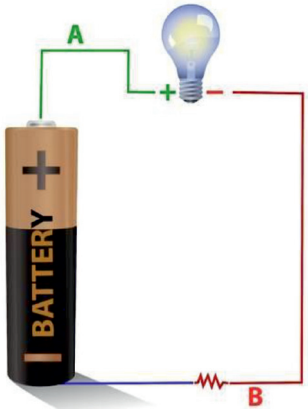
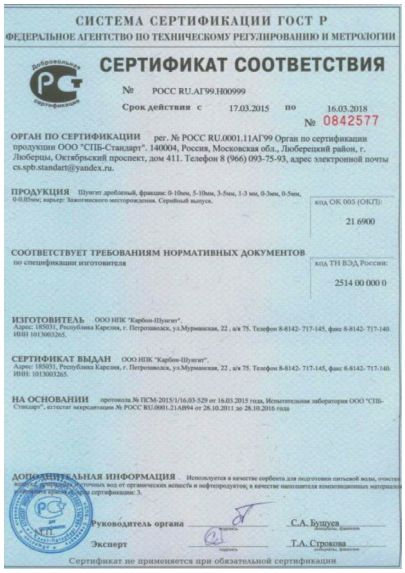


Фото 1. Электрическая цепь

Приложение 4

Фото 1. Опыт – электропроводимость

Приложение 5



СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ РОСС RU.АГ99.Н00999

Срок действия с 17.03.2015 по 16.03.2018

№ 0842577

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ рег. № РОСС RU.0001.11АГ99 Орган по сертификации продукции ООО "СПБ-Стандарт", 140004, Россия, Московская обл., Люберецкий район, г. Люберцы, Октябрьский проспект, дом 411. Телефон 8 (966) 093-75-93, адрес электронной почты cs.spb.standart@yandex.ru.

ПРОДУКЦИЯ Шунгит дробленый, фракции: 0-10мм, 5-10мм, 3-5мм, 1-3 мм, 0-3мм, 0-5мм, 0-0,05мм, карьер: Зажогинского месторождения. Серийный выпуск.

код ОК 005 (ОКП): 21 6900

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ по спецификации изготовителя

код ТН ВЭД России: 2514 00 000 0

ИЗГОТОВИТЕЛЬ ООО НПК "Карбон-Шунгит". Адрес: 185031, Республика Карелия, г. Петрозаводск, ул.Мурманская, 22 , а/я 75. Телефон 8-8142- 717-145, факс 8-8142- 717-140. ИНН 1013003265.

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН ООО НПК "Карбон-Шунгит". Адрес: 185031, Республика Карелия, г. Петрозаводск, ул.Мурманская, 22 , а/я 75. Телефон 8-8142- 717-145, факс 8-8142- 717-140. ИНН: 1013003265.

НА ОСНОВАНИИ протокола № ПСМ-2015/1/16.03-529 от 16.03.2015 года, Испытательная лаборатория ООО "СПБ-Стандарт", аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.21АВ94 от 28.10.2011 до 28.10.2016 года

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ Используется в качестве сорбента для подготовки питьевой воды, очистки воды с высоким уровнем сточных вод от органических веществ и нефтепродуктов, в качестве наполнителя композиционных материалов. Условия хранения, срок сертификации: 3.

Руководитель органа С.А. Бушуев

Эксперт Т.А. Строкова

Сертификат не применяется при обязательной сертификации

Фото 1. Сертификат соответствия

Геммологический Центр Московского Государственного Университета

Gemmological Center of Moscow State University

Экспертное заключение / Gem Testing Report

Регистрационный номер D - 241102

Дата 15.08.2014

Описание: образец / Description: granitoid

Вес, г: 96,07 / Weight, g: 96,07

Цвет: черный / Color: black

Происхождение: природное ■ синтетическое □ / Origin: natural ■ synthetic □

ПЛАНЕТА ШУНГИТА

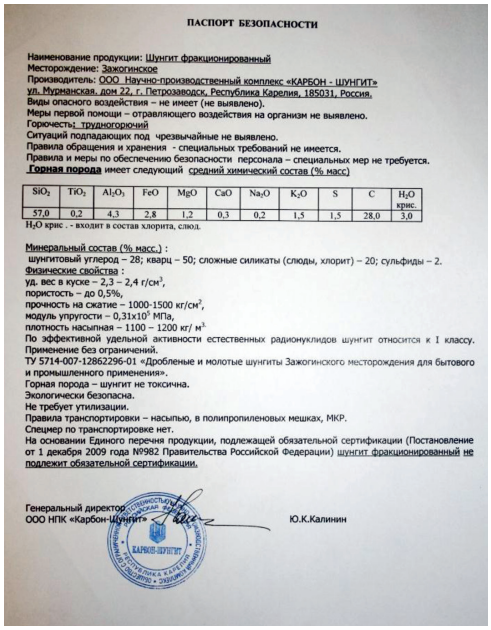
Заключение: представленный на экспертизу образец является природным гранитоидом. / Conclusion: examined granitoid is found to be natural shungite.

Комментарии / Comments

Эксперт-геммолог Gemmologist Д.С.Смель

Главный эксперт Senior expert А.В.Остапович

Фото 2. Геммологическая экспертиза



ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ

Наименование продукции: Шунгит фракционированный
Месторождение: Зажогинское
Производитель: ООО Научно-производственный комплекс «КАРБОН - ШУНГИТ» ул. Мурманская, дом 22, г. Петрозаводск, Республика Карелия, 185031, Россия.
Виды опасного воздействия – не имеет (не выявлено).
Меры первой помощи – отравляющего воздействия на организм не выявлено.
Горючесть: трудногорючий
Ситуаций подпадающих под чрезвычайные не выявлено.
Правила обращения и хранения - специальных требований не имеется.
Правила и меры по обеспечению безопасности персонала – специальных мер не требуется.
Горная порода имеет следующий средний химический состав (% масс)

SiO_2	TiO_2	Al_2O_3	FeO	MgO	CaO	Na_2O	K_2O	S	C	H_2O крис.
57,0	0,2	4,3	2,8	1,2	0,3	0,2	1,5	1,5	28,0	3,0

H_2O крис . - входит в состав хлорита, слюд.

Минеральный состав (% масс.) :
шунгитовый углерод – 28; кварц – 50; сложные силикаты (слюды, хлорит) – 20; сульфиды – 2.
Физические свойства :
уд. вес в куске – 2,3 – 2,4 г/см^3,
пористость – до 0,5%,
прочность на сжатие – 1000-1500 кг/см^2,
модуль упругости – 0,31x10^5 МПа,
плотность насыпная – 1100 – 1200 кг/ м^3
По эффективной удельной активности естественных радионуклидов шунгит относится к I классу. Применение без ограничений.
ТУ 5714-007-12862296-01 «Дробленые и молотые шунгиты Зажогинского месторождения для бытового и промышленного применения».
Горная порода – шунгит не токсична.
Экологически безопасна.
Не требует утилизации.
Правила транспортировки – насыпью, в полипропиленовых мешках, МКР.
Спецмер по транспортировке нет.
На основании Единого перечня продукции, подлежащей обязательной сертификации (Постановление от 1 декабря 2009 года №982 Правительства Российской Федерации) шунгит фракционированный не подлежит обязательной сертификации.

Генеральный директор ООО НПК «Карбон-Шунгит» Ю.К.Калинин

Фото 3. Паспорт безопасности

Список литературы

1. Кибардин Г.М. «Шунгит лечит», Москва, 2018 г., Изд. «Эксмо» 208 с.

2. Кибардин Г.М. «Шунгит и его целебные свойства», 2018., «Амрита-Русь», 48 с.

3. Лебединский В.И. «В удивительном мире камня», 1985, Москва, Изд. «Недра» 224с.

4. Рысьев О.А. «Шунгит – камень жизни», 2010., С-Петербург, Изд. «Диля», 128с.

5. Лаврова С. «Каменное царство Земли» (занимательная минералогия), 2016г., Белый город, 111с.

6. Должанская Т.Ю. Детская энциклопедия «Минералы», Москва, 2016. Изд. РОСМЭН, 96 с.

7. Липовский Ю.О. «Целебные свойства камней и минералов», С-Петербург, 2017., Изд. Диля»,160 с.

8. Лоири М. «Чудесные камни. 250 минералов: история, свойства и скрытые особенности», Москва, 2018 г., Изд. «Эксмо», 384 с.

9. Ферсман А. «Занимательная минералогия», С-Петербург, 2018., Изд. «Пальмира», 256с.

10. [Электронный ресурс] – режим доступа – www.budemzdorovi.ru, свободный.

11. [Электронный ресурс] – режим доступа –www.ogems.ru , свободный.

12. [Электронный ресурс] – режим доступа – www.goventment.ru, свободный.

13. [Электронный ресурс] – режим доступа –www.shungits.ru, свободный.

[Электронный ресурс] – режим доступа – www.prokamni.ru , свободный.

ЕЖЕДНЕВНАЯ И ПРАВИЛЬНАЯ ПРОФИЛАКТИКА ПРЕДОТВРАТИТ ПАРОДОНТИТ

Баймлер И.К.

г. Челябинск, МАОУ «СОШ № 5», 3 класс

Руководитель: Тавченкова О.Н., учитель начальных классов высшей категории, МАОУ «СОШ № 5», г. Челябинск

Мы все в детстве не любим чистить зубы, но родители нам всегда напоминают о гигиене. Когда мы посещаем врача стоматолога, то зачастую лечим кариес или пульпит. Последнее время стало очень много пациентов у кабинета с вывеской «Пародонтолог». Сейчас этот диагноз очень распространён, как кариес или пульпит. Моя мама много лет лечит пародонтит, и я понял, что гигиену полости рта соблюдать необходимо с детства. Мне стало интересно узнать о данном заболевании, чтобы помочь своей маме.

Изучением пародонтита занималось много ученых. Так, доктор медицинских наук, Маланьин Игорь Валентинович (г. Волгоград) пришел к выводу, что количество людей с этим диагнозом каждый год увеличивается. В возрастной группе от 15 до 35 лет – 55 %; от 35 лет до 44 лет – 65 % и от 44 лет до 65 лет – 98 %.

Таким образом, актуальность исследования обусловлена необходимостью сохранения здоровья зубов и полости рта.

Противоречие между необходимостью сохранения зубов от пародонтита, с одной стороны, и отсутствием конкретных рекомендаций по уменьшению вреда от заболевания, с другой стороны, определили проблему исследования: какие рекомендации наиболее эффективны для профилактики пародонтита. Все вышеизложенное и побудило нас выбрать тему исследования «Ежедневная и правильная профилактика предотвратит пародонтит».

Целью данной работы является разработка комплекса профилактических мероприятий, направленных на снижение заболеваемости пародонтитом.

Объектом исследования является пародонт – ткани, окружающие зуб.

Предметом исследования является влияние состояния тканей пародонта на состояние ротовой полости.

В основу исследования положена гипотеза, согласно которой, ежедневное соблюдение рекомендаций позволит снизить вероятность заболевания пародонтитом.

В соответствии с целью и гипотезой были поставлены следующие задачи:

1. Изучить теоретические основы понятия пародонтит: его причины, последствия, симптомы, стадии, лечение;
2. Изучить мнение одноклассников о способах профилактики пародонтита и понять, знают ли они, как правильно чистить зубы;
3. Провести наблюдения за реакцией десен без соблюдения рекомендаций и апробировать на примере своей семьи все возможные рекомендации для профилактики пародонтита;
4. Сформулировать рекомендации для профилактики пародонтита для разных возрастных групп;
5. Разработать и изготовить индивидуальный раздаточный материал и информационный стенд для школьного медицинского кабинета.

С целью достижения поставленных задач нами был разработан комплекс взаимосвязанных методов исследования, включающий:

– анализ литературы;
– анкетирование;
– наблюдение;
– эксперимент;
– анализ;
– сравнение и обобщение результатов.

В ходе исследования были использованы статьи из учебных пособий по стоматологии.

Теоретическая значимость данной работы заключается в следующем:

1. Нами обобщены теоретические представления о понятии «пародонтит»;
2. Разработан комплекс профилактических мероприятий, направленных на снижение заболеваемости пародонтитом для разных возрастных групп.

Практическая значимость исследования заключается в конкретной помощи людям уберечь себя от заболевания пародонтитом.

Пародонтит: основные причины и последствия

Пародонт – это совокупность тканей, которые окружают зуб. Это довольно сложная система, включающая в себя совокупность нескольких функций, одна из кото-

рых – удерживать зуб в кости, сохраняя при этом целостность.

Пародонтит – воспаление десен и тканей, фиксирующих зубы, разрушение зубодесневого соединения и перегородок, что в дальнейшем приводит к выпадению зубов. Пародонтиту предшествует гингивит – это воспаление дёсен без нарушения целостности зубодесневого соединения [1].

На сегодняшний день данное заболевание является актуальной проблемой в разделе стоматологии. Процент заболевания увеличивается с каждым годом. Но не все обращаются к специалисту на ранней стадии.

Основной причиной пародонтита является застой крови в тканях, который мы получаем из-за мягкой и рафинированной пищи, именно она нам не дает необходимую нагрузку на челюсти. Происходит застой крови без нагрузки и образуется среда для инфекций. Также к основной причине можно отнести несоответствующий уход за полостью рта. Недостаток витаминов В, С, Д, А, курение и в редких случаях наследственность также могут привести к возникновению пародонтита. Не основными, но сопутствующими причинами являются также ошибки, допущенные в процессе пломбирования и протезирования [3].

Пародонтит имеет две формы: локализованную – проблема в нескольких зубах; генерализованную – затрагивает два зубных ряда [2].

Пародонтит может привести к сбою во всей зубочелюстной системе, например, появлению гноя при сильном воспалительном процессе дёсен, к различным инфекциям и интоксикации и даже влиять на иммунитет всего организма. Пародонтит может быстро поражать весь зубной ряд и даже два, зубы могут не только деформироваться, но и выпасть совсем (рис. 1).

Мы знаем, что организм человека работает как единая целостная система. Поэтому последствиями данного диагноза могут быть: нарушения правильного жевания, нарушение речи, ухудшение работы может быть в любом отделе организма. Организм человека – это саморегулирующая система всех клеток, а также и неклеточных структур. При одном диагнозе можно проследить взаимосвязь с другими диагнозами, что часто наблюдаем за последние годы жизни. В последнее время произошло сильное ухудшение окружающей среды, изменение климата, появление устойчивости антибактериальных форм микроорганизмов, малоподвижный образ в нашей жизни, неправильное питание, вредные привычки с раннего возраста, много стрессовых ситуаций на работе, всё это приводит к хроническим заболеваниям. При пародонтите можем наблюдать повышение сахара в крови, а также повышение риска возникновения инсульта, инфаркта [10].

Симптомы, стадии и лечение пародонтита

Симптомы: отечность, покраснение, кровоточивость десен, выглядят длиннее, между зубами появляются промежутки, гнойное отделяемое и неприятный запах, привкус во рту. Причем процесс протекает безболезненно [5].

Различают три стадии пародонтита:

1 степень – до 3 мм небольшая глубина кармана, кровоточивость после чистки;

2 степень – до 5 мм глубина кармана, начинает оголяться шейка зуба и появляется чувствительность на холодное и горячее;

3 степень – до 6 мм карманы, если воспалительный процесс более 5 лет, может быть гной, зубы оголяются и расшатываются (рис. 2) [6].

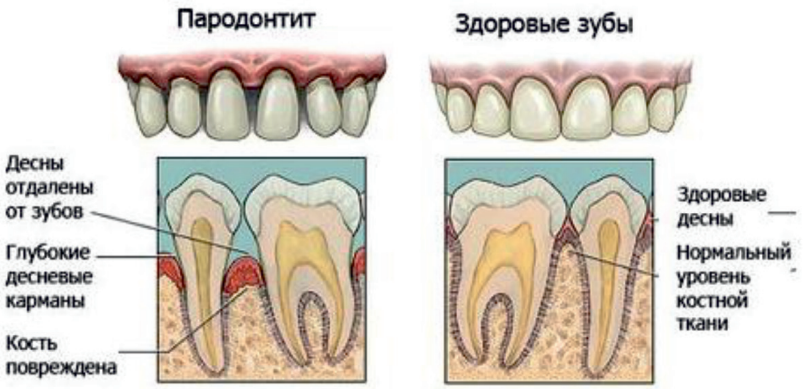


Рис. 1. Пародонтит

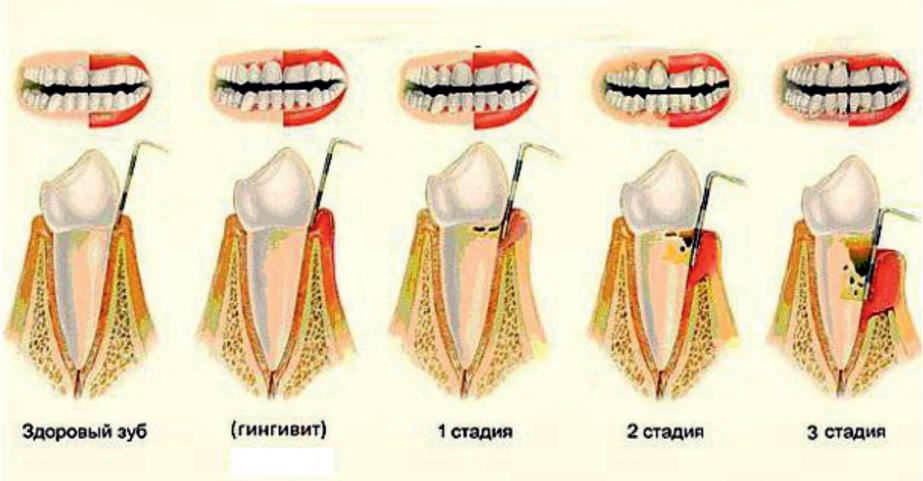


Рис. 2. Стадии пародонтита

Классификация подвижности зубов:
1 степень – зуб смещается не больше 1 мм к соседнему зубу;
2 степень – зуб смещается больше 1 мм;
3 степень – зубы подвижны во всех направлениях, если нет соседних зубов, возможен наклон;
4 степень – подвижен вокруг своей оси (рис. 3).

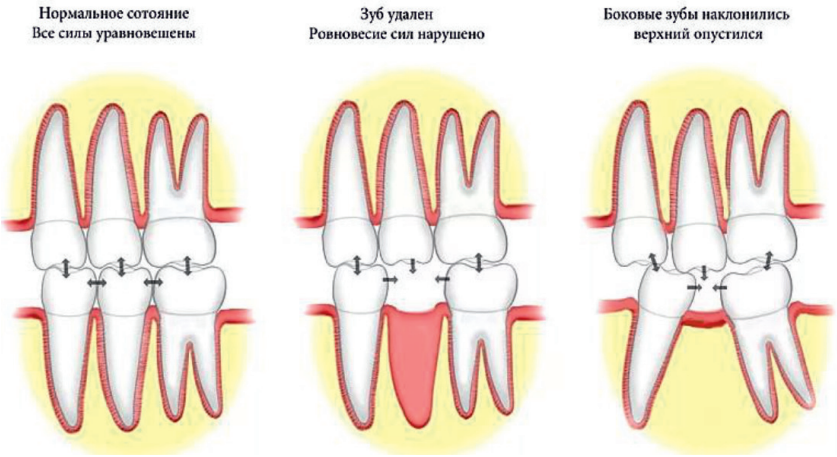


Рис. 3. Подвижность зубов

Наличие одного или нескольких симптомов – это первый повод обращения к врачу-пародонтологу: зазоры между зубами, застревает пища между зубом и десной (т.е. в карманах), даже не значительная кровоточивость дёсен, неприятный запах, налёт и зубной камень, оголение шейки зуба (рис. 4).

Рис. 4. Симптомы пародонтита

Врач измеряет глубину кармана каждого зуба (составляет пародонтограмму), анализирует динамику после каждого посещения и лечения и при необходимости назначает дополнительное обследование [4].

Дополнительное обследование:

– бензидиновая проба (наличие гноя в кармане);

– проба Шиллера-Писарев (оценить процесс воспаления за счет окрашивания);

– рентгенография (посмотреть костную ткань);

– мазок из кармана (определить бактерии и возбудителей);

– панорамная томография (полный вид челюсти) (рис. 5) [8].

В зависимости от степени поражения пародонта врач может назначить медикаментозное или хирургическое лечение. Лечение может быть с использованием народных средств.

Медикаментозное лечение

1. Антибиотики (таблетки и инъекции).
2. Полоскание рта, промывание карманов антисептиками с помощью шприца. Аппликации различными гелями противомикробными и противовоспалительными. Полоскание и гель 2 раза в день (утром и вечером).
3. Физиолечение – лазер и электрофорез, как вспомогательные методы, которые снимают воспаление.
4. Дополнительные средства – противовоспалительные зубные пасты, которые помогают не только снять воспаление, но и укрепляют десны [7].

Лечение народными средствами

1. Сок свежего подорожника. Втираем в дёсны.
2. Кора дуба. Полоскание, укрепляет дёсны.
3. Масло облепихи и пихты. Маслом массировать дёсны.
4. Корни окопника. Отвар для полоскания, укрепляет плотность дёсен.
5. Сок алоэ (столетника) или каланхоэ. Примочки к дёснам.

Хирургическое лечение

Если зубы стали подвижными, тогда только шинирование. С помощью этого метода нагрузка уходит с подвижных зубов на устойчивые (рис. 6).

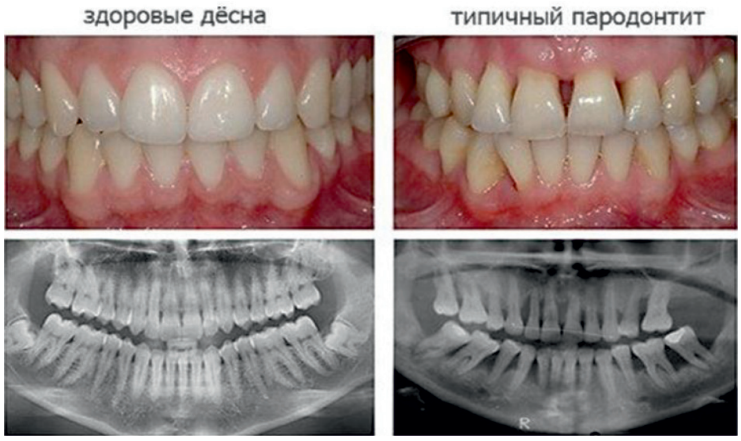


Рис. 5. Панорамная томография

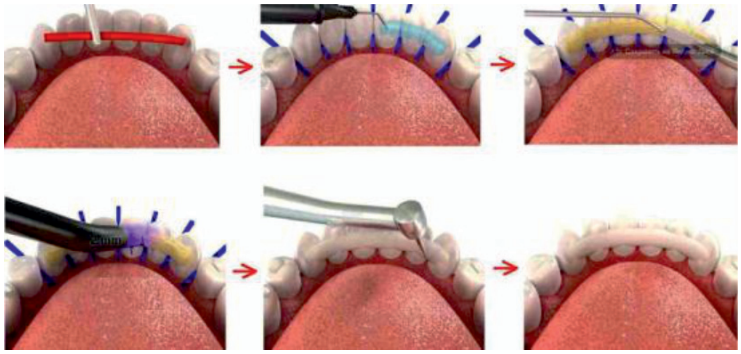


Рис. 6. Шинирование

Существует три способа шинирования:

1. На несколько зубов устанавливается перекладина из стекловолокна, после чего заливают композитом световым. Перекладина укрепляет подвижные зубы.

2. Коронки. Стачивают часть зуба или зубов и устанавливают коронки.

3. Бюгельный протез. Надевают на челюсть, фиксируют металлической перекладиной [9].

Пародонтит сегодня занимает 2 место после кариеса. На основании вышеизложенного мы понимаем, что проще предотвратить пародонтит, чем много времени тратить на его лечение. Поэтому в этой работе остановимся на вопросе именно профилактики.

Мнение одноклассников о способах профилактики пародонтита

Мы решили выяснить, знают ли о пародонтите наши одноклассники и какие показатели нас заинтересуют в ходе нашей работы. Для этого каждому ученику была предложена анкета, которая включала в себя вопросы.

В анкетировании участвовали два 3-х класса, 47 учеников.

Мы выяснили, что только четвёртая часть опрошенных (26%) знает, что такое пародонтит.

78% посещают стоматолога только при необходимости и острой боли.

57% детей использует зубную щётку со средней жёсткостью щетины, 32% меняют зубную щётку в один-два месяца и 12% в три месяца.

Более половины опрошенных грызут дома свежую целую морковь. Это достаточно высокий показатель, хотелось бы, чтобы остальные 45% также сделали акцент на твёрдую пищу (нагрузку для зубов) т.к. это отличный способ в домашних условиях давать нагрузку зубам, а также организм получает витамины.

Большинство детей знают о вспомогательных средствах, т.к. у 64% родители используют данные средства. Из вспомогательных средств 55% используют лосьон-ополаскиватель для полости рта, 22% – гель для дёсен и 23% – зубную нить.

На вопросы 5 и 6 большинство детей ответили положительно. Утром и вечером чистят зубы 67% и после приёма пищи, если это возможно, полощут рот 70%. Для правильной и точной диагностики детям, ответившим утвердительно на вопрос 8.1, было предложено записать правила чистки зубов. После этого некоторым пришлось исправить ответ 8.1 на 8.2. Таким образом, 49% думают, что знают, как правильно чистить зубы, 39% не задумывались, как это делать, 4% считают, что нет никакой разницы, как чистить зубы. И оставались 4 ученика (8%), которые твердо настаивали, что точно знают, как правильно чистить зубы. Но и они, как оказалось, не знают, как правильно это делать.

Таким образом, анализ результатов анкетирования показал необходимость не только составления рекомендаций для профилактики пародонтита, но и демонстрации правил чистки зубов (Приложение).

Наблюдения за реакцией десен без соблюдения рекомендаций и апробация на примере своей семьи всех возможных рекомендаций для профилактики пародонтита

Наблюдение за состоянием десен проводилось в течение двух лет: с 13 марта 2017 года по 26 октября 2018 года. В исследовании принимали участие члены моей семьи:

группа № 1 – мама Татьяна Васильевна;

группа № 2 – папа Константин Александрович;

группа № 3 – я, Илья Константинович (9 лет).

За это время каждые полгода каждый из нас посещал своего врача-пародонтолога, всего 4 раза за 2 года.

Группа № 1

Мама Татьяна Васильевна лечит пародонтит уже несколько лет. Каждые полгода она проходила лечение у пародонтолога и следующие полгода выполняла некоторые рекомендации врача, а в основном не следила за пародонтом. Перед лечением врач обязательно удаляет налёт и зубной камень (после чего пациент сразу должен поменять себе зубную щетку). И затем наступает 10-ти дневный процесс лечения: вакуумный массаж дёсен, закладка лекарства в карманы и на прилегающую часть пародонты, аппликации с противовоспалительными гелями, при необходимости лекарства и витамины с помощью инъекций в пародонт. Затем пациент к врачу приходит только через полгода.

С 24 марта 2018 года мама начала ежедневно заниматься профилактикой, она использовала все мои рекомендации и правильно чистила зубы. У пародонтолога при контрольном осмотре, как всегда, анализировали самые важные показатели:

– глубина пародонтального кармана (её показатели могут быть от 1 до 6 мм);

– степень воспаления пародонты (1 – без воспаления, 2 – начало воспалительного процесса, 3 – воспаление средней степени, 4 – сильное воспаление, 5 – сильное воспаление с гноем);

– кровоточивость дёсен (1 – кратковременная, только при чистке зубов, 2 – не-

большое кровотечение при лечении зубов, 3 – небольшое постоянное кровотечение, 4 – сильное постоянное кровотечение, 5 – очень сильное постоянное кровотечение).

Анализ результатов за последние полгода показал прогресс и положительную динамику. Глубина пародонтального кармана за два года с показателя 4,2 мм понизилась до показателя 3,1 мм. Заметим, что понижение без ежедневной и правильной профилактики было на 0,2-0,3 мм, а вот за период профилактики сразу показатель понизился на 0,6 мм. Степень воспаления пародонты без профилактики, а только при плановых посещениях врача смогла понизиться только на одну ступень и удерживалась на данном показателе. Из степени сильного воспаления перешла на предыдущую ступень – на степень среднего воспаления. А вот после ежедневной и правильной профилактики, используя все мои рекомендации, степень перешла в начальную стадию воспалительного процесса. Кровоточивость дёсен из очень сильной перешла в сильную (без ежедневной профилактики). А при ежедневной и правильной профилактике смогла понизиться до степени небольшого кровотечения при лечении зубов (рис. 7).

Группа № 2

Папа Константин Александрович приходил к врачу на осмотр и 10-ти дневное лечение дёсен, а следующие полгода не занимался профилактикой и просто через полгода снова приходит на плановый осмотр и 10-ти дневное лечение. И мои рекомендации по ежедневной профилактике папа проигнорировал, сказав, что у него нет лишнего времени на всякую ерунду.

Анализ результатов показал, что все показатели повышают значения в отрицательную сторону. Глубина пародонтального кармана за два года с показателя от 1 мм достигла показателя 3 мм. Степень воспаления пародонты изначально была без воспалительного процесса, а за два года перешла (без ежедневной и правильной профилактики) в среднюю воспалительную степень. Кровоточивость дёсен из кратковременной формы, которую наблюдали только при чистке зубов по утрам, перешла в новую форму – небольшую, но уже постоянную форму кровоточивости дёсен (рис. 7).

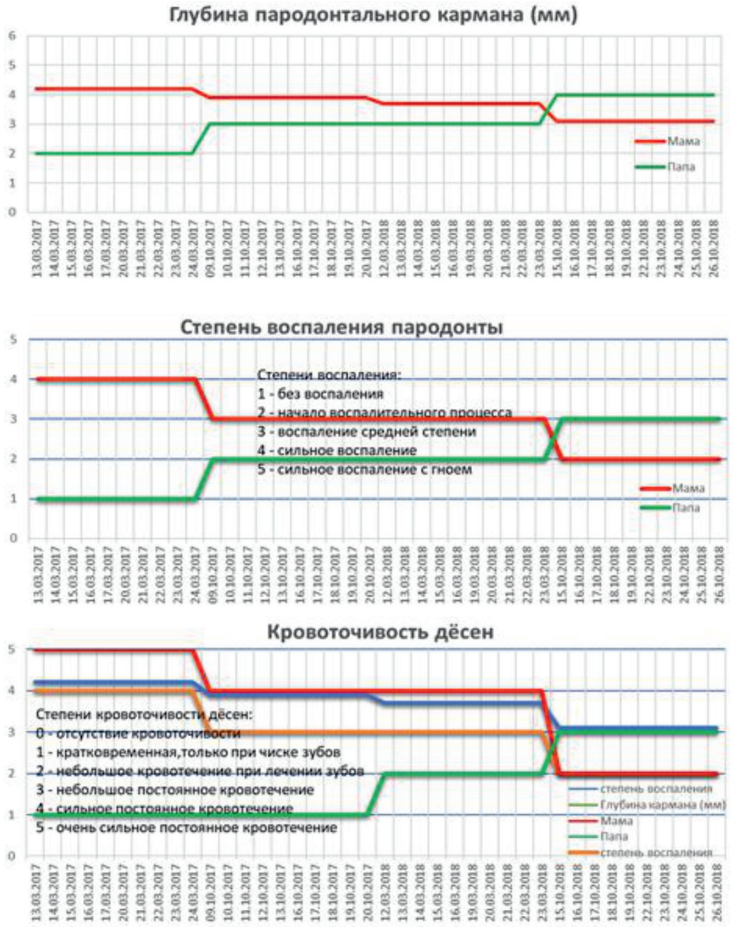


Рис. 7. Результаты исследования мамы и папы

Группа № 3

Я отношусь к группе детей до 13 лет, которые посещают пародонтолога только в единичных и исключительных случаях в связи с тем, что в этот период у детей молочные зубы меняются на постоянные. На основании этого мое возрастное исследование отличается от взрослой возрастной группы.

В течение всего октября 2018 я проводил наблюдение. Фиксировал результаты с 1 по 15 октября 2018 года (это период, когда я чистил зубы только по утрам и неправильно); второй период с 16 по 31 октября 2018 года (в этот период апробации я ежедневно и правильно выполнял возрастные рекомендации, как профилактику предотвращения заболевания). Проанализировав результаты, можно говорить о динамике в положительную сторону. Эмаль зубов приобрела здоровый оттенок. Запах из полости рта теперь отсутствует (нет дискомфорта себе и окружающим). Положительная динамика привела к полному отсутствию кровоточивости дёсен (рис. 8).

Рекомендации для профилактики пародонтита для каждой возрастной группы

Ученикам с 1 по 4 классы:

1. ограничить употребление сдобы и сладкого
2. правильно чистить зубы щеткой средней жесткости (утром и вечером)
3. полоскать рот после каждого приема пищи, убирать остатки пищи специальной нитью
4. грызть не менее 3-х раз в неделю свежую морковь
5. употреблять витамины (В, С, Д, А)
6. исправить неправильный прикус
7. не менее 1 раза в год посещать стоматолога

Рис. 8. Результаты исследования Ильи

Ученикам с 5 по 11 классы:

1. соблюдать все рекомендации для учащихся с 1 по 4 классы
2. удалять налет и зубной камень
3. делать массаж десен
4. использовать по рекомендации врача специальные зубные пасты, ополаскиватели для полости рта, противовоспалительные и противомикробные гели
5. вовремя лечить зубы

Заключение

Изучив теоретические основы понятия пародонтит, мы выяснили, что пародонтитом называют воспаление десен и тканей, фиксирующих зубы, разрушение зубодесневого соединения и перегородок.

Основной причиной пародонтита является застой крови в тканях и несоответствующий уход за полостью рта. Последствиями данного диагноза может быть не только нарушения правильного жевания, нарушение речи, но и ухудшение работы в любом отделе организма.

Изучив мнение одноклассников, выяснилось, что в основном дети посещают стоматолога только при необходимости. Не все родители в семьях делают акцент на твердую пищу (нагрузку для зубов) и только половина детей грызут дома свежую морковь (отличный способ в домашних условиях давать нагрузку зубам, а также организм получает витамины). Самое интересное, что дети 9-10 лет думают, что они правильно чистят зубы, но только 8 % знают, как правильно чистить зубы (это результат анкетирования). Но и эти 8 % не умеют это делать.

Апробировав рекомендации на каждой возрастной группе, мы убедились, что после соблюдения рекомендаций по профилактике, состояние десен улучшалось, пародонтональные карманы уменьшали свою глубину от первоначальных замеров, дёсны становились более плотными, шейки зубов блокировали своё состояние и переставали дальше оголяться. Таким образом, при соблюдении профилактики для каждой возрастной категории можно избежать данного заболевания, если не брать во внимание наследственность. Гипотеза исследования подтвердилась, цель достигнута, задачи выполнены.

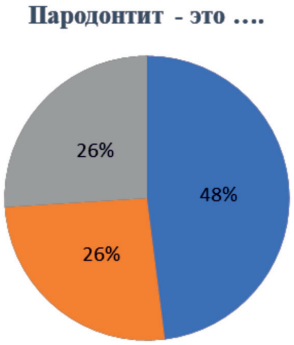
Заключительным этапом исследования стала разработка и изготовление раздаточного материала и стенда, где можно узнать, как правильно чистить зубы. Также здесь можно найти рекомендации по профилактике пародонтита для разных возрастных групп (рис. 9). Сейчас этот стенд висит в моей школе, около медицинского кабинета. Но помните, что есть рекомендации, индивидуальные для каждого человека, поэтому перед применением необходимо проконсультироваться со своим лечащим врачом.

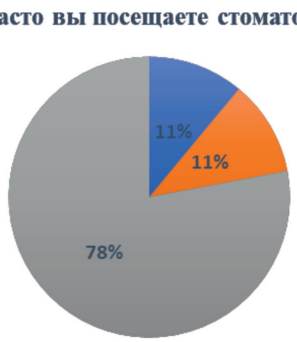
Рис. 9. Информационный стенд для школьного медицинского кабинета

Это исследование на меня произвело очень большое впечатление, ведь в обычной жизни мы не задумываемся, что зубы нужно беречь смолоду. Только в ходе исследования мы понимаем, что все гениальное просто.

Приложение

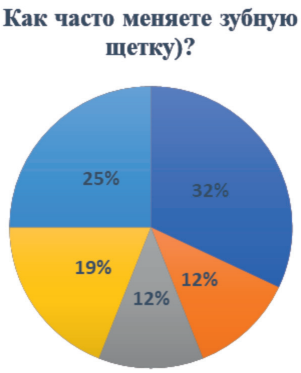
Результаты анкетирования





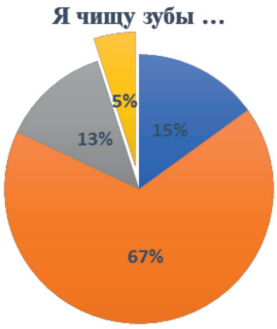
48% – трещины в зубах, их можно вылечить
26% – воспаление дёсен; места, которые удерживают зуб
26% – пустое место (зуба нет, а новый уже не вырастет

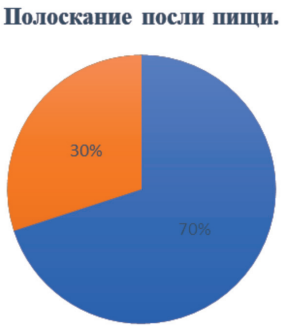
11% – один раз в полгода
11% – один раз в год
78% – только при необходимости и острой боли



2% – очень мягкой
14% – мягкой
57% – средней
4% – жёсткой или очень жёсткой
23% – электрической

32% – в один – два месяца
12% – в три месяца
12% – в полгода
19% – в год
25% – как мама купит





15% – только утром
67% – утром и вечером
13% – иногда забываю
5% – могу не чистить несколько дней

70% – полощу рот
30% – никогда не полощу

2 % – никогда не дают
8 % – только в пище
55 % – часто грызу
31 % – очень-очень редко
4 % – первый раз слышу

8 % – да, могу перечислить
49 % – думаю, что знаю
39 % – не задумывались
4 % – нет особой разницы

64 % – используют доп. средства
8 % – не используют доп. средства
28 % – не знают
Дополнительные средства:
23 % – зубная нить
55 % – лосьон-ополаскиватель
22 % – гель для дёсен

Список литературы

1. Болезни зубов: кариес, некариозные поражения, пульпит, периодонтит [Текст]: учебное пособие для студентов стоматологических факультетов / под общ. ред.: И.М. Макеева. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2007. – 141 с.

2. Болезни пародонта. Патогенез, диагностика, лечение [Текст]: руководство для врачей / А.С. Григорьян и др. – М.: Медицинское информационное агентство, 2004. – 320 с.

3. Вольф Г.Ф. Пародонтология: руководство [Текст] / Г.Ф. Вольф, Э.М. Ратейцхак, К. Ратейцхак; под ред. Г.М. Барер. – М.: МЕДпресс-информ, 2008. – 548 с.

4. Грудянов А.И. Диагностика в пародонтологии [Текст] / А.И. Грудянов, А.С. Григорьян, О.А. Фролова. – М.: Медицинское информационное агентство, 2004. – 104 с.

5. Грудянов А.И. Заболевания пародонта [Текст]: учебное пособие для системы послевузовского проф. образования врачей стоматологов / А.И. Грудянов. – М.: Медицинское информационное агентство, 2009. – 336 с.

6. Заболевания эндодонта, пародонта и слизистой оболочки полости рта [Текст] / под ред. А.К. Иорданишвили. – М.: МЕДпресс-информ, 2008. – 344 с.

7. Клиника, диагностика, лечение пародонтита [Текст]: учебное пособие / Ю.В. Петров и др. – Самара: Содружество, 2005. – 216 с.

8. Лукиных Л.М. Болезни пародонта (диагностика, лечение) [Текст]: руководство / Л.М. Лукиных, Е.Н. Жулев, И.Н. Чупрунова. – Н.Новгород: НГМА, 2005. – 322 с.

9. Луцкая И.К. Эндодонтия: практическое руководство [Текст] / И.К. Луцкая, И.Г. Чухрай, Н.В. Новак. – М.: Медицинская литература, 2009. – 197 с.

10. Улитовский, С.Б. Основы профилактики заболеваний пародонта [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://cyberleninka.ru/article/v/osnovy-profilaktiki-zabolevaniy-parodonta (31.10.2018).

ГЕНДЕРНЫЙ АСПЕКТ УСТНОЙ РЕЧИ ПОДРОСТКОВ

Василенко П.А.

с. Молдаванское Краснодарского края, МБОУ СОШ № 16, 6 Б класс

Руководитель: Баева Е.Б., учитель русского языка и литературы, МБОУ СОШ № 16, с. Молдаванское Краснодарского края

Заметив различия в устной речи моих одноклассников, я решила узнать отличается ли она, если посмотреть с точки зрения гендерного развития.

Цель:

1. Изучить историю вопроса.
2. Познакомиться с произносительными особенностями речи моих одноклассников.
3. Познакомиться с работами, посвященными гендерным составляющим языковой личности.
4. Записать речь одноклассников
5. Проанализировать записанные фрагменты с точки зрения соответствия орфоэпической норме, типичному представлению о речи мужчин и женщин.

В работе использованы методы эксперимента, сопоставительного анализа, описательного анализа, статистического, а также слухового анализа.

Актуальность: Актуальность моей работы заключается в том, что с каждым годом происходят какие-то различия в устной речи между подростками девочками и подростками мальчиками. И я решила узнать, какие различия есть в устной речи подростков

Методы исследования:

1. Выбор и анализ информации из печатных и медийных источников.
2. Анализ диктофонных записей речи моих одноклассников и учеников школы.

Исследование:

Фактор пола учитывался с давних пор большинством известных наук, занимающихся проблемами антропологии. Первые исследования с учетом пола проводились психологами, чтобы выявить различия в представлении мужчин и женщин друг о друге. Социокультурную же роль в обществе, как женщин, так и мужчин позволяет изучить гендерный подход. «В отличие от данного природой биологического пола понятие гендер означает, как тот или иной социум определяет, формирует и закрепляет в общественном сознании и в сознании личности социальные роли женщины и мужчины». Наиболее распространенный жанр коммуникации у мужчин – беседа-информация, у женщин – частная беседа, диалог, было выявлено, что мужчины редко перебивают друг друга, в болтливости не отличаются от слабого пола, некогда словесные дуэли на публике воспринимались мужчинами как своеобразное соревнование. В разговоре с мужчинами женщины сохраняют молчание 3,21 секунды, с женщинами-1,35 секунды. Женщины чаще задают вопросы, приносят свои извинения. Для женщин при передаче информации главным становится углубление в детали. У мужчин детализация часто вызывает негативную реакцию. Кроме того, одним из достижений гендерных исследований в лингвистике является признание того факта, что, даже если мужчины и женщины родились, воспитывались и жили в одной социальной среде, они говорят на разных «языках», по-разному понимая одну и ту же ситуацию, по-разному воспринимая и познавая мир и себя в этом мире. Важную роль в процессе развития человека как члена общества играет усвоение ребенком языка. Интересно, что особенности женского и мужского речевого поведения проявляются уже в детстве. Бытует мнение, что молодежный язык-это промежуточный язык, уже не детский лепет, но еще и не взрослый. Молодежный язык является социально обусловленной разновидностью языка, своеобразным итогом реализации свободы и поиска собственного «Я». В схеме возрастной периодизации онтогенеза, принятой на VII Всесоюзной конференции по проблемам возрастной морфологии, физиологии и биохимии, начало юношеского возраста было определено с 16–22, а у девушек с 15–19 лет. Первый этап юношеского возраста относится соответственно к 16 и 15-летнему возрасту разных гендерных групп. Этот период характеризуется стремлением соответствовать стереотипному образцу «маскулинности» или «феминности» не только внешности, поведения, но и, что самое главное – речи.

Давайте рассмотрим речь девочек-подростков, и речь мальчиков подростков.

Спонтанное речевое поведение. Девочки-подростки в процессе просмотра телепередач и кинофильмов чаще, чем мальчики издают различные звуки и возгласы, а также комментируют происходящее на экране. Это различие возникает в силу того, что девочки более эмоциональны, коммуникабельны, их одолевает желание поделиться своими мыслями и соображениями по поводу происходящего.

Речевые способности. У мальчиков подросткового возраста больший словарный запас, они быстрее читают и понимают прочитанное. Девочки подросткового возраста больше используют в речи существительных, дополнений; лучше понимают аудиозаписи речи учителя; у них меньшее количество ошибочных ассоциаций; большие способности к словообразованию;.

Разговор. В межличностном общении мальчики-подростки большое внимание уделяют вопросам физического здоровья, безопасности и денег, а также они проявляют более открытую заинтересованность к темам полового опыта. Обсуждая какие-то спорные вопросы, мальчики-подростки ориентированы на практическое решение проблемы, реальные практические советы, план действий в сложившейся ситуации.

Девочки в подростковом возрасте настроены на сопереживание, обговаривание, обсуждение различных сторон проблемы и морально-нравственная оценка ситуации. Девочки-подростки более охотно ведут «исповедальные» разговоры. Чаще всего ведутся разговоры о своих проблемах, делах, успехах и неудачах, о взаимоотношениях с окружающими людьми и в собственной семье. Первенство отдаётся темам, касающимся личной привлекательности, распорядка дня, психического состояния, личных качеств своих и окружающих, межличностного общения с представителями своего и противоположного пола.

Девочки – подростки превосходят мальчиков – подростков в расшифровке и «чтении».

Конфликтные отношения, возникающие в межличностном общении. Если мальчики решают конфликт диалогом, то тут не обойтись без оскорблений и нецензурной брани.

Конфликтные ситуации, возникающие между девочками подросткового возраста, решаются более мирным путём, но иногда не менее жестоко. Конфликты в основном решаются в эмоциональном спорах, бойкотировании. Хотя нужно заметить, что накалившиеся межличностные отношения девочки-подростки могут выяснять, применяя силовые методы, но такие случаи не так часто встречаются. Девочкам более свойственны наговоры друг на друга и заговоры. И к сожалению, так же очень часто может встречаться ненормативная лексика.

Мальчикам – подросткам свойственно награждать своих товарищей прозвищами и кличками, за основу которых берутся физические особенности или фамилии. У девочек прозвища более нежные.

Стили общения. Сравнивая стиль общения мальчиков и девочек, можно сказать, что первые придерживаются более активного, предметного, соревновательного, а зачастую и конфликтного стиля общения.

Вывод: Итак, изучив литературу, статистику, проведя опросы среди учителей, а так же записав речь одноклассников и проанализировав ее, я могу сделать вывод-речь девочек и мальчиков отличается, но все же есть некоторое сходство.

1. Мальчики более сдержанны в своих разговорах, но в конфликтных ситуациях их поведение очень сильно меняется: они начинают кричать, перебивать друг друга, оскорблять и могут употреблять нецензурную брань.

2. Девочки более развязны и эмоциональны в своих высказываниях. Они чаще смеются и употребляют междометия, чем мальчики. Но к сожалению, в конфликтных ситуациях ведут себя точно также, а иногда и переходят на личности.

Приложение № 1

Жаргонизмы учеников нашего класса.

Косметос – косметика,

Инет – интернет,

Инста – популярная социальная сеть «Инстаграмм»,

Маник – маникюр,

Пацыки – мальчики нашего класса,

Кубаша – кубановедение,

Матеша – математика,

Русич – русский язык,

Музло – музыка,

Классуха – классный руководитель,

Офигеть – выражение чувства удивление,

Ссыкло – трус,

Стрела – запланировванная драка,

Предки – родители,

Шмот – одежда,

Кроссы – кроссовки,

Зыришь – смотришь,

Не шелестите особо – не шумите,

Не возникай – не лезь,

Вломить – ударить,

КПЗ – комната приятных запахов (туалет),

Хата – дом,

Стасикообразный – странный,

Атас – хороший.

ЭКРАНИЗАЦИЯ КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ АКТИВНОГО ЧИТАТЕЛЯ

Игнатьева Е.Д.

г. Чебоксары, МАОУ «Средняя общеобразовательная школа № 40 с углубленным изучением отдельных предметов», 7 Б класс

Руководитель: Васильева Е.В., учитель русского языка и литературы, МАОУ «Средняя общеобразовательная школа № 40 с углубленным изучением отдельных предметов», г. Чебоксары

Актуальность темы заключается в том, что чтение книг всё больше утрачивает свою популярность среди взрослых, молодёжи и школьников. Общественность во всём мире стремится найти эффективные способы, которые могут повысить интерес к чтению. Кино может быть таким средством, поскольку заставляет зрителя думать и чувствовать, искать в образах, представленных в фильмах, воплощение идей и мыслей, оценивать героев экрана, превращая их в образец для подражания. Я считаю, что прочитав книгу, интересно посмотреть, сумеет ли передать режиссёр основную идею произведения, его главную мысль, образы героев, сравнить, насколько совпадает точка зрения автора книги с мнением режиссёра. И, наоборот, после просмотра фильма, снятого по какому-либо произведению литературы, хочется прочитать эту книгу, сравнить её с фильмом, сделать свои выводы, обсудить и фильм, и книгу с друзьями или родителями.

На примере книги А.К.Дойла «Приключения Шерлока Холмса» и трёх её наиболее известных и популярных экранизаций в своей работе я попыталась разобраться, насколько отличается литературный персонаж Шерлока Холмса XIX-XX вв. от современного Шерлока Холмса XXI века, помогает ли экранизация классической литературы её прочтению, и доказать, что классическая литература и её герои интересны людям любой эпохи и будет оставаться классикой во все времена.

Цель: Определить, способствует ли просмотр экранизированных классических произведений их прочтению, доказать, что герои классики могут быть интересны людям любой эпохи.

Задачи:

1) ознакомиться с жанром экранизации на примере экранизаций произведений А.К. Дойла о Шерлоке Холмсе;

2) провести сравнительный анализ литературного произведения «Приключения Шерлока Холмса» и его различных экранизаций;

3) создать видеоролик о фильмах про Шерлока Холмса и ознакомить с ним учащихся школы;

4) на основе анализа анкетирования учащихся сделать выводы о влиянии экранизаций на читательскую активность.

Методы исследования: изучение теоретического материала, чтение книги и просмотр фильмов, сравнительно-сопоставительный анализ, создание видеоролика, анкетирование учащихся, обобщение и анализ полученных результатов.

Объект исследования: Шерлок Холмс – образ вне времени

Предмет исследования: Шерлок Холмс как самый экранизируемый персонаж мировой литературы

Практическая значимость: Привлечь внимание учащихся к чтению классической мировой литературы, к возможности более интересного и глубокого анализа этой литературы при сравнении прочтённого литературного произведения и его экранизации. Предложить использовать экранизации классической литературы как дидактический материал в процессе обучения.

Экранизация литературного произведения и её роль в формировании читателя

Изучив литературу, я выделила некоторые понятия и важные моменты, которые связаны с моей работой.

Экранизация – это интерпретация средствами кинематографа произведений другого вида искусства (прозы, драматургии, поэзии, песен, оперных и балетных либретто), но чаще всего литературных произведений [1].

Интерпретация текста – раскрытие читателем смысла текста, заложенного автором в произведение. Благодаря внесению читателя в художественный текст собственных представлений о жизни и жизненных ценностях, становится возможным существование различных интерпретаций.

Главное в экранизации – передать заложенное в первоисточнике, используя киноязык, киносредства, которые существенно отличаются от литературных средств передачи образов.

Литература создает прообраз жизни, раскрывая духовный мир человека.

«Литература шире, обстоятельнее, чем другие искусства, отображает действительность, показывает мир в развитии, заключая в рамки романа многообразный материал, который в каждом уме живет собственной жизнью» [3].

Именно поэтому киноискусство обратилось к литературе. Литература дала кино ту необходимую силу, которая стала его основой.

Богатейшие возможности кино могут привлечь внимание обучающихся к проблеме экранизации литературных произведений, а, следовательно, и к самой литературе.

Главное в экранизации – передать заложенное в первоисточнике, используя специфические язык и средства кинематографа, которые существенно отличаются от литературных средств передачи образов и чувств.

Г.А. Поличко [4] выделяет три основные группы экранизаций:

– прямая экранизация (буквальное переложение). Повторяет книгу, давая зрителю возможность еще раз, только уже в формате кино, соприкоснуться с источником. Фильм С. Бондарчука «Война и мир» – пример шедевра прямой экранизации;

– по мотивам. Основная задача – показать знакомое произведение в новом ракурсе. Экранизация этого типа не слишком строго соответствует первоисточнику, но передает главное и добавляет что-то новое. Таких экранизаций большинство в истории кино.

– общая киноадаптация. Целью является не передать как можно точнее книгу, а создать на ее материале новое произведение, которое, явно взаимосвязано с первоисточником и дополняет его. Оно не просто переносит первоисточник на экран, но совершает открытие в сфере кинокультуры и киноязыка.

Хорошая экранизация эстетически обогащает зрителя, который уже знаком с произведениями литературы; а зритель который еще не читал рассказ или роман, разжигает желание ознакомиться с первоисточником, чтобы вновь прожить и пережить вместе с героями и глубже проникнуть в смысл увиденного на экране. Книга требует индивидуальной работы, читатель сам представляет события, даёт возможность полёту фантазии. Смотря экранизацию, мы оцениваем работу режиссера, если знакомы с содержанием книги, воспринимаем уже готовые образы и идеи. Фильмы-экранизации классики мировой литературы, персонажи которых интересны как в своём времени, так и в любой другой эпохе, притягивают зрителя и через многообразие средств выразительности кинематографа формируют из него активного читателя.

Сравнительный анализ литературного произведения и его экранизаций

Практическую часть моей работы я выполнила с использованием классики мировой литературы детективного жанра – серии рассказов Артура Конан Дойла «Приключения Шерлока Холмса» и трёх её наиболее известных и популярных экранизаций: «Приключения Шерлока Холмса и доктора Ватсона» (производство СССР, режиссёр Игорь Масленников, главная роль Василий Ливанов, 1979-1986), «Шерлок» (производство Великобритания, режиссёр Пол МакГиган, главная роль Бенедикт Камбербэтч, 2010 – 2018) и «Шерлок Холмс» (производство США – Великобритания, режиссёр Гай Ричи, главная роль Роберт Дауни-младший, 2009). Каждая из этих экранизаций имеет свою стилистику передачи идеи, смысла и образов главных героев и в разной степени может заинтересовать современного человека в прочтении рассказов о Шерлоке Холмсе. Но их совместное использование может в полной мере стимулировать зрителя различных жизненных позиций и требований своим противоречием стиля и, в то же время, солидарностью в эксцентричности главного героя и его уникальностью в каждой из экранизаций.

Я прочитала серию рассказов о Шерлоке Холмсе, посмотрела три вышеназванные экранизации и провела сравнительный анализ этих работ, чтобы понять насколько похож или отличается персонаж Шерлока Холмса в разных экранизациях от литературного героя, попробовать оценить, какая из работ лучше, и насколько интересен этот персонаж людям различных эпох.

Литературное произведение А.К. Дойла «Приключения Шерлока Холмса» (1887-1927). Шерлок Холмс является главным героем литературных произведений Артура Конан Дойла, которые представляют собой серию рассказов, написанных в детективном жанре, и считаются классикой мировой литературы. Шерлок Холмс представлен в книге высоким худым молодым человеком, обладающего разносторонними и противоречивыми талантами, знаниями и возможностями. Являясь частным детективом, он расследует дела, используя свои методы дедукции, которые оказываются более эффективными в расследовании преступлений, нежели методы Скотланд Ярда – лондонской полиции. Холмс является человеком чести и в расследовании преступлений он не отступает от своих жизненных принципов, соблюдая при этом закон. (Приложение 1)

Сериал «Шерлок» (производство Великобритания, режиссёр Пол МакГиган,

главная роль Бенедикт Камбербэтч, 2010 – 2018). Сериал экранизирован по мотивам рассказов о Шерлоке Холмсе [5]. Основным отличием данной экранизации от литературного произведения является то, что действие происходит не в XIX, а в XXI веке. Также как в книге, детектив Шерлок Холмс является частным детективом, который консультирует местную полицию в раскрытии сложных дел. Он знакомится с Джоном Ватсоном, являющимся военным врачом в отставке, с которым снимают комнаты в доме 221 Б по Бейкер-стрит у пожилой хозяйки миссис Хадсон и вместе ведут дела. Холмс в фильме подобно герою книги использует методы наблюдения, дедукции, но добавлены современные технологии: интернет и мобильные телефоны.

Исполнитель главной роли в сериале Бенедикт Камбербэтч точно передал образ литературного героя. Холодный расчётливый герой, соблюдающий правила чести, с техническим складом ума и непредсказуемым характером, который легко раскрывает преступления. Точность передачи образа является важной частью экранизации, так как герой Шерлок Холмс существует, пока остаётся самим собой.

Сериал стал популярным среди не только британских, но и российских телезрителей. В 2011 году «Шерлок» стал обладателем главной телевизионной премии Британии Британской академии кино и телевизионных искусств (BAFTA) в категории «Лучший драматический сериал». После выхода на экраны сериала продажи книг Артура Конан Дойла по всему миру значительно выросли. [5]

Фильм «Приключения Шерлока Холмса и доктора Ватсона» (производство СССР, режиссёр Игорь Масленников, главная роль Василий Ливанов, 1979-1986). Версия экранизации рассказов Шерлока Холмса, снятая в Советском Союзе режиссером Игорем Масленниковым, больше всего близка к оригинальным произведениям по сюжету и сценарию, многие диалоги без изменений взяты из книги. Всё-таки в фильме есть расхождения, которые связаны с тем, чтобы соединить истории единым сюжетом, а также расходится возраст Холмса-Ливанова, которому за сорок, хотя в оригинале Холмс – молодой человек. Кроме этого Ливанов играет более эмоционального человека, нежели Холмс был описан в книге.

Тем не менее фильм был очень популярен в СССР и в настоящее время среди российских и зарубежных телезрителей.. Многие фразы героев цитируются, их можно назвать крылатыми, придуманы анекдоты про Холмса и Ватсона. Положительные отзывы советская экранизация получила также в Англии. Эта экранизация рассказов про Шерлока считается лучшей. В 2006 году актер Василий Ливанов был отмечен королевой Великобритании, которая удостоила его звания Командора Ордена Британской Империи за роль Шерлока Холмса, а британский посол назвал Ливанова одним из лучших актеров, сыгравших Шерлока Холмса [5].

Фильм «Шерлок Холмс» (производство США – Великобритания, режиссёр Гай Ричи, главная роль Роберт Дауни-младший, 2009). Данная экранизация в основе сценария имеет одноимённые комиксы Лайонела Уигрэма, вместо литературного оригинала Конан Дойла. В комиксах ключевым моментом стал Холмс-авантюрист, а не его оригинальный дедуктивный метод. Шерлок Холмс здесь представлен сыщиком-комиком, который ищет острых ощущений. Режиссёр показал своё видение литературного Шерлока, и акцент сделал на качестве съёмки, красивой и эффектной картинке, а также большом количестве динамики и экшена. Всё же в фильме имеются ссылки на оригинальные рассказы, персонажи цитируют строки из книги. А поскольку некоторые эпизоды снимались в Лондоне и Манчестере, где нашлись постройки XIX века, то фильм сохранил атмосферу Лондона викторианской эпохи.

За роль Холмса Роберт Дауни-младший получил кинопремию «Золотой глобус» в номинации «Лучшая мужская роль – комедия или мюзикл». Фильм был номинирован на кинопремию «Оскар» в категориях «Лучшая музыка» и «Лучшая работа художника-постановщика» [5].

Создание видеоролика и опрос учащихся

Следующим этапом я создала видеоролик по трём исследуемым экранизациям рассказов о Шерлоке Холмсе. Разработала вопросы к анкете по исследуемой теме. (Приложение 2). Продемонстрировала учащимся школы созданный мной видеоролик и провела опрос среди учащихся 5 (13 чел), 7 (28 чел) и 10 (30 чел) классов, чтобы определить, может ли экранизация классической литературы стимулировать к её прочтению. Всего в просмотре видеоролика и опросе участвовали 71 человек.

По результатам опроса, книгу о Шерлоке Холмсе читали 13% опрошенных (9 человек: из них 2 в 7 классе, 1 – в 5 кл. и 6 – в 10 классе). Из них 3 человека смотрели экранизацию. Всем читавшим книга понравилась: детективным жанром, разносторонностью талантов главного героя, непредсказуемостью, необычными дедук-

тивными способностями, справедливостью и устойчивостью своих жизненных принципов, ходом рассуждений героя в процессе раскрытия преступлений.

Всего экранизацию смотрели 36% (7 кл.), 36% (5 кл.), 55% (10 кл.) – всего 45% (32 чел.) опрошенных. Британскую версию смотрели 24 чел, американскую – 16 чел, советскую – 4 чел. Из них все три версии смотрели 2 человека, в сочетании британская и советская версии – 2 человека и в сочетании британская и американская – 7 человек.

Экранизация понравилась 28 из 32 человек, смотревшим её. Из просмотренных экранизаций учащимся больше понравилась интерпретация британской версии с Б. Камбербэтчем в главной роли, что связано с точной передачей литературного образа Шерлока Холмса, заставляющего вместе с ним думать и разгадывать загадки, и удачным переносом героя и историй о нём в современность. Советский фильм также понравился тем, кто его смотрел, но предпочтение отдали британской версии (4 чел), из-за своей строгости и сдержанности и меньшей динамичности советской картины, но всё-таки она также интересна и также заставляет размышлять. Американско-британская версия была интересной 7 учащимся, кто другие версии не смотрел. Американская версия была отмечена большинством, как простая, лёгкая в просмотре комедия, не заставляющая напрягаться размышлениями, с хорошей внешней передачей атмосферы викторианской эпохи. Остальным 9 учащимся она также понравилась, но предпочтение отдали британской версии из-за смысловой нагрузки, которую несёт сериал. Понравился фильм всем, кто его смотрел, из них половине понравился детективный сюжет, смысловая нагрузка, а половине понравились качественность съемки, спецэффекты, актерская игра.

Из 71 человека 31% (22 чел.) опрошенных не захотели прочитать книгу после просмотра видеоролика и фильма, потому что они не любят читать и это занимает много времени, 5 учащимся не нравится детективный жанр, 4 учащихся по видеоролику и фильму поняли замысел и им читать уже не интересно.

69% (49 чел.) опрошенных захотели прочитать книгу после просмотренного видеоролика, в том числе те, кто уже читал книгу, так как книга всегда интересней и насыщенней событиями, по сравнению с экранизацией, а также в книге следить за ходом рассуждений более захватывающе и свои дедуктивные способности раскрываются лучше.

Другие экранизированные произведения смотрели и читали 42 человека (59%). 10 человек из них (14% всех опрошенных) до просмотра уже читали книгу, а чтобы ещё раз вспомнить о событиях, увидеть их в более красочной форме, сравнить книгу и фильм, а также для лучшего понимания замысла книги, они решили посмотреть экранизацию. В основном это сказки и произведения школьной программы: «Ревизор», «Мёртвые души», «Вечера на хуторе близ Диканьки», «Шинель», «Отцы и дети», «Обломов», «А зори здесь тихие», «Судьба человека», сказки Г.Х. Андерсена, «Золушка», «Белоснежка и семь гномов». 32 человека (45%) после просмотренного фильма решили прочитать книгу, потому что им было интересно, как развивались события в книге, насколько точной была экранизация, вместе с героями переживать заново: «Приключения Буратино, или Золотой ключик», «Мэри Поппинс», «Мастер и Маргарита», «Убить пересмешника», «Армия Трясогузки», «Приключения Тома Сойера», произведения Стивена Кинга, «Грозовой перевал», «Бойцовский клуб», Гарри Поттер, «Загадочная история Бенджамина Баттона», «Гордость и предубеждение», «Винни-Пух», «Приключения Электроника», «Пеппи Длинный Чулок», «Тарас Бульба». Произведения классической литературы читали и смотрели 21 человек (30%). Не читали и не смотрели экранизированные произведения 21 человек. 8 человек (11%) смотрели экранизированные произведения в рамках школьной программы, чтобы в краткой форме узнать их содержание, им было интересно смотреть и захотелось прочитать, но так и не прочитали эти произведения из-за нехватки времени, лени или из-за того, что не любят читать.

После просмотренного фильма большинству опрошенных (63%, 45 чел.) захотелось прочитать книгу: они либо прочитали её, либо планируют прочесть 72% (51 чел.) опрошенных считают, что фильмы не могут заменить книгу. Потому что в книге более подробно прописаны сюжеты, представляешь персонажей по-своему, книга развивает фантазию, а в фильме сюжет представлен так, как видит его режиссёр, самому думать не надо, внутренние переживания персонажей не всегда известны. Читая книгу, погружаешься в иной, более интересный мир. В фильме за короткий промежуток времени не всегда возможно передать все красочные и интересные моменты первоисточника. При этом 15 человек из тех, кто ответил, что фильм не может заменить книгу, также считают, что смотреть экранизации полезно, так как хорошо представленная ки-

ноинтерпретация помогает лучше понять и с разных сторон рассмотреть события, персонажей и произведение в целом.

28 % (20 чел.) считают, что фильм может заменить книгу, так как на прочтение книги уходит длительное время, при просмотре фильма можно просто отдыхать и наслаждаться красивой картинкой, не вдумываясь в смысл сюжета, а также в XXI веке есть более удобные способы получения информации.

Заключение

В ходе проведенного исследования я сделала выводы:

1. Учащиеся мало читают, особенно классическую литературу. Читают преимущественно произведения по школьной программе, некоторые и это ленятся прочитать. Вне школьной программы больше читают боевики, ужасы и фантастику.

2. Различная стилистика экранизаций одних и тех же литературных произведений, а также появившееся у большинства желание прочитать литературные произведения после просмотренного видеоролика доказывают, что герой классической литературы интересен в различных эпохах, а экранизация может являться средством формирования активного читателя. Просмотр экранизаций произведений классической литературы способствует их прочтению. Шерлок Холмс – герой вне времени, он интересен в любую эпоху, признан и является героем мировой классики.

Таким образом, обе части гипотезы подтверждены, задачи выполнены, цель достигнута.

В перспективе, можно продолжить работу по данной теме, и для каждого класса составить список экранизаций по литературным произведениям школьной программы, предложить учащимся посмотреть их, обсудить фильм и книгу, сделать выводы.

Приложение 1

Характеристика Шерлока Холмса

Внешний вид. «Ростом он был больше шести футов, но при своей необычайной худобе казался ещё выше. Взгляд у него был острый, пронизывающий, если не считать тех периодов оцепенения, о которых говорилось выше; тонкий орлиный нос придавал его лицу выражение живой энергии и решимости. Квадратный, чуть выступающий вперед подбородок тоже говорил о решительном характере. Он уселся на каменный парапет моста, и я заметил, что его живые серые глаза вопросительно оглядывают всё вокруг» [2].

Стиль жизни. По образованию Шерлок Холмс, видимо, биохимик. «Один малый, который работает в химической лаборатории при нашей больнице… По-моему, он отлично знает анатомию, и химик он первоклассный, но, кажется, медицину никогда не изучал систематически» [2]. Холмс – житель викторианской Англии (1837-1901 гг.), лондонец, великолепно знающий свой город. Его можно считать домоседом, и он выезжает за пределы города (страны) только в случае крайней необходимости. Многие дела Холмс разгадывает, не выходя из гостиной миссис Хадсон, называя их «делами на одну трубку». В быту Холмс имеет устойчивые привычки. Он несколько равнодушен к порядку в комнате и аккуратности в обращении с вещами. Например, проводит рискованные химические эксперименты в своей квартире, нередко наполняя её удушливыми или зловонными парами, или тренируется в стрельбе, выбивает выстрелами вензель королевы Виктории на стене комнаты. Холмс – убеждённый холостяк, ни разу, по его словам, не испытавший ни к кому романтических чувств. Неоднократно заявляет, что вообще не любит женщин, хотя неизменно вежлив с ними и готов помочь. Только один раз в жизни Холмс, можно сказать, не то чтобы был влюблён, но проникся большим уважением к некой Ирэн Адлер, героине рассказа «Скандал в Богемии» [5].

Таланты и возможности:

1. Знаний в области литературы, философии, астрономии – никаких.
2. Политики – слабые.
3. Ботаники – неравномерные. Знает свойства белладонны, опиума и ядов вообще. И не имеет понятия о садоводстве.
4. В геологии – практические, но ограниченные. С первого взгляда определяет образцы различных почв. После прогулок показывает брызги грязи на брюках и по их цвету и консистенции определяет, из какого она района Лондона.
5. Химии – глубокие.
6. Анатомии – точные, но бессистемные.
7. Уголовной хроники – огромные, знает, кажется, все подробности каждого преступления, совершенного в девятнадцатом веке.
8. Хорошо играет на скрипке.
9. Отлично фехтует на шпагах и эспадронах, прекрасный боксёр.
10. Основательные практические знания английских законов.
11. Знает латынь [2].

Позже в рассказах Холмс полностью противоречит тому, что писал о нём Ватсон в самом начале. Несмотря на его равнодушие к политике, в рассказе «Скандал

в Богемии» он немедленно признает личность предполагаемого графа фон Крамма, а в рассказе «Второе пятно» мгновенно догадывается о том, какой именно монарх Европы написал опрометчивое письмо, исчезновение которого грозит крупными международными осложнениями; что касается несенсационной литературы, его речь изобилует ссылками на Библию, Шекспира, даже Гёте, он упоминает даже Хафиза.

«Холмс заинтересовался также древним корнуэльским языком и, если мне не изменяет память, предполагал, что он сродни халдейскому и в значительной мере заимствован у финикийских купцов, приезжавших сюда за оловом. Он выписал кучу книг по филологии и засел было за развитие своей теории, как вдруг, к моему глубокому сожалению и его нескрываемому восторгу, мы оказались втянутыми в тайну…» [2].

Приложение 2

Анкета

Ваш класс:

1. Читали ли Вы книгу «Приключения Шерлока Холмса» Артура Конан Дойла? Если да, то что Вам понравилось, что не понравилось?

2. Смотрели ли Вы фильм про Шерлока Холмса? Какую экранизацию (название, страна, кто в главной роли)?

3. Что Вам понравилось в фильме, что не понравилось?

4. Что Вам больше понравилось: книга или фильм? Почему?

5. Если Вы не читали книгу, то после просмотра фильма или видеоролика Вам захотелось прочитать книгу? Почему?

6. Какие экранизированные литературные произведения Вы читали и смотрели?

7. Интересно ли смотреть экранизацию фильма после прочтённой книги или читать книгу после просмотра фильма? (Дайте развёрнутый ответ). Почему?

8. Могут ли фильмы заменить чтение книг? Почему?

Список литературы

1. Большой энциклопедический словарь. – М.: 2000.

2. Дойл А.К. Приключения Шерлока Холмса / А.К. Дойл; пер. с англ. М.Н. Чуковская, Н.К. Чуковский, Д. Лившиц. – М.: Молодая гвардия, 1989. – 160 с.

3. Маневич И.М. Кино и литература / И.М. Маневич. – М.: Искусство, 1966.

4. Поличко Г.А. Основы кинематографических знаний на уроках литературы в средней школе / Г.А. Поличко. – Курган, 1980.

5. Википедия – свободная энциклопедия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki. – Дата обращения: 09.02.2019.

САМОДЕЛЬНЫЙ СВЕРЛИЛЬНЫЙ СТАНОК ДЛЯ ПЕЧАТНЫХ ПЛАТ

Васильев А.И.

г. Екатеринбург, МАОУ гимназии №35, 6 Г класс

Руководители: Фирсов А.А., учитель технологии, МАОУ гимназии №35, г. Екатеринбург;

Черных И.В., преподаватель, д.т.н., УрФУ, г. Екатеринбург

При изготовлении современных электронных устройств используются, так называемые, печатные платы (рис. 1).

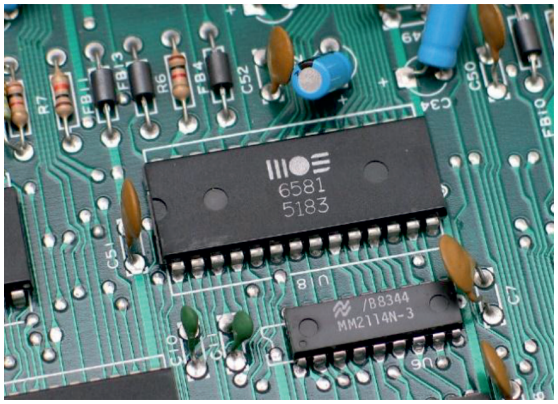


Рис. 1. Печатная плата

Печатная плата – это пластина из диэлектрика (текстолита, гетинакса и т.п.) толщиной 0,5 – 2 мм на которой с одной или с обеих сторон находятся проводники из медной фольги. Эти проводники называются «дорожки». К дорожкам припаиваются электронные компоненты схемы (резисторы, конденсаторы, транзисторы, микросхемы и т.д.). Таким образом, проводники печатной платы соединяют между собой электронные компоненты схемы. Для установки компонентов в плате просверливаются отверстия. В эти отверстия вставляются ножки электронных компонентов и затем выполняется соединение между ножками компонентов и дорожками с помощью пайки (рис. 2).

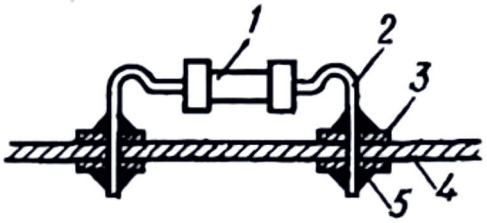


Рис. 2. Установка элементов на плате: (1 – резистор, 2 – ножка резистора, 3 – дорожка, 5 – припой)

Таким образом, чтобы изготовить печатную плату в ней необходимо просверлить большое количество отверстий (десятки, а иногда и сотни). При массовом производстве для этой цели используются специальные автоматические станки. Но при изготовлении единичных экземпляров или опытных образцов отверстия сверлятся с помощью станка с ручным управлением (рис. 3).

Рис. 3. Сверлильный станок с ручным управлением

Однако стоимость небольшого сверлильного станка достаточно велика и достигает 9–10 и более тыс. руб. К тому же, такой станок обладает совсем не маленькими габаритами. Например, станок [1] стоит 9 200 руб., и имеет габариты 205x205x550 см. Таким образом промышленный станок слишком дорог и обладает большими габаритами.

Актуальность темы заключается в том, что для производства печатных плат можно самостоятельно изготовить сверлильный станок. Часть деталей станка можно изготовить с помощью 3D-принтера, а также использовать недорогие комплектующие. Самостоятельное изготовление также гарантирует, что станок будет удовлетворять всем необходимым требованиям и не будет иметь избыточных возможностей, что значительно снизит его стоимость.

Гипотеза: сверлильный станок для печатных плат может быть изготовлен самостоятельно, обладать всеми требуемыми характеристиками и иметь небольшие габариты и стоимость.

Цель работы: Спроектировать и изготовить сверлильный станок для печатных плат

Задачи:

– Изучить принцип работы и конструкции сверлильного станка

– Проанализировать существующие конструкции самодельных станков для печатных плат. Выявить достоинства и недостатки конструкций.

– Сформулировать требования к самодельному сверлильному станку (техническое задание)

– Спроектировать сверлильный станок

– Создать сборочную модель станка в программе Solidworks

– Изготовить детали станка

– Выполнить сборку и испытание станка

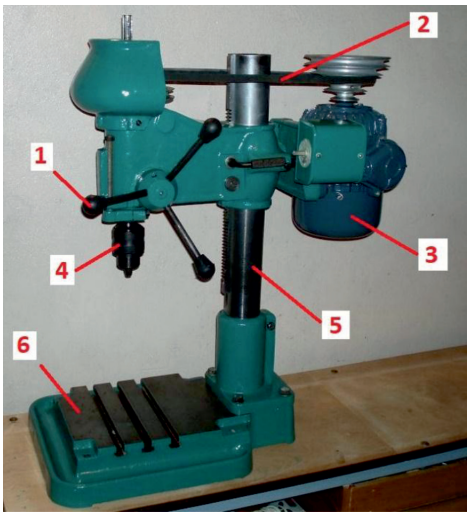
Исследование велось следующими методами:

1. Изучение работы станка.
2. Выявление недостатков существующих конструкций станков.
3. Проектирование и изготовление станка.

Глава 1. Устройство сверлильного станка

Конструкция промышленного станка

Промышленный сверлильный станок имеет следующие основные элементы (рис. 4).



Рукоятка подачи (штурвал)
2. Ременная передача
3. Электродвигатель
4. Сверлильный патрон
5. Колонна
6. Станина (основание)

Рис. 4. Промышленный сверлильный станок

Принцип работы сверлильного станка

Для выполнения сверления необходимо обеспечить вращение патрона со сверлом вокруг собственной оси. Вращательное движение передается от электродвигателя к патрону с помощью ременной передачи. Поступательное движение патрона осуществляется с помощью зубчатой рейки и шестерни. При повороте штурвала вращательное движение шестерни преобразуется в поступательное благодаря зубчатой рейке. Это поступательное движение называется «подача». Таким образом, при работе станка сверло вращается и, одновременно, вдавливается в деталь. Режущие кромки сверла снимают стружку с детали выполняя сверление (рис. 5).

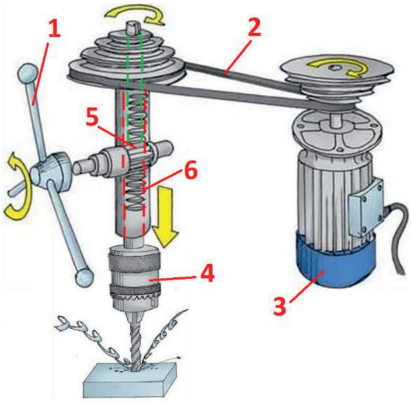


Рис. 5. Принцип работы сверлильного станка: (1 – штурвал, 2 – ременная передача, 3 – электродвигатель, 4 – патрон, 5 – шестерня, 6 – зубчатая рейка)

Обзор и анализ конструкций самодельных сверлильных станков.

Большое количество самодельных сверлильных станков представлено на сайте https://www.thingiverse.com. Все конструкции станков, представленные на данном сайте ориентированы на изготовление с помощью 3D-принтера. Для каждой конструкции на сайте имеется архив моделей деталей, которые можно изготовить на 3D-принтере. Основные варианты конструкции показаны на рис. 6–10.

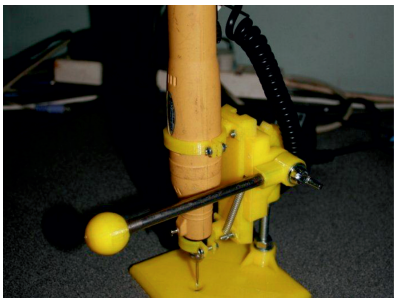


Рис. 6. Сверлильный станок – Вариант 1

Рис. 7. Сверлильный станок – Вариант 2

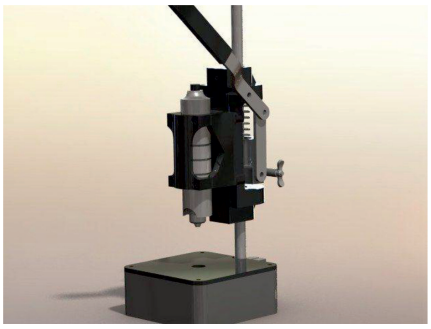


Рис. 8. Сверлильный станок – Вариант 3

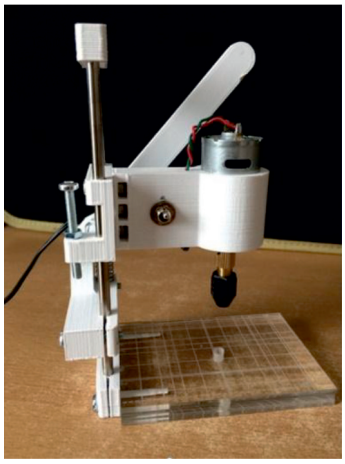


Рис. 9. Сверлильный станок – Вариант 4

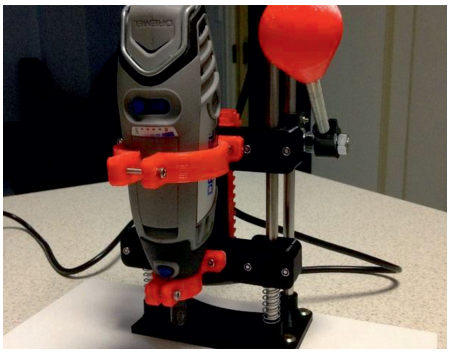


Рис. 10. Сверлильный станок – Вариант 5

Для всех станков характерным является отсутствие ременной передачи. Это позволяет значительно упростить конструкцию станка, а значит и уменьшить его габариты и стоимость. Патрон крепится непосредственно к валу электродвигателя (варианты 2, 3,4), либо используется малогабаритная ручная дрель – дремель (варианты 1 и 5). Патрон с электродвигателем перемещается по вертикали выполняя сверление. Во всех вариантах кроме 4-го перемещение по вертикали осуществляется с помощью пары «шестерня-зубчатая рейка». В варианте 5 перемещение выполняется с помощью рычага. В этом варианте между деталями станка будет иметь место повышенное трение между пластиковыми деталями, что приведет к быстрому износу станка. Варианты 1 и 5 имеют основания из пластика. Пластик недостаточно прочен при больших габаритах деталей. Варианты 1 и 3 имеют только одну колонну, и, следовательно, у этих станков есть возможность «качания» двигателя с патроном в любом направлении. Варианты 2 и 4 имеют две колонны. Тем самым обеспечивается жесткость конструкции в одном из направлений. Но в другом направлении остается возможность для наклона конструкции станка. В варианте 5 используются четыре колонны. Это обеспечивает жесткость конструкции по всем направлениям. Недостатком всех представленных конструкция является небольшая область, в которой можно производить сверление (не более 10x10 см), в то время как размеры печатной платы могут быть 20x20 см и более.

Таким образом, все представленные конструкции станков обладают определенными недостатками. Вариант 5 наиболее предпочтителен с точки зрения жесткости конструкции. Именно этот вариант выбран в качестве прототипа для самодельного сверлильного станка. Его недостатки и пути исправления этих недостатков будут представлены в главе 2.

Требования к самодельному сверлильному станку для печатных плат

Анализ конструкций станков, выполненный в предыдущем параграфе, позволил сформулировать требования к самодельному станку и его характеристикам. Эти требования следующие:

2. Безопасность, включая электробезопасность.

3. Жесткость конструкции. При сверлении патрон с электродвигателем не должны отклоняться от вертикальной оси.

4. Большая область сверления. Станок должен обеспечивать сверление плат размером не менее 20x20 см

5. Величина подачи не менее 2 см. Печатные платы имеют толщину не более 2 мм. Таким образом, величина подачи выбрана с запасом. Дальнейшее увеличение величины подачи нецелесообразно, поскольку приведет к увеличению габаритов станка.

6. Регулирование скорости вращения патрона.

Глава 2. Проектирование станка

Анализ недостатков прототипа станка и их устранение

В качестве прототипа станка выбран Вариант 5. Он имеет определенные недостатки, которые необходимо устранить на стадии проектирования.

Основание и верхняя пластина станка

Основание станка и его верхняя пластина выполнены из пластика (рис. 11). Это недостаточно прочный материал. Колонны станка (полированные валы диаметром 8 мм и длиной 20 см) просто вставлены в отверстия основания и верхней пластины и никак не крепятся к ней. Это может привести к выходу колонн из отверстий во время работы.

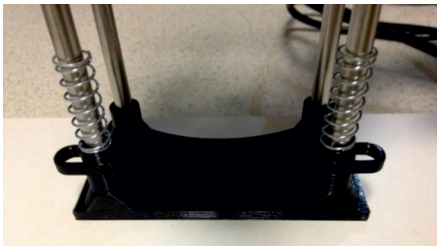


Рис. 11. Основание прототипа станка

Для устранения указанных недостатков решено выполнить основание и верхнюю пластину из стеклотекстолита толщиной 5 мм. Это прочный и жесткий материал. Для крепления колонн к основанию и верхней пластины можно использовать специальные крепления (рис. 12).

Примечание: здесь и далее, на рисунках, показаны трехмерные модели деталей, выполненные в программе Solidworks.

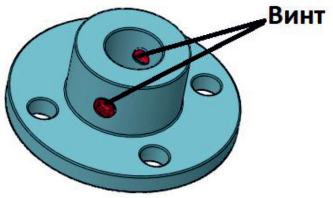


Рис. 12. Крепление для колонны

Данные крепления имеют специальные винты, с помощью которых колонну можно зафиксировать в опоре. Для увеличения надежности соединения в колонне необходимо проточить канавки, в которые и будут входить винты (рис. 13).

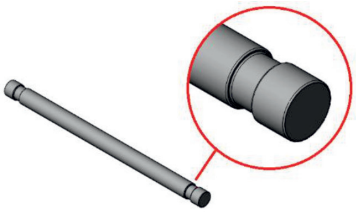


Рис. 13. Колонна

В прототипе станка патрон со сверлом расположен очень близко к опоре. Это сильно ограничивает размеры печатной платы, в которой нужно сверлить отверстия. Поэтому, принято решение основание станка приподнять на 1,5 см, поставив его на ножки из прямоугольного алюминиевого профиля (рис. 14).

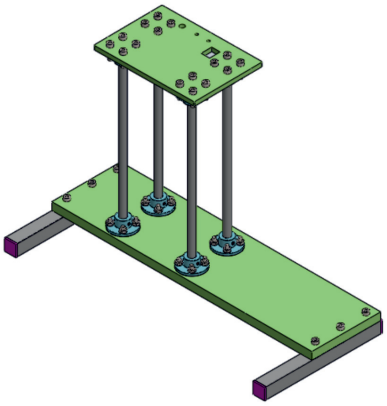


Рис. 14. Основание, верхняя пластина, колонны с креплениями и ножки в сборе

Для того чтобы печатная плата не задевала за винты в основании станка использованы винты с потайной головкой (рис. 15).

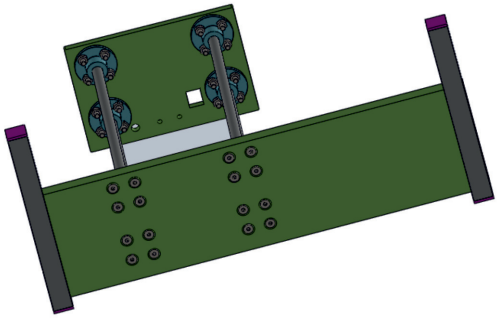


Рис. 15. Основание станка (вид снизу)

Таким образом, печатная плата без затруднений будет проходить под самим станком. Расстояние между ножками станка принято равным 30,5 см, что обеспечивает сверление плат шириной не менее 20 см. Размер платы в длину не ограничен.

Ось и шестерня зубчатой передачи

В прототипе станка в качестве оси на которой крепится шестерня использована резьбовая шпилька (рис. 16).

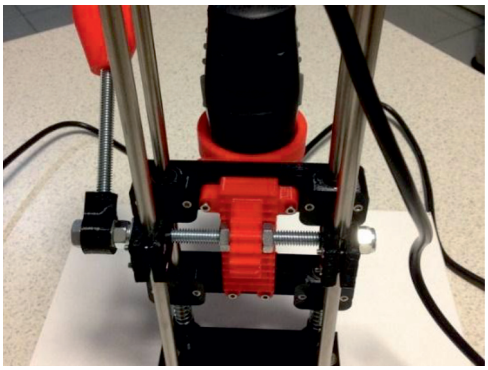


Рис. 16. Прототип станка (вид сзади)

Выбор резьбовой шпильки в качестве оси очень неудачен поскольку резьбовая шпилька, вращаясь в деталях из пластика, будет действовать подобно напильнику и очень быстро выведет пластиковые детали из строя.

Поэтому принято решение в качестве оси использовать полированный вал диаметром 8 мм и длиной 15 см. Для крепления шестерни и рукоятки подачи на полированном валу проточены выступы (рис. 17).

Рис. 17. Ось

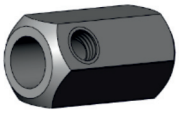


Рис. 18. Удлиненная гайка

Крепление шестерни к оси осуществляется с помощью удлиненной гайки М8х22. Гайка просверливается сверлом диаметром 8 мм и внутреннее отверстие дорабатывается напильником (рис. 18). Таким образом, гайка свободно, но без люфта, может перемещаться вдоль оси. Для фиксации гайки в определенном положении в одной из граней гайки просверлено отверстие диаметром 6 мм и нарезана резьба М6.

При сборке оси отверстие гайки с резьбой М6 устанавливается напротив выступа в валу и в это отверстие закручивается винт М6 до упора. На гайку надевается шестерня, имеющая в центре шестигранное отверстие (рис. 19).

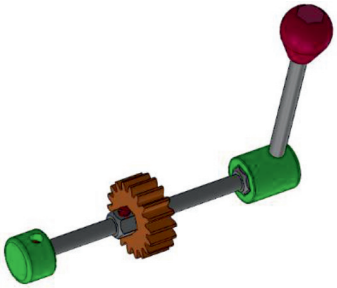


Рис. 19. Ось в сборе

Удлиненная гайка рукоятки подачи и гайка с правой стороны оси закрыты декоративными крышками для обеспечения безопасности во время работы.

Крепление оси к колоннам

Крепления оси к колоннам предполагается изготавливать из ABS-пластика (рис. 20).

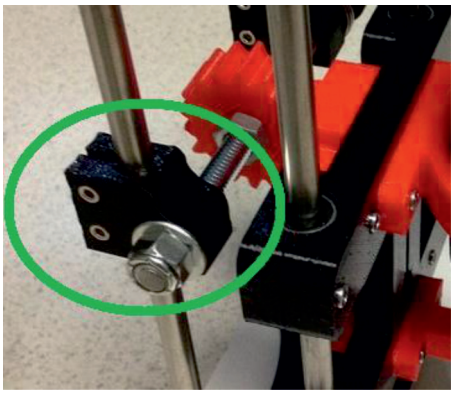


Рис. 20. Крепление оси (прототип)

Этот пластик не является износостойким и ось, вращаясь внутри крепления, достаточно быстро увеличит отверстие, в котором она вращается. Поэтому, принято решение использовать специальные втулки из капролона. Этот материал используется в автомобильной промышленности и обладает повышенной из-

носостойкостью. Крепления оси были спроектированы заново (рис. 21).

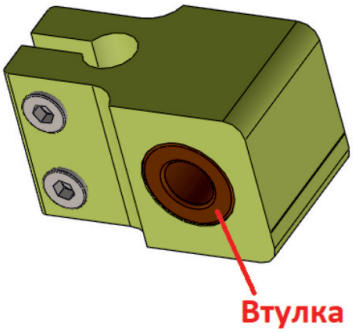


Рис. 21. Крепление оси (новый вариант)

Слайдер

Слайдер – это деталь станка, которая с помощью зубчатой рейки перемещается вверх-вниз, обеспечивая проникновение сверла в деталь.

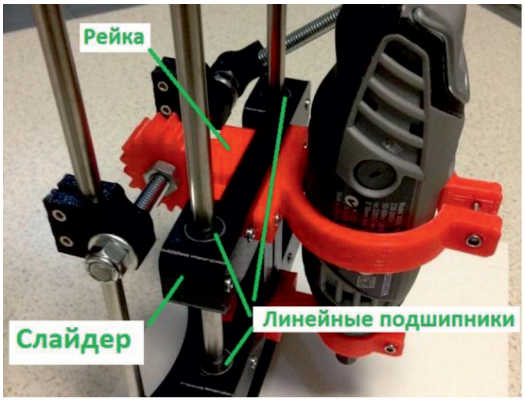


Рис. 22. Слайдер

Эта деталь подверглась наименьшим изменениям. Перемещение слайдера по валам выполняется с использованием линейных подшипников LM8UU. Шариковые линейные подшипники обладают низкой надежностью [3]. Кроме того, эти подшипники имеют люфт, который может доходить до 0.5 мм. Поэтому они были заменены на пластиковые втулки скольжения IGUS. Эти втулки не требуют смазки и обслуживания. При сборке втулки можно сжать, благодаря чему люфт между валом и втулкой будет минимальным. Модель слайдера показана на рис. 23.

Проектирование дополнительных деталей

Часть деталей проекта отсутствует в прототипе. Эти детали разработаны специально для данного станка. Это – переходная пластина для крепления электродвигателя, защитный кожух электродвигателя и крепление для гнезда питания. Данные детали показаны на сборочном чертеже.

Глава 3. Сборочная модель станка

Для того, чтобы исключить ошибки при проектировании станка разработана сборочная модель станка в программе Solidworks. Для нее использованы уже разработанные модели деталей. Модели слайдера, шестерни и зубчатой рейки взяты готовыми из модели прототипа, поскольку они не изменялись. Модель патрона для сверла и червячного хомута были найдены в Internet-библиотеках 3D-моделей [4, 5]. Модель пружины была сделана с помощью специализированного макроса для программы Solidworks [6]. Для сборочной модели были созданы также модели покупных деталей: электродвигателя, полированных валов, выключателя, гнезда питания и фитингов. Сборочная модель показана на рис. 24, 25.

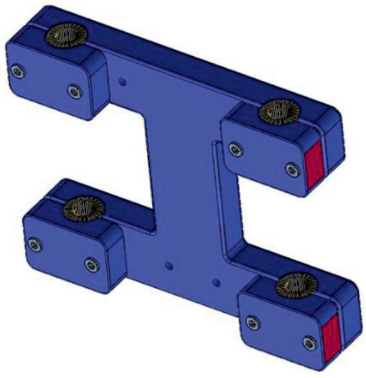


Рис. 23. Слайдер со втулками

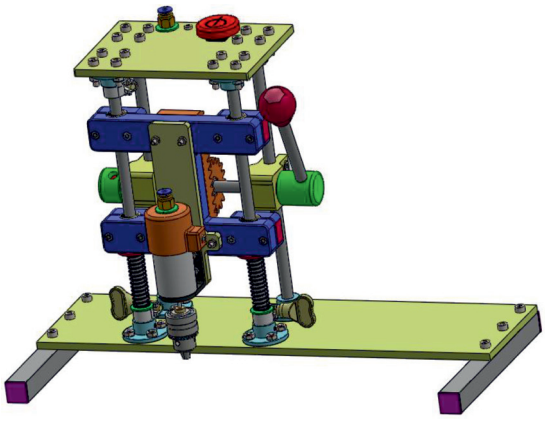


Рис. 24. Сборочная модель станка (вид спереди)

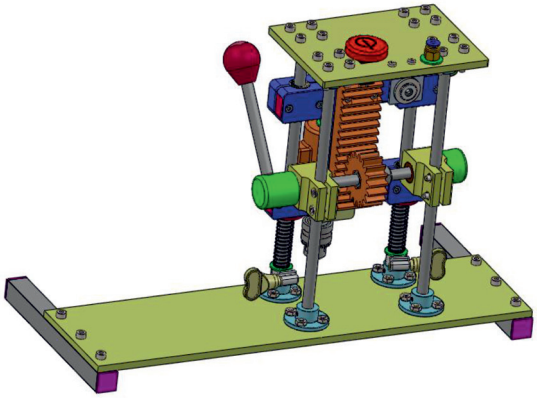


Рис. 25. Сборочная модель станка (вид сзади)

На сборочном чертеже не показана фторопластовая трубка с проводами соединяющая два фитинга, поскольку она является гибкой и ее точное положение относительно других деталей не является важным.

На сборочном чертеже показаны червячные хомуты. Они необходимы для регулирования положения слайдера в крайних верхней и нижней точках.

В процессе создания сборочной модели изменялись размеры некоторых деталей, расположение и диаметры отверстий, вырезов и т.п. Таким образом, создание сборочной модели позволило выявить ошибки при разработке деталей, убедится в правильности всей конструкции и избежать переделок станка.

Глава 4. Сборка станка

Сборка станка не вызывает затруднений, поскольку, предварительно была выполнена сборка станка в компьютерной программе. Необходимо лишь в правильной последовательности установить и закрепить детали. Фотографии станка показаны на рис. 26 и 27.

Заключение

В ходе выполнения проекта, я познакомился с устройством сверлильных станков. Разработал и изготовил детали станка. Выполнил сборку модели станка в программе Solidworks. Собрал и испытал станок.

По окончании проекта можно сделать вывод, что самостоятельная разработка сверлильного станка для печатных плат и его изготовление являются, хотя и сложной инженерной задачей, но вполне выполнимой. При этом стоимость самодельного станка не высока, а качество хорошее.

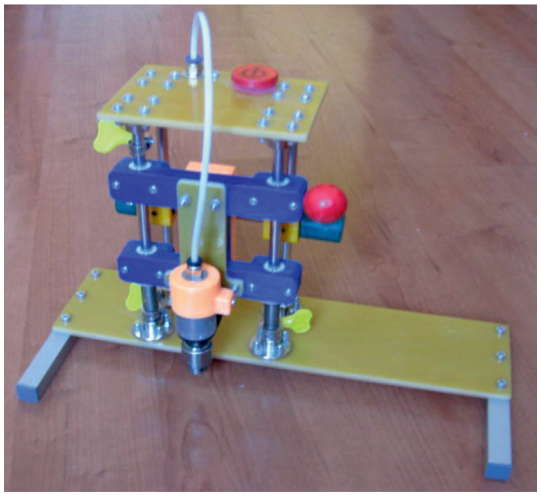


Рис. 26. Готовый станок (вид спереди)

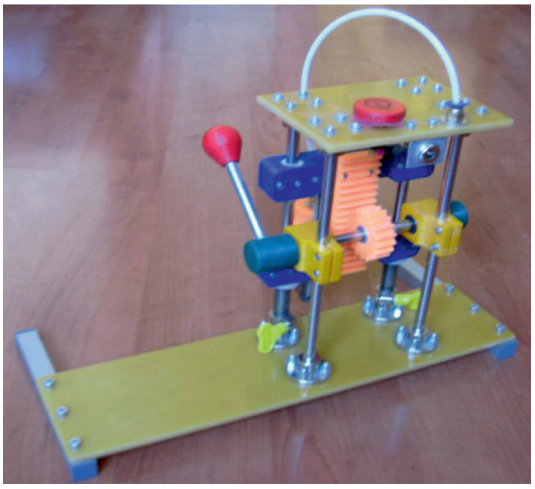


Рис. 27. Готовый станок (вид сзади)

Список литературы

1. https://ru.aliexpress.com/item/220-V-680-W/32892046471.html?spm=a2g0v.search0104.3.31.7d9c52edXYZvzb&ws_ab_test=searchweb0_0%2Csearch web201602_10_10065_10068_319_317_10696_453_10084_454_10083_10618_10307_10301_537_536_10902_10059_10884_10889_10887_321_322_10915_10103_10914_10911_10910%2Csearchweb201603_56%2CppcSwitch_0&algo_pvid=2d032872-fe62-486e-9737-20c22ed1c273&algo_expid=2d032872-fe62-486e-9737-20c22ed1c273-4. Дата обращения: 31.03.2019.

2. Васильев А.И. 3D-принтер Prusa I3. Сборка, настройка и модернизация // Старт в науке. 2018. № 5. URL: http://www.science-start.ru/ru/article/view?id=1268

3. http://www.cb-online.ru/3d-modely/mehanika-3d/tokarniye-patrony/ . Дата обращения: 20.01.2018.

4. http://www.cb-online.ru/download/xomut/ Дата обращения: 15.01.2018.

5. https://www.leninsw.info/2017/10/solidworks-spring.html Дата обращения: 15.01.2018.

КНИГА «РУССКАЯ ПЕЧЬ»

Волкова Е.Р., Серг Я.В., Фурсов А.Д., Шевчук П.С.

г. Голицыно Московской обл., МБОУ Голицынская СОШ № 1, 3 В класс

Руководитель: Холопова И.В., учитель начальных классов, МБОУ Голицынская СОШ № 1, г. Голицыно Московской обл.

Данная статья является реферативным изложением основной работы. Полный текст научной работы, приложения, иллюстрации и иные дополнительные материалы доступны на сайте VII Международного конкурса научно-исследовательских и творческих работ учащихся «Старт в науке» по ссылке: https://school-science.ru/7/16/39246.

Маленький домик, русская печка, пол деревянный, лавка и свечка, Котик-мурлыка, муж работящий – вот оно счастье! Нет его слаще!

М-ф «Летучий корабль»

Цель работы:

Выполнить творческую работу всем классом: поделки, стихи, рассказы, загадки на тему «Русская печь». Изучить историю Русской печи. И по итогам проведенной работы изготовить книгу «Русская печь».

Задачи проекта: Познакомиться с историей возникновения печи; Изучить историю появления печи на Руси; Дать определение – что такое Русская печь. Узнать виды использования и строение Русской печи; Узнать о роли печи в русской культуре и фольклоре; Дать определение – что такое книга; Узнать о видах и материалах, которые используются при изготовлении книг; Рассмотреть и определить роль книги в жизни человека; Изучить виды изготовления книг своими руками; Развивать творческое воображение, творческие способности; Выполнить подготовительную работу всем классом и с родителями – выполнить поделки, сочинить стихи и загадки, написать рассказы на тему «Русская печь»; Сделать книгу «Русская печь», в которую войдут фото всех поделок, стихи, загадки и рассказы всего класса.

Этапы исследования:

Начальный этап: Выбор темы. Результат: тема проекта выбрана. Книга «Русская печь».

Подготовительный этап: Анализ и сбор информации об истории возникновения печи; Анализ и сбор информации об истории появления Русской печи; Анализ и сбор информации об упоминании Русской печи в культуре и фольклоре России; Анализ и сбор информации об книгах и их роли в жизни человека; Изучение технологий и материалов, которые используют при изготовлении книг; Исторические данные; Интересные факты. Результат: Информация собрана и обработана.

Основной этап: Создание реферата; Создание презентации; Подготовка практической работы – поделки, стихи, загадки, рассказы на тему «Русская печь»; Практическая работа – изготовление книги «Русская печь». Результат: поделки изготовлены; стихи, рассказы, загадки написаны; реферат и презентация созданы; книга – изготовлена.

Заключительный этап: Защита проекта; Характер контактов в процессе выполнения работы (большая группа, внутри-школьный). Результат: выступление перед учащимися начальных классов, защита проекта на школьной научно – практической конференции.

Актуальность проекта:

О достоинствах русской печи можно писать сколь угодно много. Один только тот исторический факт, что на Руси не одну сотню лет строили такие печи говорит об огромной важности этого атрибута старины.

История русской печи насчитывает не одну сотню лет. Несмотря на это русская печь успешно дожила до нашего времени, зачастую ее можно встретить ещё во многих и многих деревнях и городках России. Любители старины и уюта не прочь иметь такую печь и в загородных домах и дачах. Откуда такая многовековая популярность? В какой то степени русская печь является символом Руси и является целым явлением восточнославянской культуры, олицетворением русского духа.

I. Теоретический раздел.

1. Что такое печь. [6]

Печь – это устройство, в котором в результате горения топлива генерируется тепло, используемое для отопления, приготовления пищи или для различных производственных нужд. Печи относятся к так называемым закрытым нагревательным приборам (закрытым очагам).

По назначению печи бывают: домашние (для бытовых целей – отопления или при-

готовления пищи) и промышленные (для изготовления чего-либо в промышленных целях).

Домашние печи используются для отопления помещений и приготовления пищи. Например: русская печь; шведка (кирпичная печь для отопления жилых помещений и приготовления пищи); голландка – кирпичная печь для отопления помещений; печь Утермарка – кирпичная печь для отопления помещений; банная печь – печь для нагрева помещения бани; буржуйка – металлическая печь для обогрева помещения. (Приложение 1)

Промышленные печи используются в различных отраслях промышленности для изготовления каких-либо изделий: плавки металла, обжига керамики, выпечки хлеба и других. (Приложение 2)

По материалам изготовления печи бывают: глинобитные (изготавливаются из глины); кирпичные (из глиняного кирпича); каменные (из природного камня), металлические (например буржуйка и печь Франклина). (Приложение 3)

По виду топлива печи бывают: твёрдотопливные, работающие на дровах, древесном, каменном, буром угле или торфе; на жидком топливе: керосине, мазуте, нефти и др.; на газообразном топливе: в основном природном газе; электрические.

2. История возникновения печи. (Приложение 4)

Люди научились обращаться с огнём ещё до возникновения первых цивилизаций. Первые специально оборудованные места для его разведения, очаги, представляли собой открытые площадки, на которых горели костры. Такими они оставались практически до бронзового века, когда кому-то пришла мысль окружить огонь стенками, сделав очаг закрытым, то есть превратить в печь. [3]

Роль первых теплоаккумуляторов (Теплоаккумулятор – устройство для накопления тепла с целью его дальнейшего использования) играли обычные камни. Из них вокруг площадок, на которых разводился огонь, стали возводить стенки. Так появились первые печи, вернее, их подобие. Первые же попытки создания печей в современном понимании будут предприняты лишь незадолго до начала нашей эры. На Дальнем Востоке появится кан (Кан – древняя варочно-отопительная печь-лежанка. Впервые появилась на Дальнем Востоке), а в Европе гипокауст (Гипокауст – древняя теплонакопительная печь. Появилась примерно в одно время с каном на европейском континенте).

Кан – представлял собой варочно-отопительную печь-лежанку – своеобразную кровать с подогревом, на которой также готовили. Нагретая лежанка продолжала излучать тепло и после протопки печи.

Гипокауст изначально был теплонакопительной печью, но впоследствии эволюционировал в систему центрального воздушного отопления. Он представлял собой печь, подключённую к системе воздушных каналов. По ним в отапливаемые помещения шёл нагретый этой печью воздух, который выступал в роли теплоносителя.

В X веке появляются дымоходы. Появление систем дымоудаления, сокращающих до минимума попадание продуктов горения в помещения, трудно переоценить. А размещение дымоходов в стенах или за ними позволило переместить открытый очаг из центра помещения к стене. Так появился пристенный очаг с дымоходом, то есть камин начал приобретать привычный нам вид.

Проходит время, домашние очаги меняются ещё больше. Меняются и материалы, из которых их изготавливают. XVIII век был отмечен ещё одним новшеством. Появляются печные фабрики. В Европе налаживается промышленное производство готовых комплектов печей. Благодаря этому печное отопление оказывается конкурентноспособным и оказывает сопротивление даже водяному отоплению вплоть до второй половины XX века.

3. Русская печь.

3.1 История появления Русской печи.

На территории европейской части России примитивные печи входят в обиход в VI-VII веках. Это были печи прямоугольной или подковообразной формы, сложенные из камней и камнями же перекрытые. Как правило, каменная кладка осуществлялась насухую, иногда стыки между камнями промазывались глиной. Тогда же появились печи, целиком вырезанные в глиняных останцах. Эти печи, они были прямоугольными, получили название глиняных.

С X века начинают распространяться круглые глинобитные печи. Они быстро вытесняют глиняные печи и, постепенно, также печи-каменки. Для удобства пользования, перед такими печами вырывали ямы, в которые мог спуститься по ступенькам человек. Со временем глинобитные печи начинают строить также на земляном цоколе, в стенки которого часто закладывали камни. [5]

С момента своего появления русская печь перетерпела много изменений. Первые конструкции XV века были глинобитны-

ми и не имели трубы. Поскольку сильный огонь в ней не разводился из-за опасности пожара, она «курилась» на малом огне, поэтому называлась курной. Топили печь «по-чёрному»: дым, заполнив помещение, выходил через входную дверь, а холодный воздух от порога поступал внутрь дома. Потом стали прорубать отверстие в стене под потолком. Когда печь не топилась, это отверстие затыкалось. Дым оседал толстым слоем копоти на потолке. Отсюда пошли русские выражения: дым столбом, дым коромыслом.

Чёрные печи часто становились причиной пожара, поэтому Пётр Первый в 1718 году издал указ, запрещающий строительство курных печей и деревянных труб. Хотя на дальних сибирских поселениях курные печи строились до конца 19 века. [2]

Когда получили широкое распространение огнеупорные кирпичи, русские печки обзавелись трубами. Русская печь с кирпичной трубой называется «белой», и топят её по-белому. Конструкция такой печи оказалась столь удачной, что с момента появления её, она не менялась, особенно в деревне. Усовершенствовались лишь отдельные её детали.

3.2 Строение Русской печи. Виды использования.

Русская печь являлась одной из характерных принадлежностей крестьянского жилища. Основные ее разновидности были связаны со способом топки избы (с трубой или без трубы) и характером используемого для постройки материала (глина или кирпич). [1]

Строение Русской печи (Приложение 5) [9]. Конструктивно в русской печи можно выделить следующие элементы: Шесток – место, находящееся впереди устья русской печки; Заслонка – железное полотно, которое закрывает проход в горнило; Задвижка – пластинка из металла, регулирующая тягу; Труба – путь, благодаря которому дым может попадать на улицу; Лежанка – место, предназначенное для сна и лежания; Горнило – место, в котором сначала подготавливают топливо или же дрова, чтобы в последующем приготовить пищу; Свод – место, находящееся на самом верху горнильной области; Под – самый низкий спой «корыта», обеспечивающий прочность установки, строится из стесанного заранее кирпича по цилиндрической поверхности; Щека – внешняя стена горнил; Устье – место, составляющее расстояние между щечками; Запечек – расстояние от печи до стены. Опечье – основание печки; Подшесток – место, где хранятся кухонные инструменты; Подпечек – помещение для хранения дров.

Использование Русской печи [6]:

– *Приготовление пищи.* В печи варили, парили, жарили, пекли, грели и «томили». Благодаря большой теплоёмкости русской печи температура в ней убывает постепенно в течение длительного времени, что благоприятствует получению хорошей выпечки и хлебов.

– *Отопление.* Обычно печь начинали топить с середины октября (с Покрова) и топили до апреля (до Благовещенья) или мая. Русская печь располагалась практически в центре комнаты и прогревала её равномерно. На печи устраивался лежак (лежанка) – наиболее тёплое место в доме.

3.3 Печь в русской культуре и фольклоре. (Приложение 6)

В сознании людей печь связывалась с родным домом, отчиной, семьей, прадедами. «Печь нам мать родная», «Кто на печи сидел, тот уже не гость, а свой» – считали русские крестьяне. Ощущение связи печи с хозяевами дома было настолько сильным, что хозяина дома называли «дымной шапкой», а от хорошей хозяйки, по поверью, пахнет дымом. [4]

По представлениям крестьян, печь требовала к себе большого уважения. Если кто-нибудь в доме начинал ссориться, то, чтобы утихомирить раскричавшихся людей, укоризненно говорили: «Печь в избе!».

Русский народ крепко сохранил память о русской печке. Великое значение печки для русского человека доказывает большое количество упоминаний в русском фольклоре, прежде всего в пословицах и поговорках.

Любил народ печку русскую. Печь являлась важнейшим элементом русского быта. Перечитывая русские народные сказки, мы видим, что печке в жизни народа отводилось особое место. Положительные персонажи сказок часто любят сидеть или лежать на печи. Илья Муромец провел на ней 33 года своей жизни. Емеля, не желая покидать уютную лежанку, ездил на печи верхом. Такую же любовь к печи обнаруживает и Баба-Яга. Печка иногда наделяется человеческими чертами, способностью разговаривать: например, в сказке «Гуси-лебеди» девочка в поисках пропавшего брата набредает на печь, стоящую в чистом поле, и спрашивает у нее совета. Печь предлагает ей отведать пирожков, а впоследствии, на обратном пути, прячет девочку от погони.

Связанные с печкой выражения характеризовали и людей, качество их характера. Так, о никчемном человеке говорили «Сам

на печке, нос в горшочке, а язык на речке». О слабом и безвольном отзывались: «Всем бит, и о печку бит, разве только печкой не бит». Над человеком, который взялся не за свое дело подшучивали: «Петр в печке пек печенье, да перепек всю выпечку». Про опытного человека говорили: «Он из семи печей хлебы едал», а о счастливых, что они «родились в печи».

С печью связано так же множество суеверий. К примеру, на ночь в печь клали полено и сосуд с водой, чтобы печь и огонь не испытывали нужды ни в еде ни в питье. Не давали никому углей из печи – уйдет достаток! [9]

Печь была вторым по значению «центром святости» в доме – после красного, Божьего угла, а может быть, даже и первым. Она играла главную роль во внутреннем пространстве русского жилища на протяжении всех этапов его существования. Недаром помещение, где стояла русская печь, называли «избой, истопкой». Печь кормила, поила, лечила и утепляла. Она нужна была в любом возрасте, в любом состоянии и положении. Остывала печь только вместе с гибелью всей семьи или дома.

4. Что такое книга. Изготовление книг своими руками.

Книга – один из видов печатной продукции: непериодическое издание, состоящее из сброшюрованных или отдельных бумажных листов (страниц) или тетрадей, на которых нанесена типографским или рукописным способом текстовая и графическая (иллюстрации) информация, имеющее, как правило, твердый переплет. [6]

Книга играет огромную и наиболее важную роль в жизни человека. В давние времена книга считалась бесценным источником информации, самым древним способом передачи знаний, но сейчас книги пользуются наименьшей популярностью. Ведь стало на много легче найти информацию в других источниках, и люди стали забывать о существование книг, но все же мир информационных технологий не сможет заменить и вытеснить книги. [7]

Создать книгу – это искусство. Над книгой трудится огромное число людей. Изготовление книги включает в себя множество технологических процессов, каждый из которых – воплощение ума, труда мастеров и достижений науки и техники.

В наше время любую книгу можно прочитать в электронном виде. Но часто возникает желание почитать творение на бумаге, а не на планшете или компьютере. Некоторые произведения невозможно найти книжного формата, но мы в них нуждаемся и не можем каждый раз искать в интернете, ведь это неудобно, в таком случае можно сделать книгу своими руками. [8]

Выполнить можно самые разнообразные варианты книг. Это могут быть: книжки из картона и бумаги; из рисунков; книжки-гербарии; книжки со звуком (с колокольчиками, пищалками и пр.); книжки-конструкторы; объемные книжки из ткани или фетра; в технике скрапбукинг с памятными фотографиями; книжки-гармошки с загадками; небольшие сборники сказок или рассказов; книжки с твердым, мягким или кожаным переплетом. На что фантазии хватит! (Приложение 7)

Создание книги своими руками очень простой, интересный и увлекательный процесс. Самостоятельное изготовление книги сохранит ваш бюджет. А также книга, сделанная своими руками, может быть прекрасным подарком для любимого и родного человека или близкого лучшего друга.

II. Практический раздел.

1. Идея создания книги «Русская печь».

Мы всем классом были в Этномире в Калужской области. Там мы увидели огромную печь, угостились выпечкой из нее, заинтересовались и решили изучить историю появления Русской печи. На уроках внеурочной деятельности мы изучали историю возникновения печи. На уроке русского языка по теме: «Творческая работа» мы решили сочинить загадки, стихотворения, сказки или рассказы на тему «Русская печь». Часть наших творческих сочинений мы придумали в классе на уроках русского языка и дальше наша работа продолжилась дома. Некоторые из учеников с помощью родителей решили дополнительно дома изготовить поделки на тему русской печки. На уроке окружающего мира мы изучали тему «Откуда в наш дом приходит тепло» и там тоже одним из источников тепла была изучаемая нами Печь! Еще, на уроке рисования мы рисовали Куб и потом из него вырисовывали русскую печку. Это было очень интересно!

После всего этого у нас появилась идея! Все наши творческие работы (рисунки, стихи, загадки, рассказы) мы решили поместить в книжку, сделанную своими руками. В нее также решили поместить фото поделок, сделанных своими руками.

2. Подготовка к работе.

1. Выбор техники.

При выборе техники изготовления мы решили использовать технику изготовления книги из картона и бумаги с элементами скрапбукинга.

2. Выбор сюжета.

Сюжет, как было описано выше, был выбран не случайно. Идея русской печи пришла с посещением Этномира в Калужской области. После чего мы начали изучать данную тему. Было выполнено много творческих работ. После чего мы решили объединить все наши труды в одну книгу.

3. Подготовка материалов.

Для работы мы подготовили: картон и бумагу; клей ПВА и клей для стыков обоев; кисточки для клея; карандаши, ножницы, скотч; 2 вида тесьмы – узкую и широкую; наши рисунки и фотографии поделок; наши стихотворения, загадки и рассказ (Приложение 10); техническое обеспечение: компьютер, принтер.

Весь подготовленный материал использовали для изготовления книги.

3. Изготовление книги «Русская печь».

Этапы работы (Приложение 8):

– Подготовительный этап.

Подготовка творческих работ и фото поделок для наполнения книги. Ученики класса подготовили рисунки, стихи, загадки и рассказы собственного сочинения на тему «Русская печь». Также были выполнены поделки русских печек, после чего мы сфотографировали эти поделки и распечатали фото на принтере в формате А4. Книгу решили сделать в вертикальном формате А3 в виде книжки-раскладушки.

– Подготовка материалов для изготовления книги.

Для страниц книги подготовили синий плотный картон формата А3. Также приготовили ножницы, клей и кисточки для клея, скотч, тесьму.

– Подготовка и изготовление элементов книги.

Все произведения собственного сочинения и фото поделок распечатали на принтере в горизонтальном формате А4 и подрезали там где это было необходимо. Рисунки также подготовили к наклеиванию, подрезали немного по бокам те рисунки, которые не помещались на страницу книги.

– Изготовление страниц книги.

На каждую страницу мы на одну половину наклеивали по рисунку или фотографии поделки, на вторую половину наклеивали распечатанные и вырезанные произведения – стихи, загадки, рассказы. Также набрали на компьютере, распечатали и вырезали полоски с авторами поделок и наклеили их под фотографиями. Еще сделали страницу с содержанием книги и последнюю страницу со списком авторов всех работ, которые вошли в книгу.

– Изготовление обложки – первой страницы с названием книги.

Для обложки книги выбрали самый красивый рисунок Русской печки из всех имеющихся, наклеили его по центру. Написали название книги на картоне, вырезали и наклеили сверху над рисунком. Украсить обложку решила тесьмой. Для этого сделали дыроколом дырочки по краям обложки и как бы прошили обложку по бокам с трех сторон красивой узкой тесьмой белого цвета.

– Изготовление книги.

Все подготовленные страницы книги склеивали по очереди с обратной стороны широким скотчем. Далее складывали страницы книги то в одну сторону, то в другую, чтоб получилась книжка-раскладушка.

– Изготовление середины – 3д-страницы с изображением печки.

В середине книги решили сделать из двух страниц 3д-разворот книги. Для этого заранее продумала как сделать печь, чтоб она выдвигалась вперед при открытии страницы. После чего на трех отдельных листах подготовили рисунки для этих страниц, потом их вырезали и наклеили.

– Украшение книги.

Книгу решили украсить также тесьмой. Для этого наклеивали красивую широкую тесьму в русском стиле на стыки книжки с лицевой стороны.

После кропотливой работы наша книжка готова!

Заключение

Русская печь – слышишь слова, и сразу веет стариной, теплом и уютом. Кажется, что лучше печи ничего до сих пор не придумано, и она по праву с давних времен занимает самое важное место в доме. Недаром говорится: «Печь греет и варит, печет и жарит. Она накормит, обсушит и порадует душу». Русский народ крепко сохранил память о русской печке.

Русская печь – это связь с предками! Многие люди остаются верны традициям своих предков и в своих домах используют для обогрева помещения печи и камины. Времена меняются, технологии изменяются становятся более совершенными, но народные традиции остаются!

Работая над данным проектом, мы узнали много нового: мы познакомились с историей возникновения печи, с появлением печи на Руси, изучили конструкцию русской печи. Также познакомились с понятием «книга», что это такое, какое значение книга имеет для человека. Ознакомились с техниками изготовления книг своими руками. В итоге мы изготовили книгу «Русская печь» своими руками.

Мы с руководителем определили практическую и социальную значимость проекта:

Практическая значимость проекта: данная книга может быть использована на уроках технологии, как образец для создания различных поделок своими руками; на уроках окружающего мира, как знакомство с отопительной конструкцией наших предков, как один из видов знакомства с бытом людей и основным источником тепла в доме и бережном отношение к окружающей среде; на уроках литературы, как познавательную книгу. В результате: мы достигли своей цели – сделали оригинальную, полезную вещь для класса и школьной медиатеки.

Социальная значимость проекта: мы комплексно представили системно – деятельную технологию работы над проектом: определение темы, изучение материала, выполнение практического задания, научное оформление работы, представление продукта проекта. Работа особенно ценна тем, что мы выбрали очень интересное направление проекта: наша работа была изготовлена для учащихся начальной школы. Своей работой мы захотели вдохновить других ребят к созданию творческих работ. Это значит, что мы внесли свой маленький вклад: связали свои творческие способности и учебный процесс.

Это безусловно был замечательный опыт для нас, ведь все, что делается руками и с любовью, имеет огромное значение, обладает душевной теплотой и смело может называться искусством!

В процессе выполнения работы нам помогали: наши родители – Каримова Юлия Сергеевна, Казакова Ольга Сергеевна, Серг Эльвина Владиленовна, Шевчук Вера Викторовна и наш классный руководитель – Холопова Ирина Валерьевна, учитель начальных классов МБОУ Голицынской СОШ № 1.

В итоге мы решили заказать небольшой тираж нашей книги в типографии для того, чтобы все желающие могли оставить себе на память книжку «Русская печь». Мы вложили свои умения, талант и душу в эту работу. Проделали огромную интересную работу. Мы очень надеемся, что наша книга «Русская печь» вам понравится!

Приложение № 1

Домашние печи

1. Кирпичная оштукатуренная и побеленная русская печь

2. Шведка

3. Голландка

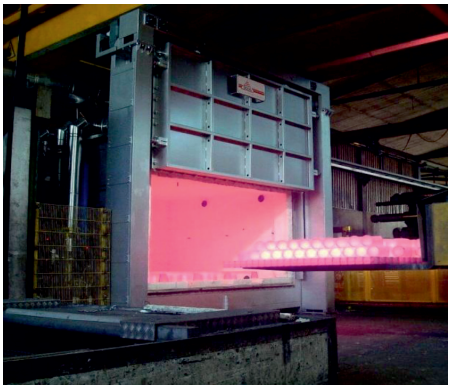
4. Печь Утермарка

5. Буржуйка

6. Банная печь

Приложение № 2

Промышленные печи



1. Муфельная печь

2. Плавильная печь

Приложение № 3

Виды печей по материалам изготовления

1. Глинобитная печь

2. Кирпичная печь

3. Каменная печь

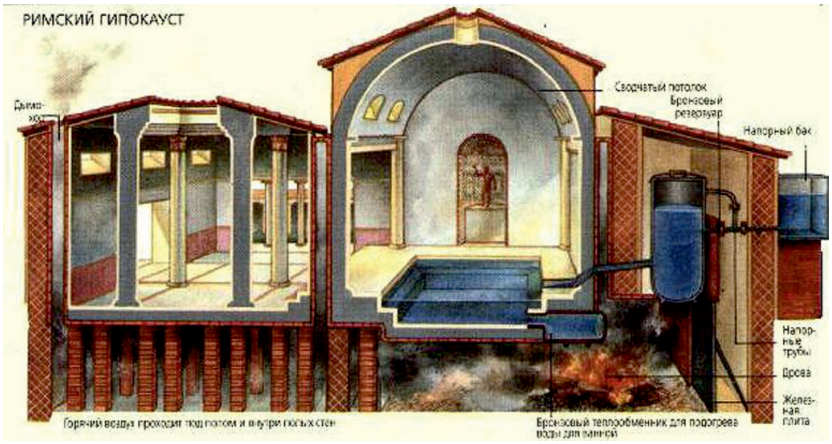
4. Металлическая печь

Приложение № 4

История возникновения печи

1. Первые очаги

2. Кан

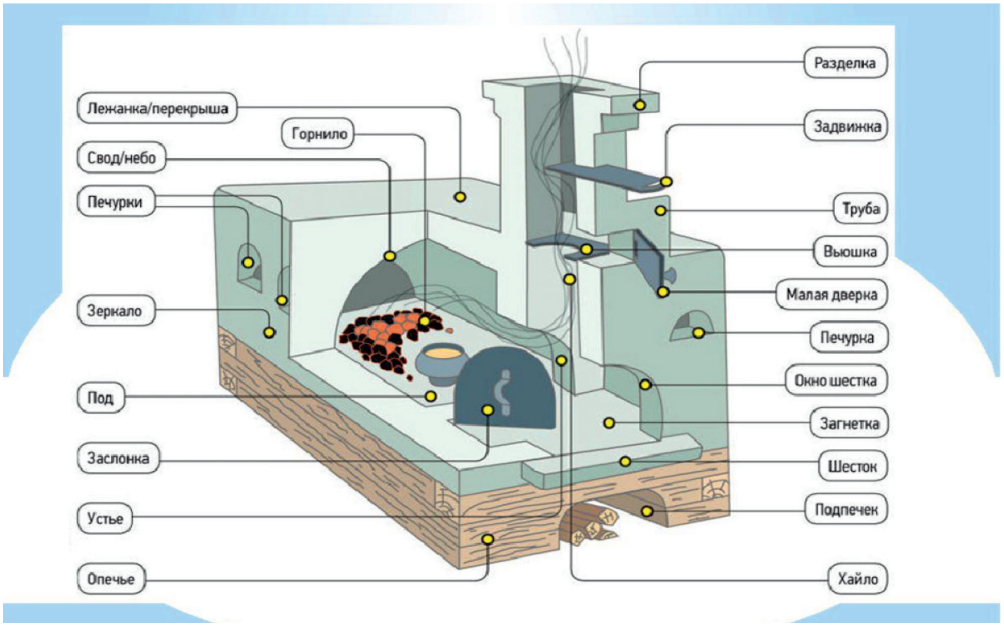


3. Римский гипокауст

Приложение № 5

Русская печь

1. Русская печь с лежанкой



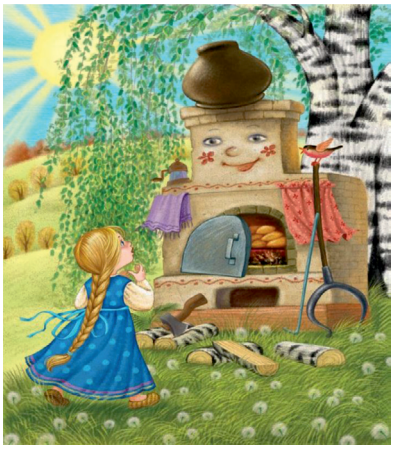
2. Строение русской печи

Приложение № 6

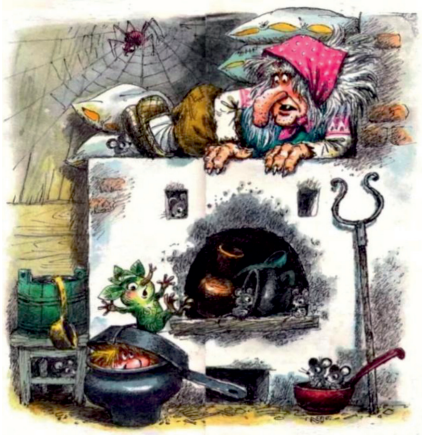
Русская печь в фольклоре

1. Илья Муромец на печи

2. Емеля на печи



3. Печь в сказке «Гуси-лебеди»



4. Баба-Яга на печи

Приложение № 7

Из чего состоит книга

Список литературы

1. Баранов Д.А., Баранова О.Г. и др. «Русская изба. Иллюстрированная энциклопедия». С-П., «Искусство-СПБ», 2004. 376 с.

2. Бежкович А.С, Жегалова С.К. и др. «Хозяйство и быт русских крестьян». М.: «Советская Россия», 1959. 257 с.

3. Козлов А.А. «История печного отопления в России. Камины и печи». М.: «АНКО», 2017. 164 с.

4. Федотов Г.Я. «Русская печь». М.: «ЭКСМО», 2003. 280 с.

5. Шангина И.И. «Русский традиционный быт. Энциклопедический словарь». С-П., «Азбука классика», 2003. 688 с.

6. Википедия: https://ru.wikipedia.org/wiki/wiki/Печь, https://ru.wikipedia.org/wiki/wiki/Русская печь, https://ru.wikipedia.org/wiki/wiki/Книга

7. Книга в жизни человека: http://tululu.org/article/22, https://literaguru.ru/rol-knigi-v-zhizni-cheloveka/

8. Книга своими руками: https://sam.mirtesen.ru/blog/43344969020/Kak-sdelat-knigu-svoimi-rukami?nr=1, https://decorator.guru/dekor-tvorchestvo/bumaga/kak-sdelat-originalnuyu-knigu-svoimi-rukami.html.

9. Русская печь: http://pechnoedelo.com/otopitelno-varochnye/ustroystvo-vidy-russkikh.html, https://www.forumhouse.ru/articles/house/7175.

ЛУНА – СПУТНИК ЗЕМЛИ

Першин И.С.

г. Киселевск Кемеровской обл., Лицей № 1, 7 класс

Руководитель: Жеребцова Н.Д., учитель физики, Лицей № 1, г. Киселевск Кемеровской обл.

Луна – это естественный спутник Земли, являющийся самым ярким объектом в ночном небе. Луна сама не светится, и мы видим ее только тогда, когда она освещена Солнцем. Если наблюдать за Луной в течении месяца, то можно заметить, что Луна всегда видна по-разному.

Еще в детстве у меня появилось увлечение – Астрономия. И чем старше я становился, тем больше вопросов у меня возникает. И Луна – один из них.

Актуальность: Луна – единственный спутник Земли и единственный внеземной мир, который посетили люди. Человека всегда интересовала наша «соседка» Луна, ведь она оказывает воздействие на нашу планету и на живые организмы, живущие на Земле.

Гипотеза: Вид Луны на небе зависит от взаимного расположения Луны, Земли и Солнца, а также от вращения Луны вокруг Земли. Луна оказывает влияние на человека.

Цель: Больше узнать о спутнике Земли, пронаблюдать за изменениями формы Луны и проверить информацию о ее влиянии на организм человека.

Задачи:

1. Собрать научную информацию о спутнике Земли – Луне.
2. Пронаблюдать за изменениями формы фаз Луны в течении лунного месяца.
3. Изучить влияние смены лунных фаз на человека.

Объект исследования: спутник Земли

Предмет исследования: Луна

Методы исследования:

1. Теоретический
2. Анализ-синтез собранной информации
3. Наблюдения

Практическая значимость: состоит в применении полученных результатов для объяснения природных явлений и для возможности привести свою жизнь в гармонию с природой.

Теоретическая часть

Происхождение Луны

Галилео Галилей в 1609 году обнаружил на Луне горы и кратеры, разглядев в телескоп отбрасываемые ими тени. На основании своих наблюдений Галилей пришёл к выводу, что Луна является каменистым телом, как и Земля. С тех пор над загадкой образования Луны размышляли многие поколения учёных, начиная с Иммануила Кантаи Рене Декарта. С начала семнадцатого века и до середины двадцатого века было выдвинуто несколько основных гипотез, о происхождении Луны.

Первую научную теорию возникновения Луны выдвинул в 1878 году британский астроном Джордж Говард Дарвин. Согласно этой теории, Луна отделилась от Земли в виде магматического сгустка под действием центробежных сил.

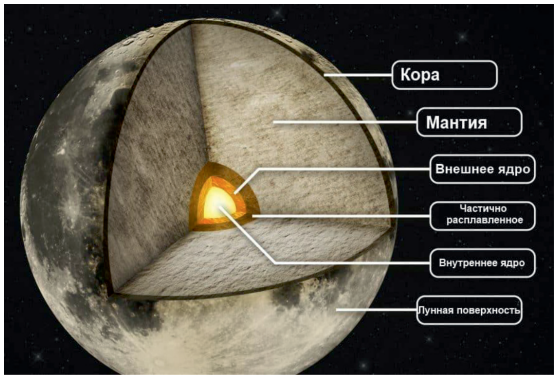
Альтернативная «теория захвата» предполагала существование Луны как отдельной планетезимали, захваченной гравитационным полем Земли. Теория совместного формирования предполагает одновременное формирование Земли и Луны из единого массива мелких обломков породы. Анализ грунта, доставленного миссией Апполон, показал, что лунный грунт по составу значительно отличается от земного. Кроме того, современные компьютерные модели показали нереальность отделения от Земли массивного тела под действием центробежных сил.

Главная теория состоит в ударе. Полагают, что в прото – Землю влетел крупный объект (Тейя) 4.5 млрд. лет назад. Вырванный материал начал вращаться по нашему орбитальному пути и сформировал Луну. Это подтверждают и компьютерные модели [3].

1.2 Форма Луны

Луна охладилась и затвердела около 4 млрд лет назад, и действие приливных и вращательных сил прекратилось. В 1898 году была в первый раз предложена идея о замерзшей вращающейся выпуклости, известной под названием «ископаемой выпуклости». Кроме того на Луну действуют приливы и отливы, связанные гравитационным притяжением Земли. Все вместе придает Луне форму, напоминающую лимон. Но эта теория не может в полной мере объяснить текущую форму Луны. Сложности в изучении формы Луны вызваны наличием больших бассейнов и кратеров, созданных мощными воздействия, которые деформировали лунную кору и выбрасывали большое количество материала. [7]

Строение Луны



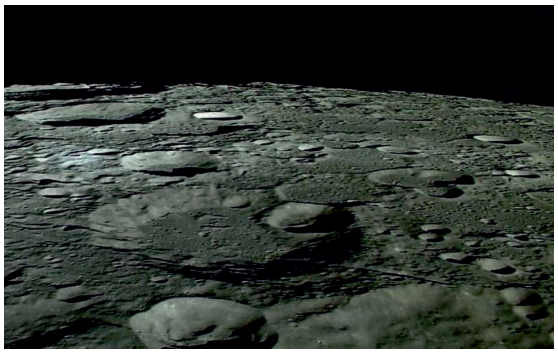
Строение Луны еще точно не изучено. Мы знаем, что представляет собою поверхностный слой. Внешний слой – кора толщиной около 60 км. Кора сложена изверженными кристаллическими горными породами – базальтами. Содержит кислород, железо, алюминий, кремний, кальций и магний. Среди микроэлементов присутствуют: калий, титан, водород, уран. Под корой расположена мантия, в центре ядро. О составе внутренних слоев можно лишь догадываться [4]

Лунный рельеф

На Луне нет атмосферы. Рельеф не защищен от метеоритов, на её поверхности не происходит эрозии горных пород, и нет пыли. Дело в том, что в безвоздушном пространстве любая пыль быстро склеивается в пористую массу подобно пемзе. Лунный ландшафт, строгий и торжественный.

Поверхность испещрена кратерами, как крупными горными цирками, так и мелкими с булавочную головку. Они имеют как метеоритное, так и вулканическое происхождение. Края у скал острые. Тени, которые отбрасывают скалы, четкие и черные.

Лунный грунт темного, практически черного цвета. Если бы на Луне была светлая почва, то у нас на Земле в лунную ночь было бы светло как днем.

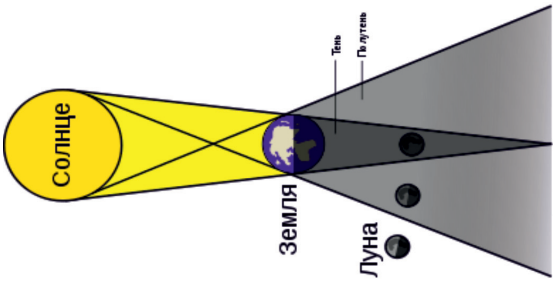


В лунных породах преобладают силикаты и оксиды, встречаются фосфаты, сульфиды, карбиды и фосфиды. На Луне практически нет минералов. На видимой стороне Луны – той, что всегда повернута к Земле, – бросаются в глаза темные области, названные астрономами прошлого морями (по-латински mare). Выделяют 21 море: море Кризисов, море Плодородия (Изобилия), море Нектара, море Спокойствия, море Пены, море Ясности, море Дождей, море Холода, море Паров, море Облаков, море Влажности, море Смита, море Восточное, море Москвы, море Краевое, море Южное, море Мечты, Океан Бурь, Залив Центральный, Залив Зноя (Волнений), Залив Росы [1].

1.5. Лунные затмения

Лунное затмение – затмение, которое наступает, когда Луна входит в конус тени, отбрасываемой Землёй. Диаметр пятна тени Земли на расстоянии 363 000 км (минимальное расстояние Луны от Земли) составляет около 2,6 диаметра Луны, поэтому Луна может быть затенена целиком.

Луна во время затмения полностью входит в тень Земли, говорят о *полном лунном затмении*, когда частично – о *частном затмении*. Если Луна входит только в полутень Земли, говорят о *частном полутеневом затмении*. Необходимыми условиями наступления лунного затмения являются полнолуние и близость Луны к узлу её орбиты (то есть к точке, где орбита Луны пересекает плоскость эклиптики); лунное затмение происходит, когда выполняются одновременно оба эти условия [3].



Приливы и отливы

Приливы и отливы – периодические колебания уровня океана или моря, являющиеся результатом воздействия приливных сил Луны и Солнца. Приливы и отливы вызывают изменения в высоте уровня моря, а также периодические течения, известные как прили́вные течения, делающие предсказание приливов важным для прибрежной навигации.

Интенсивность этих явлений зависит от многих факторов, однако наиболее важным из них является степень связи водоёмов с мировым океаном. Чем более замкнут водоём, тем меньше степень проявления приливо-отливных явлений. Так, например, в Балтийском, Черном и Каспийском морях эти явления практически не заметны.

С другой стороны, если в месте образования прилива достаточно большой амплитуды имеется сужающийся залив или устье реки, это может привести к образованию мощной приливной волны (приливного бора), которая поднимается вверх по течению реки, иногда на сотни километров [2].

Смена лунных фаз

Луна, находясь на расстоянии 384.399 км от Земли, Луна обращается вокруг нее в том же направлении, которому Земля вращается вокруг своей оси.

За каждые сутки Луна перемещается относительно звезд примерно на 13°, совершая полный оборот за 27,3 суток. Этот промежуток времени, называется звездным или сидерическим месяцем.

Полный цикл смены лунных фаз составляет 29,5 суток. Этот промежуток времени между двумя последовательными одинаковыми фазами называется синодическим месяцем.

Изменение вида Луны – смена ее фаз – происходит от того, что Луна занимает различные положения относительно Земли и освещающего ее Солнца.

Собственного свечения Луна не имеет, а Солнце освещает только половину лунного шара. Поэтому по мере ее движения по орбите вокруг Земли происходит изменение вида Луны- смена лунных фаз. В какое время суток Луна бывает над горизонтом, каким мы видим обращенное к Земле полушарие Луны- полностью освещенным или частично, – все это зависит от положения Луны на орбите.

Различают 4 основные фазы луны.

– Когда Луна находится между Землей и Солнцем, обращенное к нам ее полушарие не освещается Солнцем, и мы Луны не видим. Эта фаза Луны называется новолунием.

– Когда Земля находится между Солнцем и Луной, все обращенное к нам полушарие Луны ярко освещено Солнцем. Эта фаза называется полнолунием.

– В промежуточных положениях мы видим те или иные части освещенного сбоку полушария Луны: полукруг, более или менее узкий серп. Это первая и последняя четверть [8].

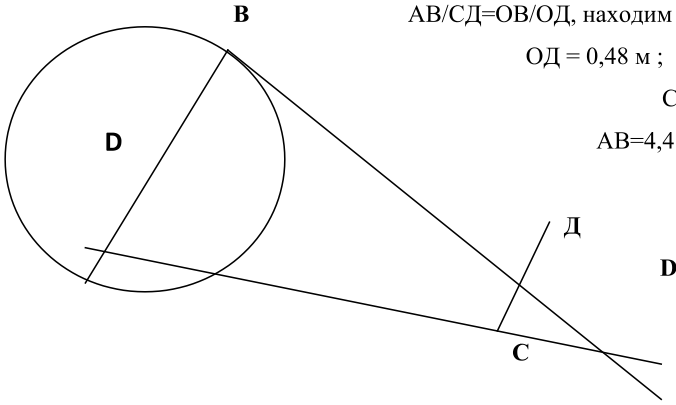
Практическая часть

Определение диаметра Луны

Цель. Вычислить диаметр Луны.

В полнолуние, когда Луну хорошо видно, можно с помощью миллиметровой линейки измерить её диаметр. Для этого берут линейку, держат ее на расстоянии вытянутой руки. Начало линейки совмещают с краем диска Луны, а затем большим пальцем руки отмечают на линейке деление, которое приходиться на второй край светила. Измеряют расстояние от линейки до глаза наблюдателя.[5] Для вычисления диаметра Луны необходимо знать расстояние от глаза наблюдателя до Луны. Необходимую величину, я взял из таблицы величин.

Среднее расстояние от Земли до Луны – $3{,}844 * 10^8$м. Расстояние от линейки до глаза наблюдателя-0,48 м. Треугольник СОД и треугольник АОВ подобны. Из теоремы о подобии треугольников следует:



АВ/СД=ОВ/ОД, находим АВ = СД*ОВ/ОД

ОД = 0,48 м ; ОВ = $3{,}8 * 10^8$ м;

СД = 4,4 мм = $4{,}4 * 10^{-3}$ м

АВ=$4{,}4*10^{-3}$м * $3{,}8*10^8$м / 0,48 м =

= $3{,}48 * 10^6$ м

D = $3{,}48 * 10^6$ м

Вывод: простые расчеты приводят к ответу, значение которого близко к табличному – диаметр Луны равен $3{,}48 * 10^6$ м

Используя справочный материал, я составил таблицу « Основные характеристики Луны» (Приложение 1).

Наблюдение смены лунных фаз

Цель. Наблюдать движение Луны по орбите вокруг Земли.

В течение месяца, каждые 3 дня будем наблюдать за изменением вида Луны. Наблюдения заносим в таблицу.

Дата	Фазы Луны	Вид Луны
07.11.18	Новолуние	
10.11.18	Растущая луна	
13.11.18	Растущая луна	
16.11.18	Первая четверть	
19.11.18	Растущая луна	
22.11.18	Растущая луна	
23.11.18	Полнолуние	

Вывод: Луна действительно движется по орбите вокруг Земли и обращается вокруг нее в том же направлении, в котором Земля вращается вокруг своей оси, что доказывает смена лунных фаз.

Влияние смены лунных фаз на человека

Доказано, что Луна имеет свою силу притяжения на водную оболочку Земли, что объясняет приливы и отливы в морях и океанах. Но ведь и человеческий организм на 80 % состоит из воды. Значит и на человека Луна оказывает свое влияние, притягивая к себе жидкость. И чем больший участок Луны освещен Солнцем, тем больше давление жидкости в организме человека и связанные с этим процессы.

Цель. Проверить на практике влияние фаз Луны на организм человека.

Из классных журналов выписали оценки учеников, за письменные работы, полученные ими в период новолуний и полнолуний за ноябрь, декабрь (2018 г.) и январь (2019 г.) и проанализировали полученные результаты.

Мониторинг качества успеваемости учащихся 7 классов в соответствии с фазами Луны

в период новолуния					в период полнолуния			
класс	7.11-19.11	7.12-14.12	6.01-13.01		класс	23.11-28.11	22.12-29.12	21.01-28.01
7 «А»	70 %	72 %	70 %		7 «А»	68 %	70 %	70 %
7 «Б»	68 %	68 %	70 %		7 «Б»	65 %	66 %	69 %
7 «В»	30 %	29 %	31 %		7 «В»	25 %	28 %	30 %
7 «Г»	45 %	46 %	45 %		7 «Г»	43 %	45 %	44 %

Вывод: Анализируя полученные результаты, мы убедились в том, что Луна действительно оказывает влияние на организм человека. В период полнолуния обучающиеся получили наибольшее количество неудовлетворительных оценок, т.к. ребята были эмоционально возбуждены и несобранны.

Влияние смены Лунных фаз на организм человека (Приложение 2).

Заключение

В своей работе, я рассказал вам о нашем естественном спутнике, таинственном объекте.

Луна – очень удобный и интересный объект для изучения, т.к она является самым близким к Земле небесным телом. Спутник вращается вокруг Земли, по эллиптической орбите со средней скоростью 1, 02 км/с, против часовой стрелки.

Период обращения Луны вокруг своей оси строго соответствует периоду обращения вокруг Земли (27 суток и 8 часов) и поэтому она повернута к нам всегда одной стороной.

Изучение Луны дает возможность понять геологические процессы, происходящие на Земле в далеком прошлом, от которого на нашей планете не осталось никаких следов.

Своими наблюдениями я еще раз доказал, что Луна движется по орбите вокруг Земли и обращается вокруг неё в том же направлении в каком Земля вращается вокруг своей оси. Наш спутник – Луна оказывает влияние на нашу планету и на человека.

В настоящее время ученые создают новые проекты по изучению спутника Земли. Существует проект создания на Луне крупной обитаемой базы, для наблюдения за нашей планетой и объектами ближнего и дальнего космоса.

Я очень много интересного и полезного узнал о нашем спутнике.

Изучение Луны продолжается!

Этапы исследования Луны (Приложение 3)

Приложение 1

Основные характеристики Луны

Параметры	Значение
Расстояние от Земли до Луны	384400 км
Диаметр Луны	3476 км
Средняя плотность Луны	3300 кг/м^3
Масса Луны	7,4*10^{22}кг
Площадь Луны	3,8*10^{7}км^2
Объем	1*10^{9}км^3
Скорость движения Луны вокруг Земли	1,02 км/с
Продолжительность синодического месяца (период изменения фаз Луны)	29,5сут.
Продолжительность звездного месяца (период обращения Луны вокруг Земли)	27,3сут.
Ускорение силы тяжести	1,63 м/с^2
Температура поверхности	+130^{0}С до – 170^{0}С

Приложение 2

Влияние смены Лунных фаз на организм человека

О том, как Луна влияет на человека существует много разных теорий и домыслов. Но одно можно утверждать точно – в зависимости от лунного цикла и лунной фазы может меняться наше самочувствие и даже состояния здоровья. Дело в том, что Луна находится в постоянном движении вокруг нашей планеты, она регулярно отражает солнечный свет с разных сторон своей поверхности, и это влияет на жизнь человека на планете Земля.

Новолуние считается сложным периодом для людей с повышенной чувствительностью и эмоциональностью. Вряд ли в этот период можно ожидать высокой работоспособности, успехов в учебе, быстрого выздоровления.

Первая четверть луны отличается тем, что в это время энергия человека бьет ключом, поэтому можно смело бросать все силы на достижение целей и выполнение важных дел.

Полнолуние организм человека переживает сильнейший стресс. Это время бессонницы и беспокойства. Вместе с тем внутренняя энергия достигает пика, вам будет постоянно хочется что-то делать, куда-то бежать.

Четвертая фаза характеризуется энергетическим спадом.

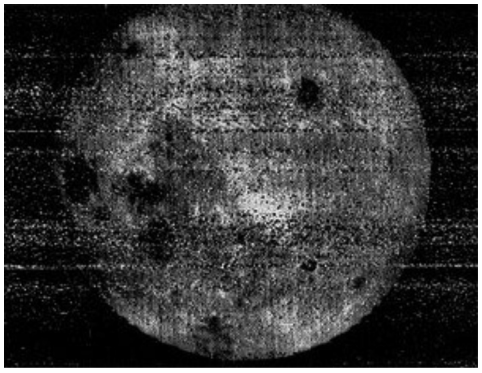
Приложение 3

Этапы исследования Луны

Первоначально единственным методом изучения Луны человечеством было визуальное наблюдение. Изобретение Галилеем телескопа в 1609 году позволило добиться значительного прогресса в наблюдениях. Сам Галилей использовал свой телескоп для исследования гор и кратеров на лунной поверхности. Исследования спутника Земли с использованием космических аппаратов началось 13 сентября 1959 года с посадки советской автоматической станции «Луна-2» на поверхность спутника. В 1969 году состоялась высадка человека на Луну, началось изучение спутника с его поверхности.

В настоящее время несколько космических держав имеют планы по возобновлению пилотируемых полётов на поверхность Луны и созданию лунных баз.

С началом космической эры количество наших знаний о Луне значительно увеличилось: стал известен состав лунного грунта, учёные получили его образцы, составлена карта обратной стороны спутника, обнаружено наличие водного льда на поверхности.



Первые попытки достичь поверхности Луны при помощи автоматических межпланетных станций произошли с августа по декабрь 1958 года. В этот период в силу различных обстоятельств были потеряны две серии первых лунных автоматических аппа-

ратов производства США и СССР. В частности были утеряны аппараты:

– Пионер-0;
– Луна-1А;
– Луна-1В;
– Пионер-1;
– Пионер-2;
– Луна-1С;
– Пионер-3.

Причинами неудач послужили аварии ракет-носителей и неисправности третьей ступени (Пионер-1 и -2). Пионер-3 не достиг поверхности спутника земли из за недобора скорости (неисправность третьей ступени РН).

Первой успешной попыткой достижения поверхности Луны можно считать Советскую АМС «Луна-1», которая 2 января 1959 год впервые вышла на расчетную орбиту по направлению к Луне и оказалась первым земным аппаратом, набравшим вторую космическую скорость. Однако, ошибка в расчётах, не учитывающая время прохождения сигнала от Земли до АМС не позволила аппарату выполнить необходимый маневр точно в срок, в результате чего АМС прошла мимо цели и стала первым искусственным спутником солнца. Остальные задачи миссии в том числе серия научных экспериментов, среди которых впервые были произведены прямые измерения параметров солнечного ветра были выполнены в полном объеме. Аппаратура АМС отработала штатно.

Поверхности Луны 14 сентября 1959 года впервые достигла советская автоматическая межпланетная станция «Луна-2», доставив в район вблизи кратеров Аристилл, Архимед и Автолик вымпел с изображением герба СССР. В процессе полета АМС так же произвела серию научных исследований.

Обратную сторону Луны впервые удалось запечатлеть в 1959 году, когда советская станция «Луна-3» пролетела над ней и сфотографировала невидимую с Земли часть её поверхности.

Первая в мире мягкая посадка на Луну была совершена 3 февраля 1966 года спускаемым аппаратом – автоматической лунной станцией (АЛС) из состава советской АМС «Луна-9», которая также впервые передала изображения поверхности другого небесного тела.

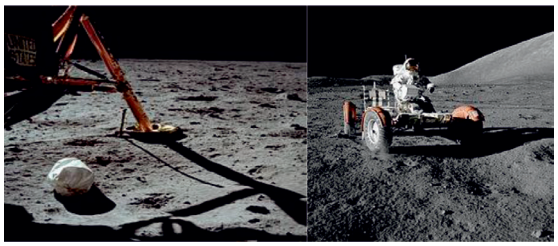
17 ноября 1970 года станция АМС «Луна-17» с первым в мире дистанционно-управляемым самоходным аппаратом (планетоходом, или ровером) «Луноход-1» благополучно прилунилась в Море Дождей. «Луноход-1» проработал на Луне одиннадцать лунных дней (10,5 земных месяцев) и проехал 10 540 м. В процессе работы аппарат совершил оценки проходимости лунного грунта, отработал 537 циклов определения физико-механических свойств поверхностного слоя (реголита), провел его химический анализ в 25 различных точках и произвел панорамную съемку поверхности Луны.

В начале 1960-х годов было очевидно, что в освоении космоса США отстают от СССР. Дж. Кеннеди заявил – высадка человека на Луну состоится до 1970 года. Для подготовки к пилотируемому полёту НАСА выполнило несколько программ АМС: «Рейнджер» (1961—1965, фотографирование поверхности), «Сервейер» (1966—1968, мягкая посадка и съёмки местности) и «Лунар орбитер» (1966—1967, детальное изображение поверхности Луны).

Панорамный снимок поверхности Луны, переданный первым дистанционно управляемым планетоходом (ровером) «Луноход-1»

Ставшая успешной американская программа пилотируемых полётов на Луну называлась «Аполлон». Первый в мире облёт Луны состоялся в декабре 1968 года на пилотируемом корабле Аполлон-8.

Первая высадка на Луне произошла 16 июля 1969 года. Последняя шестая высадка – в декабре 1972 года. Таким образом, Луна – единственное небесное тело, на котором побывал человек, и первое небесное тело, образцы которого были доставлены на Землю (США доставили 380 килограммов, СССР – 324 грамма лунного грунта).



Астронавт Юджин Сернан, командир экипажа Аполлона-17 на лунном автомобиле «Лунар Ровер»

В ходе аварийного полёта «Аполлона-13» высадка на Луну не производилась. В ходе последних трёх полётов по программе использовались управляемые высадившимися астронавтами лунные электромобили. Находившиеся в высокой степени готовности три дополнительные полёта по программе (Аполлон-18-20) были отменены. Существуют конспирологические утверждения о т. н. «лунном заговоре», что высадки на Луну лишь инсценировались, но реально не производились, или что вышесказанное было умышленной дезинформацией, а программа «Аполлон» была свёрнута ввиду обнаружения инопланетного присутствия на Луне.

После того как в августе 1976 года последняя советская станция «Луна-24» доставила на Землю образцы лунного грунта, следующий аппарат – японский спутник «Hiten» – полетел к Луне лишь в 1990 году. Далее были запущены два американских космических аппарата – Clementine в 1994 году и Lunar Prospector в 1998 году.

Европейское космическое агентство 28 сентября 2003 года запустило свою первую автоматическую межпланетную станцию (АМС) «Смарт-1». 14 сентября 2007 года Япония запустила вторую АМС для исследования Луны «Кагуя». А 24 октября 2007 года в лунную гонку вступила и КНР – был запущен первый китайский спутник Луны «Чанъэ-1».

С помощью этой и следующей станций учёные создают объёмную карту лунной поверхности, что в будущем может поспособствовать амбициозному проекту колонизации Луны.

22 октября 2008 года была запущена первая индийская АМС «Чандраян-1». В 2010 году Китай запустил вторую АМС «Чанъэ-2».

28 декабря 2017 года к Луне отправился «Чаньэ-3». 3 января 2019 года на Луне совершил посадку «Чаньэ-4».

Москва, 28 января 2019 г. – «Вести. Экономика». Европейские страны примут участие в российских проектах исследования Луны, заявил директор Института космических исследований РАН, член-корреспондент РАН Анатолий Петрукович.

«Речь не только об участии Европейского космического агентства (ЕКА), но и о приборах, которые создаются национальными космическими агентствами стран Европы», – отметил Петрукович в интервью РИА «Новости».

Для первых трех российских лунных аппаратов, а речь идет о двух посадочных станциях «Луна-25», «Луна-27» и орбитальном аппарате «Луна-26», европейские страны намерены изготовить и поставить в Россию десять научных приборов. «Сейчас в стадии согласования находится соглашение между «Роскосмосом» и ЕКА о сотрудничестве в лунных проектах. В нем будет прописано, какую конкретно роль в проектах будет играть ЕКА», – отметил ранее глава «Роскосмоса» Дмитрий Рогозин. По словам Рогозина, запуски «Луны-26» и «Луны-27» перенесли на 2023 г. и 2024 г. соответственно. Запуск лунной станции «Луна-25» перенесен с 2019 г.на 2021 г. В то же время «Роскосмос» и НАСА подписали меморандум о разработке шлюзового модуля для предлагаемой США окололунной станции Gateway. Российская госкорпорация готова участвовать в создании станции только на равноправной основе который только предстоит освоить [8].

Список литературы

1. Корнев Г.П., Филиогло Л.Д. Измерение диаметра Луны // Физика в школе. 1994. № 1.

2. Дагаев М.М., Чаругин В.М. Книга для чтения по астрономии: Астрофизика М.: Просвещение, 1988.

3. Полная Энциклопедия Валентина Цветкова «Космос». М.: «ЭКСМО», 2011.

4. Энциклопедия Валентина Цветкова «Солнечная система». М.: «ЭКСМО» 2014.

5. Энциклопедия для детей Мариам Аксеновой «Астрономия» М., 2007.

6. Энциклопедия Житомирского Сергея «Астрономия» ЗАО «РОСМЕН-ПРЕСС» 2008.

7. РАН: европейские страны примут участие в российских проектах исследования Луны https://www.vestifinance.ru/articles/113776.

8. Как появилась Луна https://masterok.livejournal.com/4249221.html.

9. Происхождение Луны https://ru.wikipedia.org/wiki/Происхождение_Луны.