



**МБОУ "Средняя общеобразовательная школа №1  
с углубленным изучением отдельных предметов  
г. Дубны Московской области"**

# **ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ СТАРШИХ ШКОЛЬНИКОВ В ПРОЦЕССЕ РЕАЛИЗАЦИИ ФГОС: формирование функциональной грамотности**

**Сборник проектных работ  
учащихся 10 класса**



**2022-2023  
учебный год,  
город Дубна**

Автор - составитель:

*Биканова Н.В. – заместитель директора по учебно-воспитательной работе, Муниципальное бюджетное образовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №1 углубленным изучением отдельных предметов г. Дубна, Московской области».*

*Муниципальное бюджетное образовательное учреждение "Средняя общеобразовательная школа №1 с углубленным изучением отдельных предметов г. Дубны Московской области", 2023 г.266 с.*



В сборнике представлены проектные работы учащихся 10 класса. Подготовка и защита проектов проходила в рамках реализации ФГОС на старшей ступени обучения.

Сборник предназначен для администрации образовательных учреждений, специалистов – преподавателей, учащихся и широкого круга читателей, интересующихся вопросами организации проектной деятельности школьников.

141980, г. Дубна, Московская область, ул. Макаренко, д.3.  
Тел./факс 8(496)2123162 e-mail: school1@uni-dubna.ru

© Муниципальное бюджетное образовательное учреждение "Средняя общеобразовательная школа №1 с углубленным изучением отдельных предметов г. Дубны Московской области", 2023 г.

## Список проектов, 10 класс 2022-2023 г.г.

№	Ф.И. учащегося	предмет	учитель
1	Балашова Анна	Химия	Трусова Н.М.
<i>Анилин. Изучение физико-химических свойств анилина</i>			
2	Белоусова Лилия	Английский язык	Галкина О.В.
<i>Влияние английского языка на современные сленговые выражения в русском языке</i>			
3	Герц Кирилл	Биология	Биканова Н.В.
<i>Влияние футбола на здоровье и организм человека</i>			
4	Данилова Анна	Английский язык	Галкина О.В.
<i>Феномен современного одиночества</i>			
5	Демидов Александр	Биология	Биканова Н.В.
<i>Определение кофеина в условиях школьной лаборатории</i>			
6	Дробот Валерия	Информатика	Белякова О.А.
<i>Создание анимационного мультфильма</i>			
7	Дюдина Варвара	Английский язык	Галкина О.В.
<i>Самооценка. Язык тела</i>			
8	Забиралова Светлана	Обществознание	Окунева Т.В.
<i>Роль и место религии в современном российском обществе</i>			
9	Калева Вероника	Информатика	Белякова О.А.
<i>Создание визуальной концепции оформления социальных сетей</i>			
10	Кириллов Богдан	Химия	Трусова Н.М.
<i>Омеднение в школьной лаборатории</i>			
11	Кочетков Валентин	Физика	Лукичев С.Н.
<i>Передача электроэнергии беспроводным способом</i>			
12	Красночуб Максим	Информатика	Белякова О.А.
<i>3D моделирование игрового персонажа</i>			
13	Ланочкина Вероника	Информатика	Белякова О.А.
<i>Разработка логотипа</i>			
14	Ляпин Андрей	Информатика	Белякова О.А.
<i>Разработка игры на языке C++ в среде разработки Visio Studio</i>			
15	Мазуренко Алиса	Информатика	Белякова О.А.
<i>3D моделирование и анимирование персонажа</i>			
16	Марков Кузьма	Информатика	Белякова О.А.
<i>Создание телеграмм-бота</i>			
17	Михайлова Варвара	Обществознание	Окунева Т.В.
<i>Лидерство в подростковой среде.</i>			
18	Нехаевская Василиса	История	Окунева Т.В.
<i>Фальсификация в современной истории</i>			
19	Обознова Елена	Обществознание	Окунева Т.В.
<i>Эмиграция в России: проблемы и пути решения</i>			
20	Осеповшили Всеволод	Информатика	Белякова О.А.
<i>Разработка игры</i>			
21	Потехина Ольга	Литература	Муравкина Е.А.
<i>Санкт-Петербург в русской литературе</i>			
22	Пучков Александр	Информатика	Белякова О.А.
<i>Компьютерное зрение. Распознавание лица и шифрование данных на языке программирования Python</i>			
23	Складнова Екатерина	Обществознание	Окунева Т.В.

<i>Социальные сети: почему люди предпочитают реальному общению виртуальный мир?</i>			
<b>24</b>	Торшина Дарья	Биология	Биканова Н.В.
<i>Влияние автомобильного моста на окружающую среду</i>			
<b>25</b>	Филимонова Евгения	Информатика	Белякова О.А.
<i>Применение информационных технологий при изучении стереометрии в школе</i>			
<b>26</b>	Шалюк Анастасия	Обществознание	Окунева Т.В.
<i>ЕГЭ как фактор тревожности старшеклассников</i>			
<b>27</b>	Шикунова Дарья	Информатика	Белякова О.А.
<i>Верстка лендинга с помощью языка HTML и CSS</i>			
<b>28</b>	Щербаков Антон	Английский язык	Галкина О.В.
<i>Политический дискус в СМИ разных стран</i>			
<b>29</b>	Юнусов Илья	Информатика	Белякова О.А.
<i>Создание электронного учебного пособия по базам данных и языку SQL</i>			
<b>30</b>	Ячная Мария	Физика	Лукичев С.Н.
<i>Развитие средств связи и радио</i>			



## **Исследовательская работа**

### **«Синтез полианилина и изучение влияния различных кислот на его синтез и полупроводниковые свойства»**

Выполнила:

ученица 10 «А» класса Балашова Анна Алексеевна

Научные руководители:

Трусова Наталья Михайловна, учитель химии

Фадейкина Ирина Николаевна

Доцент кафедры химии, новых технологий и материалов

#### **Введение.**

В последние двадцать лет были открыты новые полимерные материалы с электропроводностью, лишь ненамного уступающей электропроводности металлов. Их открытие стало настоящей сенсацией, поскольку могло повлечь за собой появление новых типов электронных и оптоэлектронных устройств, и положило начало исследованиям в области синтеза и изучения свойств подобных материалов.

Проводящие полимерные материалы делятся на две большие группы: полимеры с ионной проводимостью или твердые полимерные электролиты и полимеры с электронной проводимостью. В свою очередь, полимеры с электронной проводимостью разделяют на так называемые органические металлы (полимеры с проводимостью, близкой по механизму к электропроводности металлов; этот тип полимерных соединений в англоязычной литературе имеет широко распространено название “conducting polymers” – “проводящие полимеры”, которое мы и будем использовать) и редокс-полимеры, то есть соединения, в которых перенос электрона осуществляется главным образом за счет протекания окислительно-восстановительных реакций между соседними фрагментами полимерной цепи.

Необходимость создания органических полимерных материалов с постоянной высокой проводимостью объясняется тем, что создание таких материалов приведет к новому применению органических материалов, которое влечет за собой развитие технологий с новыми возможностями, при более экономичных условиях. Примером такого использования является полианилин. Но добиться эффективной и стабильной работы проводящих полимеров – очень трудная задача, т.к. электрические свойства данных материалов зависят от многих факторов.

#### **Актуальность работы.**

В последние годы наблюдается возрастающий интерес к новому классу полимеров с системой сопряженных двойных связей, получаемых реакции окислительной полимеризации различных ароматических гетероциклических соединений и созданию электропроводящих материалов на их основе, а также исследованию процессов, приводящих к их получению. Так на основе полианилина и его производных были созданы сенсоры для распознавания различных агрессивных газовых сред, высокочувствительные биосенсоры, а также эффективные антистатические покрытия. Показано, что полианилин может оказывать антикоррозионное действие в процессах окислительной коррозии черных металлов и сплавов. Однако, несмотря на значительные перспективы применения ароматических полисопряженных аминов, реальная возможность полномасштабного использования полианилинов ограничивается их низкой растворимостью и отсутствием четких температурных переходов. Кроме того, недостаточная изученность механизма и кинетики процессов окислительной полимеризации ароматических аминов ограничивает возможности процессов синтеза и регулирования свойств полимеров на их основе.

### **Цель исследования**

Целью исследования является синтез и изучение физико-химических свойств полианилина (ПАНИ), определение кислоты с помощью которой можно получить более высокую удельную проводимость ПАНИ.

### **Задачи исследования.**

1. Составить литературный обзор об анилине и полианилине;
2. Изучить способы синтеза полианилина;
3. Подобрать наиболее подходящий рабочий раствор (концентрация мономера, окислителя и протонирующего агента);
4. Провести синтезы в различных кислотах;
5. Исследовать физико-химических свойства полученных образцов полианилина (удельную проводимость, относительный размер частиц, структуру поверхности частиц, оценить влияние рН).

### **Научная новизна:**

Полианилин является перспективным полупроводниковым материалом для создания фотоэлементов и сенсоров. Изучение его полупроводниковых свойств и способов получения является важной задачей.

### **Методы исследования:**

1. Эмпирические - получение информации путем изучения научных и литературных источников, сравнение, наблюдение.
2. Теоретические - анализ теоретического материала, сопоставление фактов.
3. Специальные - химический синтез, измерение рН, удельной проводимости, фотографирование.

### Практическая значимость работы.

1. Оценка полупроводниковых свойств электроактивного полимера полианилина (ПАНИ)
2. Исследование влияния кислотного протонирования и типа кислотного остатка на процесс синтеза полимера.
3. Приобретение познавательной информации, которая будет использоваться на уроках, внеклассных мероприятиях.
4. Приобретение новых практических навыков исследовательской работы.

## 1. Основные понятия

### Проводящие полимеры

Традиционно полимерные материалы использовались для получения свойств, отличных от электронных и оптоэлектронных. Особенно выгодные свойства макромолекулярных материалов включают химическую инертность, электрическую изоляцию и особенно простоту обработки. Использование полимеров в качестве электронных материалов началось с важного открытия в 1977 году. Стало известно, что сопряженные полимеры, некоторые из которых представлены на рис. 1, могут быть химически окислены или восстановлены (легированы) любым из нескольких простых способов для получения высоких уровней электрической проводимости.

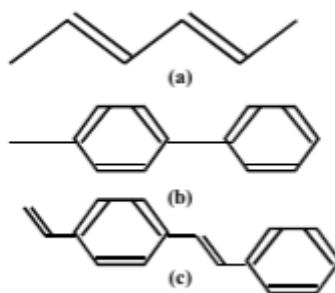


Рисунок 1. Структуры полимерных цепей  
 (a) Транс-полиацетилен (РА),  
 (b) Поли-пара-фенилен (PPP),  
 (c) Поли-пара-фениленвинилен (PPV).

Общей электронной особенностью первозданных (нелегированных) проводящих полимеров является  $\pi$ -сопряженная система, которая образуется за счет перекрытия углеродных p-орбиталей и

чередования длин углерод-углеродных связей. Примерно двадцать прототипов сопряженных полимеров известны как проводящие полимеры. Среди них высоколегированный полиацетилен уникален, поскольку он имеет простейшую основную структуру и демонстрирует самую высокую проводимость, приближающуюся к проводимости металлов. Максимальная проводимость составляет  $\sigma_{\max} \sim 60\,000$  С/см для легированного йодом полиацетилена. В 2000 году за синтез и открытие электропроводности ацетилена была вручена Нобелевская премия по химии. Для этих полимерных проводящих материалов оптимальная электропроводность составляет около 1000 С/см. В настоящее время известно большое количество проводящих сопряженных полимеров. Однако, вопросы улучшения методов синтеза и повышения их электропроводности остаются.

## **Анилин**

**Анилин** – простейший ароматический амин, в котором атом азота аминогруппы непосредственно связан с углеродом бензольного кольца. Является подходящим мономером для синтеза проводящих полимеров.

Анилин представляет собой бесцветную прозрачную маслянистую жидкость с характерным запахом ( $t_{\text{кип.}} = 184^{\circ}\text{C}$ ,  $t_{\text{пл.}} = -6^{\circ}\text{C}$ ), малорастворим в воде, тяжелее воды. Хорошо растворяется в спирте, эфире и бензоле. На воздухе быстро окисляется и приобретает желто-коричневую окраску. Смешивая анилин с водой и, энергично встряхивая, получают эмульсию анилина. **Анилин ядовит!** Анилин оказывает негативное воздействие на центральную нервную систему. В организм анилин проникает при дыхании, в виде паров, а также через кожу и слизистые оболочки. Вдыхание через кожу усиливается при нагреве воздуха или приеме алкоголя. При легком отравлении анилином наблюдаются слабость, головокружение, головная боль, синюшность губ, ушных раковин и ногтей. При отравлениях средней тяжести также наблюдаются тошнота, рвота, иногда, шатающаяся походка, учащение пульса. Тяжелые отравления наблюдаются крайне редко. При тяжелых отравлениях отмечается полная потеря сознания, кома, резкая синюшная окраска кожных покровов. Канцерогенным действием анилин не обладает.

## **Полианилин**

Электронно-проводящие полисопряженные полимеры образуют новый класс синтетических материалов, которые объединяют химические и механические свойства полимеров с проводящими свойствами металлов и полупроводников. С конца 60-х годов XX века проводящие полимеры стали объектом пристального внимания исследователей вследствие обладания ими свойств, обуславливающих многочисленные возможности их применения в широком спектре областей, таких как электроника, термоэлектроника, электромеханика, электролюминесценция и др. Среди различных проводящих полисопряженных полимеров полианилин (ПАНИ) является наиболее перспективным. Простота синтеза, низкая стоимость получения и высокая устойчивость позволили ему найти применение для защиты металлических поверхностей от коррозии, в аккумуляторных батареях

высокой емкости, сенсорах различного назначения; электрохромных устройств и др. Разработка простых масштабируемых методов получения ПАНИ в виде водных растворов или дисперсий может значительно расширить область его применения. Рядом качеств, связанных с их электрохимическими свойствами, можно управлять изменением электрохимического потенциала, что является основой для широкого применения этого класса материалов. Важность и перспективность проводящих полимеров была отмечена научным сообществом вручением в 2000 году Нобелевской премии по химии А. Хигеру, А. МакДаярмиду и Х. Ширакаве за открытие и исследование их свойств. К настоящему времени открыт и исследован ряд проводящих полимеров. Среди них полианилин выделяется высокой устойчивостью, простотой получения и наличием у него неокислительного кислотного допирования. Полианилин впервые был получен еще в 1843 году Фрицше. Структура ПАНИ была предложена в 1907 году Вильстаттером и в 1910 году Грином, и более 70 лет была предметом обсуждения. В настоящее время надежно установлено, что полианилин является поли(N-фенил-п-фенилендиаминимом). Полианилин во всех степенях окисления также проявляет кислотно-основную активность, образуя форму соли или основания в соответствующей степени окисления. Различные формы полианилина и их взаимные превращения представлены на Рисунке 2.

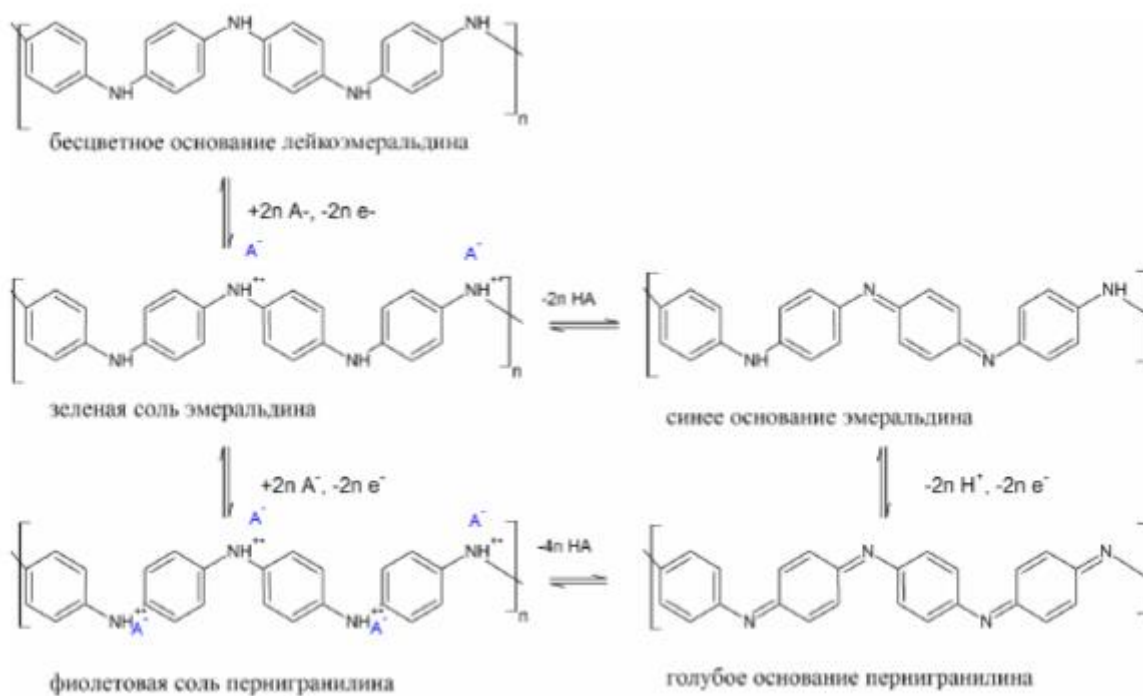


Рисунок 2. Формы полианилина

Среди всех представленных форм соль эмеральдина представляет наибольший интерес, поскольку обладает значительной проводимостью. Полианилин можно легко переводить из одной формы в другую с помощью окислительно-восстановительных реакций или электрохимически.



Химически эмеральдин можно восстановить до лейкоэмеральдина с помощью таких веществ как фенилгидразин или аскорбиновая кислота на Рисунке 3.

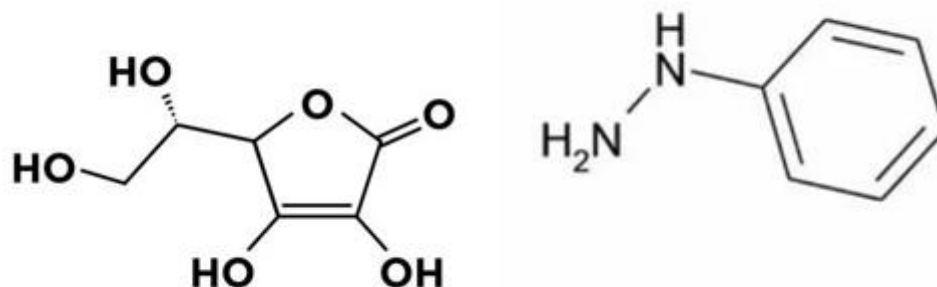


Рисунок 3. Формулы фенилгидразина и аскорбиновой кислоты [2]

Для аналитического определения степени окисления используют реакцию восстановления ПАНИ с помощью  $TiCl_3$  в уксусной кислоте. Окисление эмеральдина до пернигранилина обычно осуществляется избытком персульфата аммония.

### Механизм полимеризации анилина

Несмотря на то, что в кислой среде анилин присутствует преимущественно в протонированной форме считается, что на первой стадии полимеризации с окислителем взаимодействует непротонированная молекула мономера (Рисунок 3, а). В дальнейшем анилиний радикалы рекомбинируют (Рисунок 3,б) с образованием димера анилина (N фенил-п-фенилендиамин), что сопровождается высвобождением протонов и, соответственно, увеличением кислотности среды в процессе полимеризации. Димер и олигомеры анилина характеризуются меньшими окислительно-восстановительными потенциалами по сравнению с анилином, за счет стабилизации образующегося радикала путем дополнительной делокализации электронной плотности. Таким образом, на последующих стадиях полимеризации рост цепи происходит преимущественно за счет окисления олигомеров (Рисунок 3, в), и в дальнейшем рост цепи полимера происходит по аналогичному механизму до тех пор, пока не израсходуется оставшийся окислитель. При этом часть звеньев внутри растущей цепи ПАНИ также может взаимодействовать с окислителем, что приводит к образованию формы полимера, близкой к пернигранилину. После израсходования оставшегося окислителя окисленные фрагменты восстанавливаются непрореагировавшим мономером до эмеральдина (рис 4) .

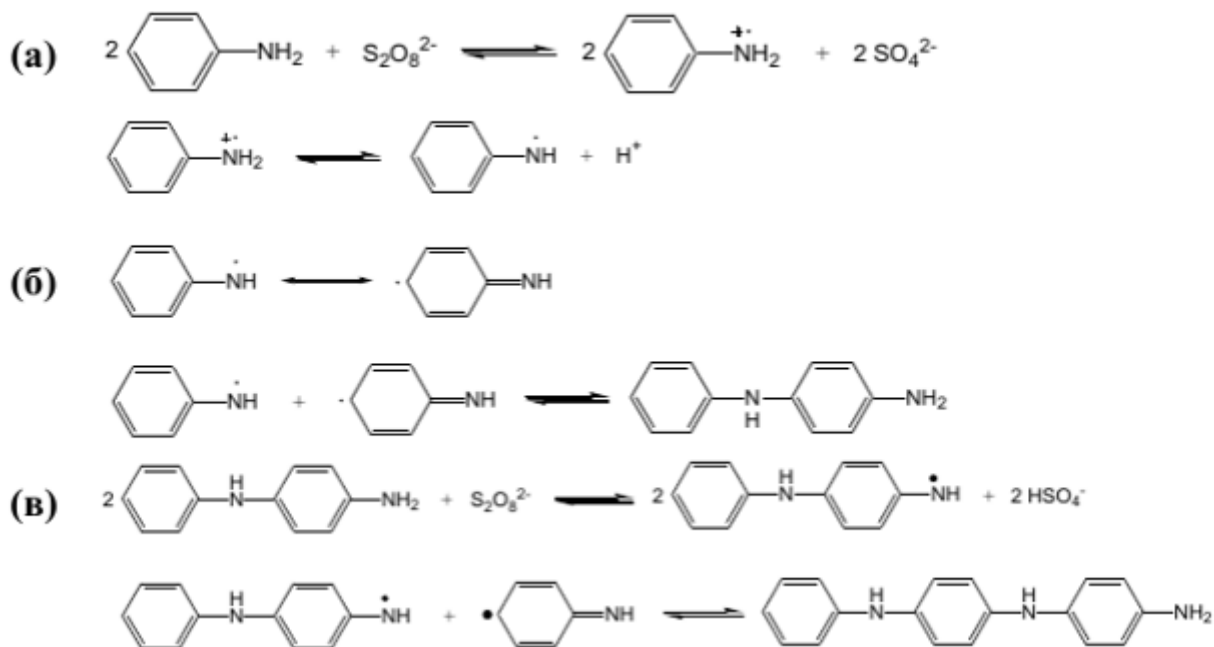


Рисунок 4. Процесс полимеризации анилина [3]

### Химический синтез

Полианилин получают в результате окислительной полимеризации анилина под действием различных окисляющих агентов. Чаще всего полимеризацию анилина проводят в водных растворах с использованием таких инициаторов, как: персульфат аммония, бихромат калия или хлорид железа (III). Как правило, реакцию проводят в сильноокислой среде при pH от 0,0 до 2,0, используя стехиометрически равные концентрации мономера и окислителя, чтобы избежать деградации (переокисления) полимера.

На данный момент наибольшее распространение получил метод синтеза ПАНИ в результате полимеризации анилина в солянокислом водном растворе под действием персульфата аммония. Данный способ характеризуется максимальными значениями выхода ПАНИ (около 90 - 95%), а также относительно высокой его электропроводностью (1-5 См/см).

Основными преимуществами химического синтеза являются: его простота и возможность получать большие количества ПАНИ с высоким выходом, а также низкая стоимость окислителя.

Основным недостатком метода являются: получение нерастворимого в обычных растворителях порошка ПАНИ и вытекающая отсюда сложность формирования проводящих слоев на соответствующих носителях.

### Электрохимический синтез

Наиболее часто используемыми методами синтеза электропроводящих полимеров (ЭПП) является электрохимическая полимеризация. Это связано с возможностью получения более чистого полимера без примесей окислителя, контроля толщины пленки и наблюдения процесса ее образования различными физико-химическими методами (оптические, электрохимические и другие). При этом

молекулярные массы ПАНИ, синтезируемого электрополимеризацией, обычно ниже, чем при химическом синтезе.

Чаще всего ПАНИ получают в среде водного раствора кислоты, однако, также имеются работы по синтезу ПАНИ в неводной среде. Рост пленки ПАНИ в водных растворах наблюдается в широком диапазоне pH, включая щелочную область, однако, проводящее состояние может быть получено только при низких значениях pH. В качестве электродных материалов используют благородные и неблагородные металлы, производные углерода (стеклоуглерод, пирографит). Использование прозрачных электродов, покрытых проводящим слоем SnO<sub>2</sub>, позволяет проводить спектральные исследования ПАНИ.

Работы по электроосаждению ПАНИ на электроды из неблагородных металлов осложняются тем, что в кислотной среде в анодной области, где проходит синтез ПАНИ, одни металлы растворяются, другие пассивируются с образованием плохо проводящей оксидной пленки. Проведение электросинтеза ПАНИ на таких электродах возможно в присутствии каталитических количеств инициаторов - солей переходных металлов (Ir, Pt, Pd). Введение этих солей приводит к сокращению продолжительности индукционного периода полимеризации, уменьшая тем самым время контакта оксидной пленки с растворяющей ее средой до покрытия электрода полимерной пленкой ПАНИ, предохраняющей металл от растворения. Основными методами проведения электрохимического синтеза являются гальваностатический (постоянство тока), потенциостатический режимы (постоянство электрохимического потенциала) и режим циклирования потенциала. При проведении гальваностатического синтеза в режиме перемешивания образующееся покрытие практически не содержит дефектов. Отмечается, что адгезия к электроду хуже в случае синтеза потенциостатическим способом; а в случае циклирования потенциала полимерное покрытие наиболее прочно держится на электроде. При циклировании потенциала наблюдается образование более гомогенного продукта, что подтверждается результатами растровой электронной микроскопии.

На скорость электрополимеризации анилина могут влиять температура окружающей среды и тип аниона электролита, в котором проводят процесс. При увеличении температуры синтез пропорционально ускоряется, возрастает молекулярная масса образующегося продукта, при этом, однако, также происходит сшивка полимерных цепей.

#### Достоинства электрохимического синтеза.

Электрохимический синтез ПАНИ имеет ряд существенных преимуществ по сравнению с химическим синтезом. Это, прежде всего, возможность получения более чистого продукта, свободного от содержания примесей окислителя, во-вторых, в случае электрохимического осаждения - возможность контроля толщины наносимого слоя, при оптимальном подборе условий с использованием различных физических методов анализа (например, спектроскопию, хронокулонометрию и т.д.) непосредственно в ходе процесса осаждения слоя.

Электрохимическая полимеризация анилина позволяет получить ПАНИ заданной степени окисления (в виде пленки на проводящей подложке или порошка) и, характеризующийся минимальным количеством или полным отсутствием побочных продуктов в зависимости от условий полимеризации. Перевод из проводящего (окисленного) в непроводящее (восстановленное) состояние производится путем изменения потенциала электрода. Переход полимера из окисленного в нейтральное восстановленное состояние сопровождается выходом зарядкомпенсирующих противоионов из полимера в раствор электролита, в котором проводится процесс, и наоборот (Рисунок 5).

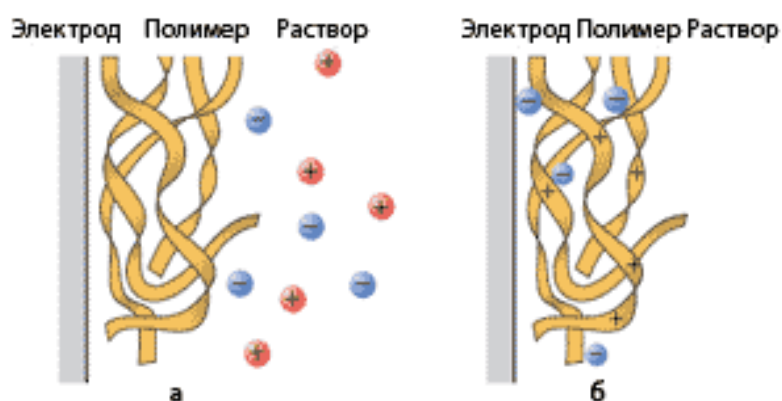


Рисунок 5. Окисление и восстановление пленки проводящего полимера: **а** - восстановленное нейтральное состояние полимера - изолятор; **б** - частично окисленное состояние полимера – проводник [3]

## 2.Области применения полианилина

Из-за дешевизны исходного материала и целого спектра особых свойств полианилин и его производные нашли применение в широком ряде областей. Так, благодаря электропроводности и окислительно-восстановительной активности, а также зависимости электропроводности от степени протонирования, возможно создавать различные сенсоры на основе полианилина. Помимо этого, полианилин может использоваться как один из компонентов в композиционных материалах, например, в композиционных антикоррозионных покрытиях, как антикоррозионных компонентов состава. Вообще же можно выделить некоторые основные группы областей применимости полианилина. К ним следует отнести электронику и радиотехнику, изготовление мембран и различного типа сенсоров, создание антистатических и антикоррозионных покрытий и применение в медицине и биологии.

### Использование полианилина в электронике.

Благодаря хорошей стабильности при эксплуатации и достаточно высоким для полимеров показателям проводящей способности полианилины могут быть использованы как материалы для создания различного рода электронных изделий. Известно, что на основе полианилина были созданы батареи с емкостью почти 150 А.ч/кг, в которых его восстановленная (лейкоэмеральдиновая) и окисленная (пернигроанилиновая) формы выступали в качестве катода и анода соответственно. Также были показаны принципиальные возможности по изготовлению транзисторов на основе полианилина. Отдельного внимания заслуживают системы на основе допированного полианилина, так как они могут менять свои реологические параметры под действием внешнего электрического поля и могут быть использованы в качестве электрореологических жидкостей для изготовления ударных поглотителей. Электрореологические жидкости состоят из суспензий электрически поляризуемых частиц в жидком непроводящем носителе. При подаче электрического поля, электрические диполи организуются в пряди, и вязкость суспензии увеличивается.

### **Применение полианилина и его производных для создания сенсоров и различных мембран.**

Благодаря существенному изменению некоторых физических характеристик итогового материала на основе полианилина в зависимости от степени протонирования и глубины окисления цепи, имеется принципиальная возможность создавать ряд сенсорных систем на его основе. Сенсоры на основе полианилина и его производных активны по отношению к веществам, обладающим заметной кислотностью или основностью, а также к веществам с выраженной окислительно-восстановительной активностью. Известно, что сенсоры на основе полианилина являются эффективными для определения малых концентраций некоторых паров или газов, таких как оксид азота, углекислый газ и др. Помимо этого полианилин и его производные нашли применение в качестве одного из компонентов газоразделяющих мембран и мембран по разделению различного типа веществ. В свою очередь, степень допирования полианилина в существенной степени будет определять селективность и скорость проникания таких мембран.



### 3. Практическая часть

#### Приборы и материалы:

- Колба на 250мл x 3шт.
- Стаканчик на 150 мл x3шт.
- Мерный цилиндр на 100 мл x2шт.
- Воронка x3шт.
- Колба для слива x3шт.
- Магнитная мешалка x1шт.
- Фильтровальная бумага
- Реактивы (хч):  $C_6H_5NH_2$ ,  $(NH_4)_2S_2O_8$ , HCl,  $HNO_3$ ,  $C_6H_8O_7(cit)$
- Микроскоп Altami Met 3T x 5
- Мультиметр ТЕК 832
- Весы аналитические

#### Синтез ПАНИ.

Для синтеза солянокислой эмеральдиновой соли сначала к 50 мл 1М раствору кислоты (HCl/HNO<sub>3</sub>/лимонная) добавляют анилин (4,56 мл), при постоянном перемешивании добавляли по каплям 50 мл водный раствор персульфата аммония содержащего 11,4 г вещества (рис.5) .В эксперименте проводили реакцию получения ПАНИ при взаимодействии кислот и анилина при комнатной температуре (20°C) в течение 60 минут и после для полного её завершения выдерживали при комнатной температуре в течение 24 часов.(рис.6)

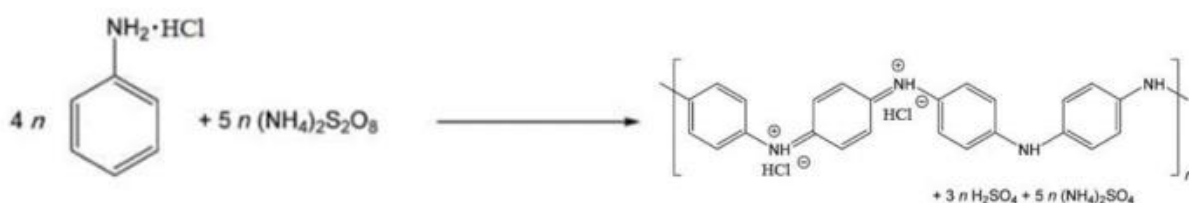


Рисунок 6. Получение ПАНИ

Синтез прошел успешно для каждого образца. Полученная суспензия в растворе имела темно зеленый или темно синий цвет, что указывает на успешное проведение синтеза и образование полимера (ПАНИ)

#### Изучение физико-химических параметров ПАНИ, полученных в разных условиях.

1) Влияние рН среды на электрохромные свойства ПАНИ .

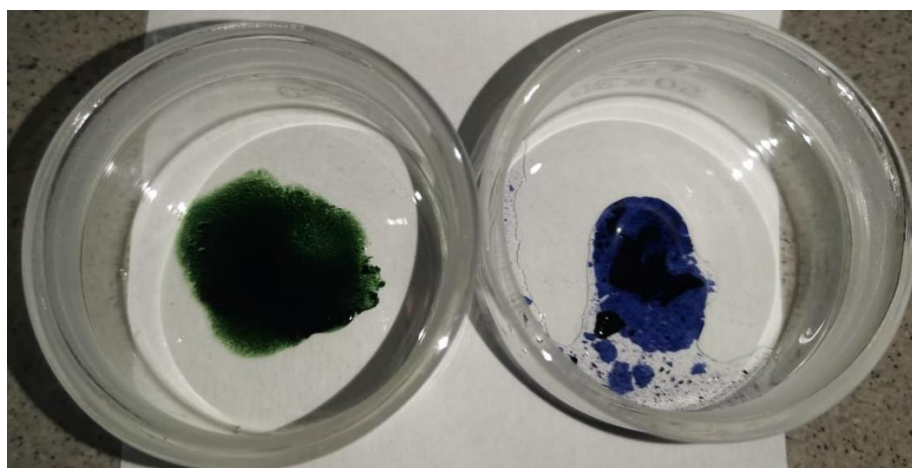
Предположили, что рН рабочего раствора влияет на цвет полученного полимера (ПАНИ).

Что бы проверить данное утверждение, сначала измерили рН трех образцов ПАНИ и реагентов с помощью, которых, предположительно, ПАНИ поменяют свой цвет. Получили (Табл.1)

Таблица 1. Влияние рН среды на цвет полученного полимера

Реагенты	рН	цвет
ПАНИ (HCl)	1	Темно-зеленый
ПАНИ (HNO <sub>3</sub> )	4	Черно-синий
ПАНИ (cit)	2	Темно-зеленый
HCl (10%)	1	Зеленый
NH <sub>3</sub> (10%)	11	Ярко-синий

Каждый образец ПАНИ перенесли в бюкс и добавляли кислоту и щелочь. Первый образец для изучения был ПАНИ (HCl), показал самое интенсивное изменение цвета. Со аммиаком окрасился ярко-синий, а с кислотой темно-зеленый цвет. (рис.7)



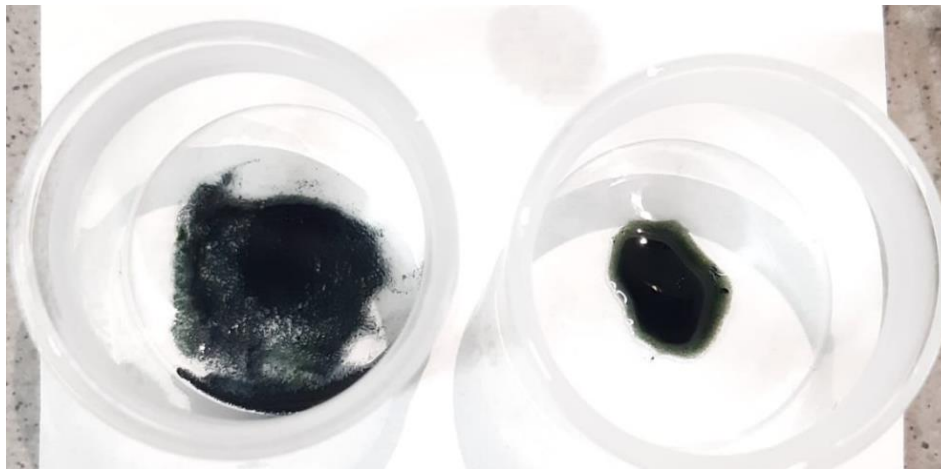


Рисунок 7. Изучение зависимости цвета полимера (ПАНИ) от pH среды (щелочная слева, кислая справа) 1) синтез в HCl 2) синтез в HNO<sub>3</sub> 3) синтез в C<sub>6</sub>H<sub>8</sub>O<sub>7</sub>

Далее рассмотрели образец ПАНИ (HNO<sub>3</sub>). Так же нанесли его в две стеклянные баночки и добавляли кислоту и раствор аммиака. В кислой среде не поменял цвет, в щелочной приобрел синечерный цвет. Последний образец ПАНИ (cit) показал такие же результаты, как и первый образец. В кислой среде приобрел темно-зеленый цвет, а в щелочной синий. Полученные результаты подтверждают электрохромные свойства полианилина, который изменяет свой цвет в зависимости от кислотной или щелочной среды.

### Полупроводниковые свойства ПАНИ.

Полианилин - один из полимеров проводящий электрический ток, но качество данного свойства зависит так же от кислоты с помощью которой был проведен синтез.

Полученную эмиральдовую смесь отфильтровали и нанесли на пористую поверхность (фильтровальная бумага). Далее с помощью мультиметра определили значения сопротивления во всех образцах. Для того что бы выявить наиболее перспективный образец, рассчитали удельную проводимость( $\sigma_{уд}$ ) .

Таблица 2. Удельная проводимость образцов.

Образец	R аниона, нм	$\rho$ (Ом)	Среднее значение $\rho$ (Ом)	L (см)	Среднее значение L (см)	$\sigma$ (См)	$\sigma_{уд}$ (См/см)
ПАНИ(HCl)	0.81	1,5	3,93	1	2,07	0,25	0,12
		6,5		4,8			

		3,8		0,4			
ПАНИ(HNO <sub>3</sub> )	0.264	0					0
		0					
		0					
ПАНИ(cit)	Не сферический	15,8	14,47	1,5	0,8	0,07	0,0875
		19,9		5			
		7,7		0,4			



Рисунок 8. Определение удельной проводимости образцов ПАНИ.

Схема измерения показана на рис. 8. Изучив дополнительную литературу узнали, что из проводящих материалов можно создавать прототипы электрических цепей. Нарисовали электрическую схему, с помощью которой можно изучать простые правила электротехники. С помощью мультиметра доказали, что такая схема является рабочей, полученные данные показывают, что она замкнута (Рис.9).

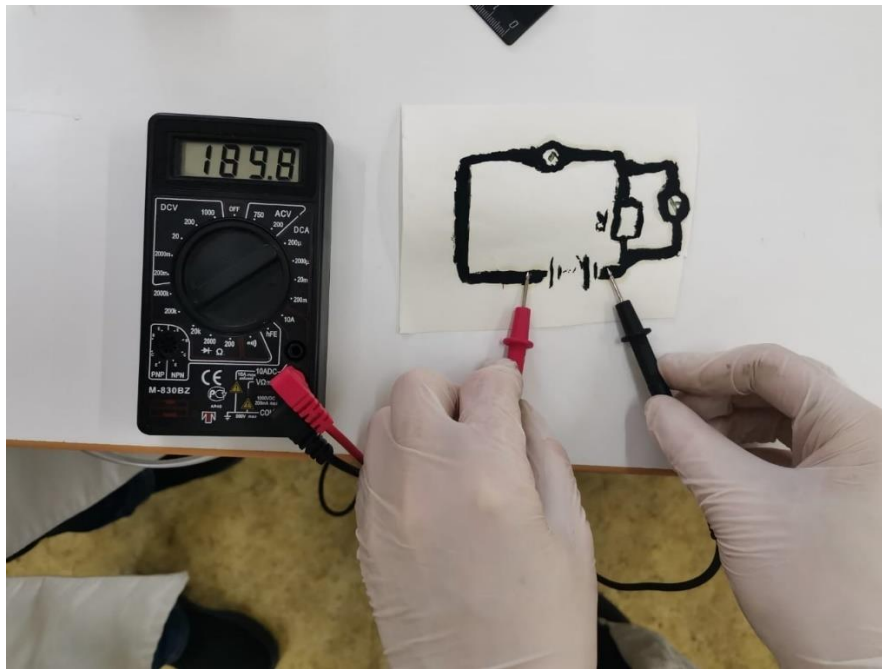


Рисунок 9. Проводимость электрической цепи, полученной на основе ПАНИ

### Изучение размера и структуры частиц образцов ПАНИ.

Изучив полупроводниковые свойства всех образцов, можно сказать, что структура каждого образца различна. Рассматривали каждый образец с помощью микроскопа Альтами МЕТ32 в пятикратном увеличении, режим съёмки: на просвет.

Первый образец ПАНИ (НСІ)(рис.10)

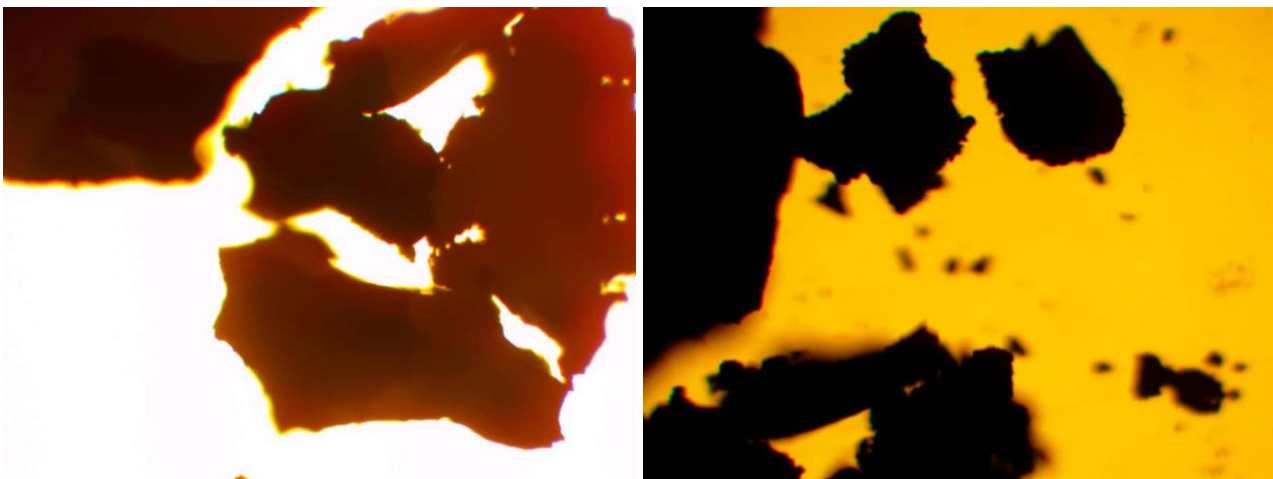


Рисунок10. Образцы ПАНИ, синтезированные в НСІ

Полимер имеет волокнистую структуру, частицы довольно крупные, связаны друг с другом. Проводимость таких образцов полимера довольно высокая.



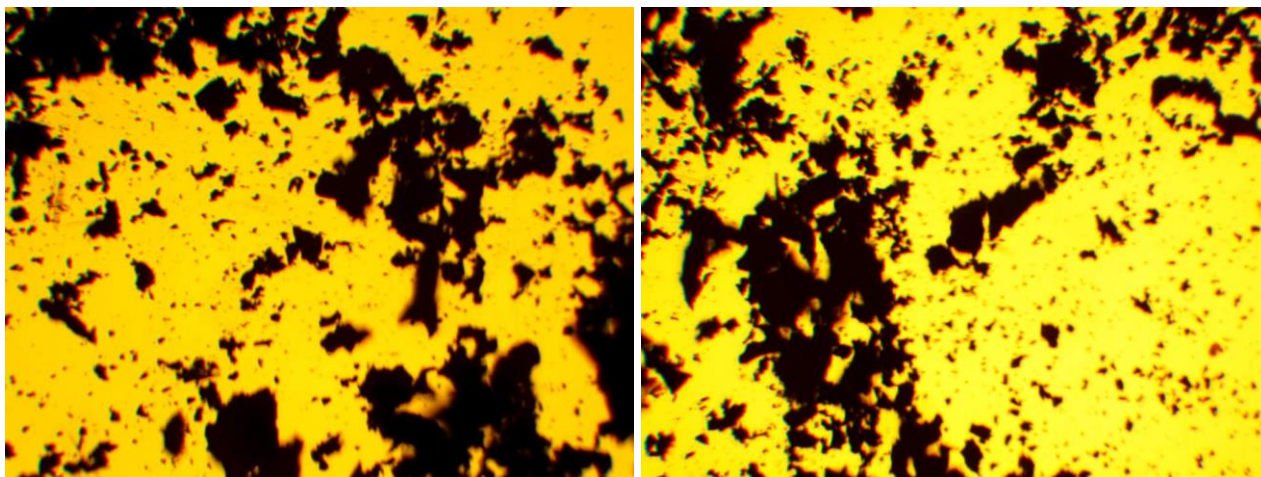


Рисунок 11. Образцы ПАНИ, синтезированные в  $\text{HNO}_3$

Установлено, что полученный полимер не обладает полупроводниковыми свойствами из-за своей структуры. Темно-синий цвет полученных образцов говорит об отсутствии проводимости. Частицы, по сравнению с другими образцами, мелкие, не видно разветвленной структуры.

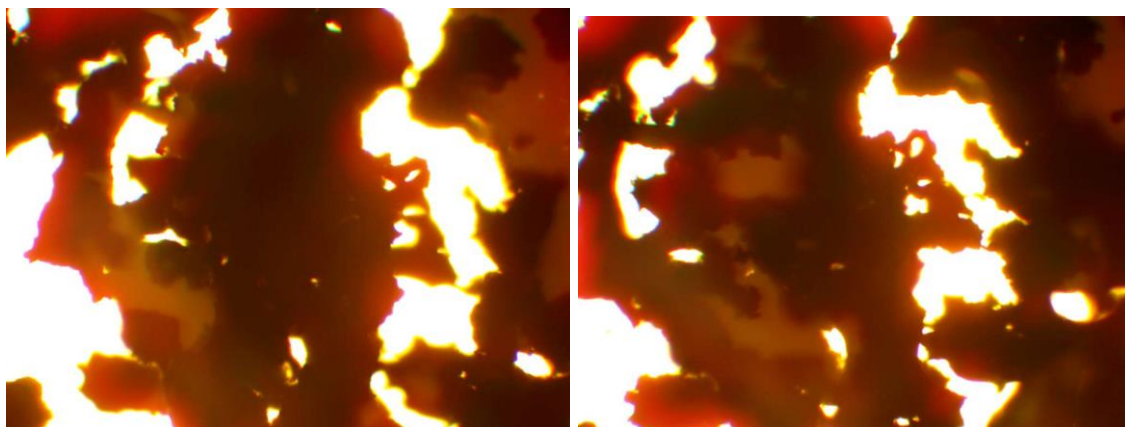


Рисунок 12. Образцы ПАНИ, синтезированные в лимонной кислоте (Cit)

Данный образец имеет наиболее волокнистую и пористую структуру, что позволяет хорошо проводить электрический ток. Частицы не скручены, рыхлая поверхность, наличие волокон позволяют осуществлять более легкую передачу электронов и проводить электрический ток.

**Заключение.**

В ходе работы была выбрана методика синтеза ПАНИ. Подобраны условия и получен полимер в проводящей форме. Образцы были исследованы на микроскопе, определена удельная проводимость образцов, исследовано влияние рН на цвет полученного вещества.

**Выводы.**

1. ПАНИ можно использовать, как индикатор определения рН среды. Лучший образец для этого ПАНИ, синтезированный в HCl.
2. Для того что бы использовать ПАНИ, как полупроводник, рекомендуется образец ПАНИ (HCl), показавший лучшие результаты по удельной проводимости.
3. ПАНИ можно использовать для создания микросхем и прототипов электросетей в обучающих целях.
4. Размер и структура частиц влияет как на «индикаторные» свойства вещества, но и на его удельную проводимость

## Литература.

1. Дерябина Г.И. , Кантария Г.В. , Грошев Д.И. Органическая химия: веб-учебник, 1998–2022 [Электронный ресурс]-URL: <https://orgchem.ru/> (дата обращения 27.12.22)
2. Тимонов А.М. , Васильева С.В. Электронная проводимость полимерных соединений //Соросовский образовательный журнал, том 3 №3 2000 стр. 34-39 [Электронный ресурс]-URL: <http://tppm.edu.ru/> (дата обращения 12.01.23)
3. Борисова Е. Я. АНИЛИН // Большая российская энциклопедия. Электронная версия (2016)[Электронный ресурс]-URL: <https://old.bigenc.ru/> (дата обращения: 27.01.2023)
4. Юкильсон И.И. Технология основного органического синтеза. М. 1968 стр.717-719 // Библиотека RealLib.org [Электронный ресурс]-URL: <https://reallib.org/> (дата обращения 27.01.23)
5. Николаев Ю.Т., Якубсон А.М. //Анилин-М 1984, стр.152
6. Ali Shakouri and Suquan Li Thermoelectric Power Factor for Electrically Conductive Polymers// Proceedings of International Conference on Thermoelectrics, Baltimore,1999 стр.1-2 [Электронный ресурс]-URL: [https://users.soe.ucsc.edu/~ali/ICT00\\_ali\\_polymer.pdf](https://users.soe.ucsc.edu/~ali/ICT00_ali_polymer.pdf) (дата обращения 02.02.2023)
7. Бацанов С.С. Структурная химия. Факты и зависимости. -М.:Диалог-МГУ,2000-292 стр.
8. Абдулаева Н.Н., Махкамов М.А. Синтез и изучение физико-химических свойств полианилина и его композиций с оксидом цинка/Universum:химия и биология, №1(1991)



**Individual project on the topic:  
"The influence of English on modern slang expressions in the Russian language"**

**Performed by: Liliya Belousova,  
a student of the 10th "A" grade of School #1  
Teacher: Galkina Olga Viktorovna, Dubna, 2023**

**Part I**

**1. Introduction**

As you know, our language is constantly changing under the influence of various historical events and changes in people's lives. In modern Russian, new words and expressions appear every year, borrowed, among other things, from the English language. Some of these borrowings appear quickly and disappear just as quickly. However, there are words and expressions that stay with us for a long time.



**The relevance** of this work lies in the fact that, by studying modern Russian, it is possible to assess the amount and influence of borrowing English in conversational speech.

**The purpose of the work:** to study the nature of borrowings from English to Russian and their lexical meaning.

To achieve this goal, it is necessary to solve **the following tasks:**

- 1) To study the reasons for borrowing words and expressions from the English language in the modern world.
- 2) To study the most popular ways of borrowing.
- 3) To study the lexical field of these borrowings.
- 4) Analyze the long-term use of these loans.
- 5) To study the speech of teenagers for the use of borrowings in their daily life.

In order to solve the tasks, I will use **the following methods of work:**

- 1) Research and generalization
- 2) Analysis and synthesis
- 3) Questionnaire, survey

**Hypothesis:**

Most of the borrowings, which are the most popular among modern youth, are not preserved in the language in the future.

## 2. Theoretical part

### 2.1. *The concept of slang*

In the Dictionary of Linguistic Terms by O.S. Akhmanova, two definitions of the term "slang" are given:

1. A colloquial version of professional speech;
2. Elements of the colloquial variant of one or another professional or social group, which, penetrating into the literary language or in general into the speech of people who are not directly related to this group of persons, acquire in these varieties

In the "Soviet Encyclopedic Dictionary edited by S.M. Kovalev" the following two definitions of this concept are given:

1. Speech of a socially or professionally isolated group as opposed to literary language;
2. A variant of colloquial speech that does not coincide with the norm of the literary language.

Slang does not have a rigid socio-group orientation: its bearers can be representatives of different professions, different social and educational status, and even different ages. Modern slang expressions are mostly borrowings from the English language.

### 2.2. *Reasons and ways of borrowing*

#### Reasons

1) The main reason is the absence in the Russian language of an equivalent word for a new subject or concept, for example, computer, toaster, player.

2) There is also a need to specialize a number of terms or concepts. Borrowing English words in Russian is often found in technical, scientific and business vocabulary – they often make speech more concise and allow you to convey information with high accuracy, for example, regeneration or collapse.

3) Another reason is the influence of foreign cultures and traditions.

4) Also, when a phenomenon comes into fashion, teenagers and young people are happy to enrich their vocabulary with words that name those very phenomena. Today their list is getting wider. An example of these words is blog, shame, cringe, feedback.

5) And finally, some Anglicisms have replaced Russian words because they are easier to pronounce, faster to remember and more specific in meaning.

#### Ways

1) Direct loanword. The sound of these words is the same in both languages (bullying, browser, weekend, start-up).

2) Translation calque. New words and expressions that are created by translating English words or expressions word-for word, and are then used in Russian.

3) Clipping. A process in which a longer English word is shortened to create a new, abbreviated word in Russian slang.

4) Exoticism. Words denoting objects and phenomena that previously also did not exist in Russian realities (hamburger, Nike, iPhone).

5) Blending. Words that have changed grammar and morphology in accordance with the rules of the Russian language (check in, creative).

6) Professionalism. Anglicisms that have come into the language due to the growing popularity or demand for any profession (copywriting, co-working, realtor).

### *2.3. Lexical field of borrowings*

1) Business. Anglicisms that have come into the language due to the growing popularity or demand for any profession. These words can be heard in the speech of people of a particular profession. They replace many literary words. In any profession, there are slang words related to this profession. For example, programmers who use words like link (thing that helps you go to website) or bug (that means an error).

2) Fashion. The so-called professional slang is also in fashion. The English language is the dominant force in fashion, and this has led to the adoption of English borrowings into Russian slang, such as "fashionista", "stylish", and "trendy".

3) Technology. Technical jargon is a set of words and phrases used by professionals in computer-related industries. English language expressions related to technology, including "Wi-Fi", "app", and "smartphone" have been increasingly adopted into the Russian language.

4) Social media. English is widely used in social media, which has resulted in the development of new words and expressions related to social media, such as "selfie", "hashtag".

### *2.4. The history of the development of youth slang in Russia*

There is no clear concept of a youth language in linguistics. The entire vocabulary of a particular language is divided into literary and non-literary. Literary words include book words, standard spoken words and neutral words. All this vocabulary is used either in literature or in oral speech in an official setting.

In addition to it, a person may find himself in an informal setting and, of course, will resort to other speech means. These include jargonisms, slangisms. All this part of the vocabulary is distinguished by its colloquial and informal character.

So how did this language system of modern linguistics appear and what is its development?

Three stormy waves in the development of youth slang in Russia are noted:

The 20s. The first wave is associated with the appearance of a huge number of street children in connection with the revolution and the civil war. The speech of teenage students and young people was colored by a lot of "thug" words learned from them.

The 50s. The second wave is associated with the appearance of "dudes".

70-80-ies. The third wave is associated with a period of stagnation, which gave rise to various informal youth movements and "hippie" young people created their "systemic" slang as a linguistic gesture of opposition to the official ideology.

### *2.5. Advantages and disadvantages of slang expressions*

#### Advantages

First of all, jargonisms promote self-expression of a person and emphasize its` individuality. In modern society, this is extremely important, as everyone tries to stand out from the general crowd. In addition, in order to join any group, a special circle of people, you

need to be able to establish contact with them. Jargon helps in this, emotionally coloring speech and contributing to the expression of feelings. Slang allows you to shorten long phrases while preserving their meaning.

### Disadvantages

The disadvantages are obvious — slang clogs our language, makes it incomprehensible to the older generation. Also, some words or expressions may be incomprehensible to people living in different cities or regions of the country, since jargon can spread in certain territories. Slang causes another problem, namely the substitution of literary expressions. The more people use jargon, the less they speak a literary artistic language. In turn, this leads to a certain problem: jargon is not applicable in all life situations. In certain circles of people, you can only speak literary or official business language, where slang is not acceptable. Moreover, some people don't know the meaning of jargon and use them in the wrong way.

## Part II

### 3. Practical part

#### 3.1. Studying the speech of students for the presence of slang expressions

I studied the speech of my classmates and found out what slang expressions they use and why. Most of them use words like *cringe* (it means shame), *rofl* (it is an abbreviation of “rolling on the floor laughing”), *cash* (means money), *proof* (means an argument), *okay*, *bullying*, *come on* (means making someone to do something), *mood* (it’s like feelings) *force* (means recommending something), *hate*, *crush* (means someone beloved) because these words are the most popular at this time among teenagers, in social networks.

The reasons of using these slang words vary. Teenagers use *cringe*, *bullying*, *crush* and some others because there is no suitable expression in our language. For example, if we consider the word *bullying* – it implies several separate notions that cannot be explained in one word in Russian. This word has become a part of our language and is already used in terminology, because of its convenience in meaning.

Other words such as *okay*, *proof*, *cash*, etc. are used because they are shorter variations of Russian words. It is more convenient to say *proof* than *dokazatelstvo*. Of course teenagers used these words not just because they are short and comfortable, but because they make them sound modern, cool, prestigious.

It should be noted that while borrowing these slang words we also assimilate them to our language. For example, let us consider the word *hate*. In English it has the same form for the verb and the noun, but in Russian we create our own verbs such as *xeйmumb*. We also make nouns plural in our own way – *пpуфы*.

It is widely known that we tend to use shorter forms and expressions in our colloquial speech so there is not surprise that longer Russian words are replaced by shorter English equivalents, new notions appear in our lives and we find English variant more suitable and elaborate than our Russian ones. Besides, English and American culture has made a huge impact on our lives. We listen to English bands and singers, watch American films, read books, so why not use English words as well.

The second major area of borrowings is connected with the digital world. All of teenagers play video games. They use gamer words to understand each other while playing. Perhaps another reason is that they do not know how to designate some objects and actions, so they come to use slang. I chose some of these words: *solo* (means doing things yourself without help), *noob* (means someone who started something for the first time), *event* (means some kind of business, ceremony), *achievement* (in-game achievement), *donate* (in-game purchase for real money), *cheater* (a player who gained an advantage by dishonest means), *skill* (player ability), *damage* (means causing harm).

It should be noted that a lot of such gamer words become popular with time and we start to use them in our everyday speech.

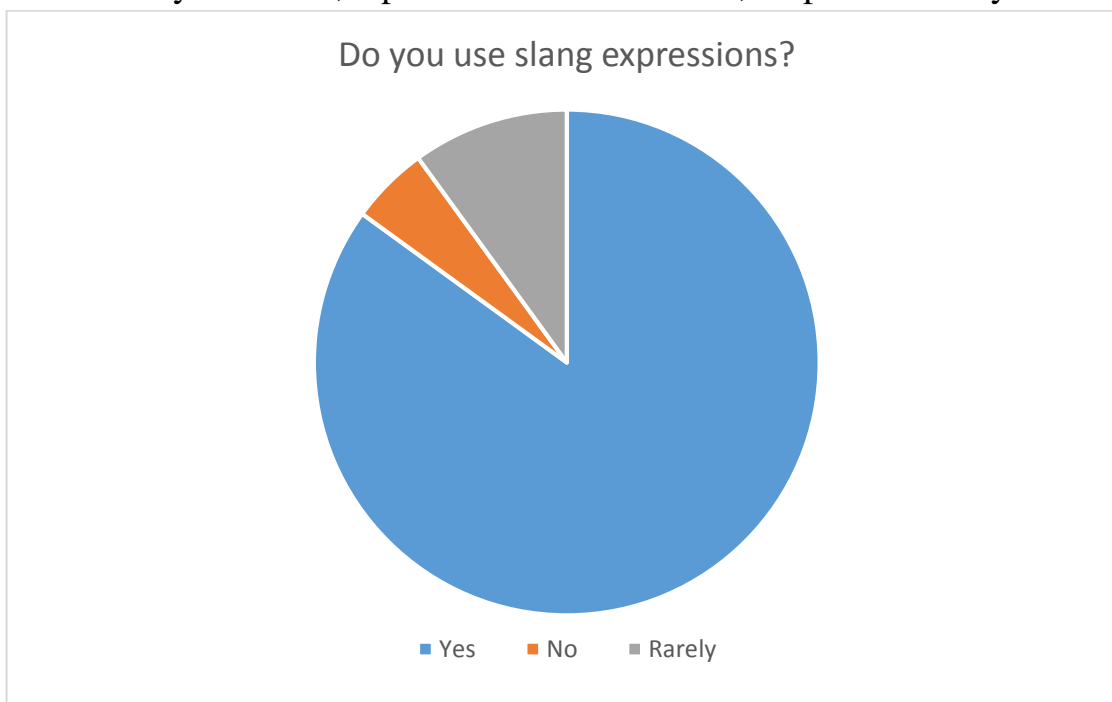
As you can see, the main reasons for using slang are:

1. Lack of words to express your thoughts, to designate objects. It seems to me that not all actions and objects have names in Russian, so people take words from English.
2. Shorter and more convenient variant compared with the Russian one.
3. Self-expression. Teenagers want to stand out and therefore can even change their speech.
4. Fashion. In a certain period of time, some words and expressions become popular, so teenagers (and not only) begin to use them.

### 3.2. Conducting a survey among students

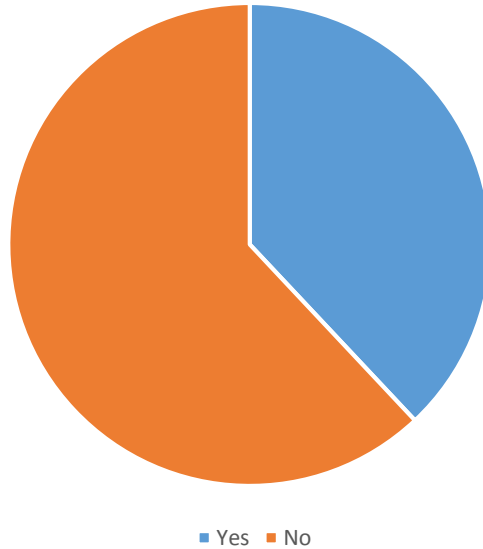
I decided to conduct a survey and find out what attitude teenagers have to using slang words. I interviewed students of grades 9-10 of my school. I would like to share the results.

The first question was: "Do you use slang expressions?". 85 percent of the respondents answered that they use them, 5 percent do not use them, 10 percent rarely use them.



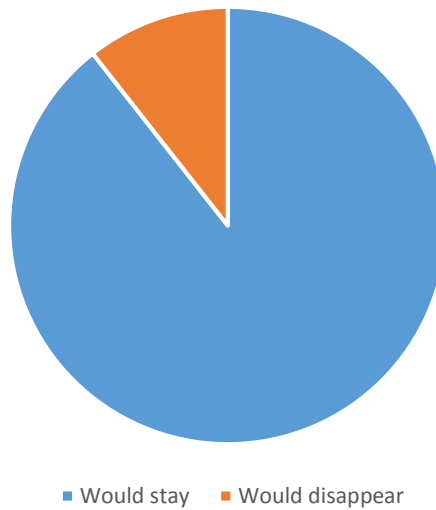
The second question: "Can you do without slang words and expressions?" 38 percent answered yes, 62 percent answered no.

Can you do without slang words and expressions?



The third question was: "What do you think: will these words remain in the language or will they disappear??" . 27 percent of respondents said they would stay, 73 percent said they would disappear.

What do you think: will these words remain in the language or will they disappear?



As it can be noted, teenagers tend to use slang words and consider them useful. On the other hand, they do not think that such words will remain in our language because fashion changes, historical situation changes and notions we considered fashionable and popular before might become forgotten and obsolete in the future. The same attitude might be applied

to Russian slang words as well. A lot of words and expressions that were popular in the 90s are not used today.

## **Conclusion**

The main goal of my work - to study the feature of borrowing words from English into Russian and their lexical meaning has been achieved. I managed to study and analyze the ways new slang words appear in our language, the reasons for their usage and major areas. I analyzed speech of my classmates and found out what slang words and expressions they use, in what situations and their attitude to them.

According to the results of the survey, I can say that the majority of respondents use borrowed words from the English language. As for the hypothesis "Most of the borrowings, which are the most popular among modern youth, are not preserved in the language in the future", as well as according to the results of the survey, and according to my thoughts, I can conclude that the borrowings that people use now will not be preserved in the language in the future.

All in all, it is needless to say that language is a like a living organism it grows and changes. Some words appear in our language and some of them disappear. However, it is still interesting to study these notions and analyze how they are connected with cultural and historical moments.

## **References, sources**

[Борисова Е.Г. О некоторых особенностях молодежного жаргона, Русский язык в школе, 1981, № 3.](#)

[Исследовательская работа "Молодежный сленг как компонент речевой культуры учащихся". Шарипова Альбина и Воронин Алексей, ученики 11 а класса.](#)

[Учебно- исследовательская работа по русскому языку «Жаргоны– неотъемлемая часть современной речи молодежи». Гусев Никита.](#)

[Научно-исследовательская работа «Исследование молодёжного сленга как языкового и общественного явления». Голоновская Анастасия](#)



## ВЫПУСКНАЯ ПРОЕКТНАЯ РАБОТА

### ПРАВИЛЬНОЕ ПИТАНИЕ – КЛЮЧ К ЗДОРОВЬЮ

ВЫПОЛНИЛ:

ученик 10 «А» класса

**Герц Кирилл Андреевич**

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ:

**Биканова Наталья Викторовна**

#### Введение

«Ты есть то, что ты ешь» — о смысле этой крылатой фразы Гиппократ, как и о прямом влиянии качества питания на здоровье не задумывались разве что совсем равнодушные к своему образу жизни люди. И очень важно развивать хорошие привычки питания с самого детства.

Здоровое питание очень популярно в наше время, и каждый родитель знает, что нужно отказаться от нездоровой пищи. Однако мало кто знает, что следует добавить в рацион помимо чистых зерновых, овощей и белка.

Важно разнообразить рацион, чтобы каждая потребляемая калория была насыщена витаминами, минералами и фитонутриентами - веществами, необходимыми для здоровья.

Цель исследования заключается в том, чтобы создать буклет о рационе правильного и полноценного питания для улучшения и поддержания здоровья подросткового организма. Также в данном проекте мы хотим понять, что такое КБЖУ и как правильно распределить БЖУ на завтрак, обед и ужин.

Работа актуальна, потому что в результате неправильного питания происходит ухудшение здоровья человека.

Гипотеза проекта: чтобы стать здоровым человеком нужно вести здоровый образ жизни, правильно питаться, соблюдать режим дня.

## ЗАДАЧИ ИССЛЕДОВАНИЯ:

- Доказать необходимость правильного питания для людей.
- Познакомить учащихся со здоровыми и нездоровыми продуктами питания.
- Выяснить, как правильно распределить БЖУ на завтрак, обед и ужин.
- Создать буклет о рационе правильного и полноценного питания.

ОБЪЕКТ ИССЛЕДОВАНИЯ: образ жизни школьника, его режим питания.

ПРЕДМЕТ ИССЛЕДОВАНИЯ: правильно подобранные полезные продукты питания, режим дня школьников и образ жизни в целом.

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ: экспериментально-теоретический.

## Глава 1. Понятие правильного питания

### 1.1 Принципы правильного питания

Различные проблемы со здоровьем, кожей, весом и самочувствием рано или поздно заставляют человека задуматься о правильном питании. Правильное питание - это не всегда строгая диета, не отсутствие вкусных лакомств, не истощение. Это образ жизни, к которому нужно подходить осознанно.

Здоровое питание - это фундамент, на котором вы строите в целом здоровое и энергичное тело, отличное настроение, привлекательный внешний вид и работоспособность.

Здоровое питание основано на следующих принципах:

1 Разнообразное питание. Чтобы похудеть, не обязательно есть только кефир и огурцы! Меню должно быть вкусным, полезным и разнообразным.

2 Частичное питание. Ежедневное потребление калорий должно быть разделено на три основных приема пищи и один-два перекуса. Завтрак - 30%, обед - 35%, ужин - 25%, два перекуса - 10%. Бывают случаи, когда человек должен есть три раза в день, например, при нарушениях углеводного обмена или при инсулинорезистентности. В некоторых случаях, например, при синдроме усталости

надпочечников, необходимо пятиразовое питание - голодание приносит больше вреда, чем пользы.

3 Большая часть рациона должна состоять из натуральных продуктов без искусственных добавок, сахара и подсластителей.

Рацион должен соответствовать нормам по калориям, белкам, жирам и углеводам, если вы хотите не только перейти на здоровое питание, но и скорректировать свой вес.<sup>2</sup>

## 1.2 Последствия неправильного питания

Почти все функции человеческого организма так или иначе связаны с питанием. Пища - это источник энергии, витаминов, минералов, макро- и микроэлементов и многих других важных веществ. Неправильное питание оказывает негативное влияние на здоровье человека, независимо от возраста и исходного состояния организма. Переедание или недостаточное потребление питательных веществ приводит к повышенной утомляемости, снижению работоспособности, ослаблению иммунитета и даже провоцирует преждевременное старение.

По данным исследователей из Университета Вашингтона, примерно 20% всех смертей в мире так или иначе вызваны плохим питанием. И среди тех, на кого влияет их диета, есть люди с разным достатком. Некоторые из них испытывают дефицит питательных веществ из-за неправильного питания, другие переедают нездоровую пищу. Ученые утверждают, что чрезмерное потребление соли, насыщенных и трансжиров, недостаток фруктов и овощей, семян и орехов, омега-3 ненасыщенных жирных кислот и цельного зерна особенно вредны для здоровья. Однако давайте рассмотрим, при каких заболеваниях и расстройствах неправильное питание является ключевым фактором.

**Нарушения пищеварения.** Переработка и переваривание пищи во многом зависит от работы пищеварительного тракта. Неправильное питание в первую очередь влияет на эту систему организма. Он может вызывать различные патологии: от гастрита до цирроза печени. Диарея, запор, расстройство желудка, вздутие живота или легкая тошнота - проблемы, с которыми может столкнуться каждый. При появлении этих симптомов следует бить тревогу и обратиться к врачу.

Нездоровое питание увеличивает риск возникновения хронических запоров. Она возникает из-за недостатка клетчатки и воды в рационе. Чтобы избежать этих проблем, в течение всего года следует употреблять овощи, фрукты, бобовые и цельнозерновые продукты, которые богаты не только клетчаткой, но и множеством полезных витаминов, минералов и других питательных веществ.

**Ожирение.** Избыточный вес - бич современного общества. Сидячий образ жизни, малоподвижная работа и, конечно же, нездоровое питание приводят к быстрому набору веса. Ожирение может быть спровоцировано не только чрезмерным потреблением жирной и высокоуглеводной пищи, но и неправильным образом питания. Поздние ужины и длительные перерывы между приемами пищи способствуют увеличению веса, заставляя организм экономить и накапливать жир.

Ожирение само по себе является заболеванием, но оно также приводит к развитию других более серьезных патологических состояний. Лишний вес негативно влияет на сердечно-сосудистую систему, все внутренние органы, сдавленные жиром, эластичность кровеносных сосудов, кровообращение, гормоны и многие другие жизненно важные процессы.

**Сердечно-сосудистые заболевания.** Злоупотребление продуктами с высоким содержанием холестерина приводит к образованию так называемых бляшек на стенках кровеносных сосудов. Это значительно повышает риск возникновения инфаркта, инсульта, атеросклероза и ряда других заболеваний.

Вероятность развития сердечно-сосудистых отклонений также увеличивается при позднем приеме пищи. Исследование проводилось в Медицинской школе Перельмана при Университете Пенсильвании. В нем приняли участие 9 добровольцев с нормальным весом. Они ели с 8:00 утра до 7:00 вечера в течение 8 недель. За этот период они съели в общей сложности 5 порций. По окончании первого этапа исследования участники сделали двухнедельный перерыв. Во время второго этапа они ели с 12:00 до 23:00 в течение дня. Сон длился с 23:00 до 08:00 в обеих фазах. Контролировался не только вес добровольцев, но и их метаболизм. Результаты показали, что употребление пищи в позднее время суток приводило к увеличению веса, нарушению жирового обмена и

увеличению накопления углеводов. Также повысился уровень инсулина, сахара, холестерина и триглицеридов. Все это негативно влияет на сердечно-сосудистую систему и повышает риск возникновения различных заболеваний.

**Диабет.** Сахар входит в состав почти всех продуктов, которые мы потребляем. Он необходим организму в умеренных количествах, так как является источником энергии для организма. Однако не весь сахар полезен. Поскольку он является компонентом конфет, домашней выпечки и даже фруктов и овощей, он может вызвать резкое повышение уровня глюкозы в крови. Чем чаще это происходит, тем больший вред это наносит нашему здоровью. Одной из причин диабета также может быть неправильное питание. И дело не только в продуктах, богатых простыми углеводами, но и в избыточном весе, особенно в ожирении. Основная группа риска - это люди с индексом массы тела выше 30. Чтобы снизить вероятность развития диабета, следует:

- пить больше воды, что также предотвратит легкое обезвоживание организма, которое ухудшает выработку инсулина и усвоение глюкозы;
- употреблять меньше сахара, который увеличивает нагрузку на поджелудочную железу, повышает аппетит и способствует перееданию;
- при составлении рациона учитывайте гликемический индекс продуктов, которые вы едите;
- употреблять жирные продукты умеренно, отдавая предпочтение постному мясу, рыбе, морепродуктам и растительным маслам;
- не ешьте большими порциями и не ешьте слишком часто между приемами пищи;
- избегать употребления большого количества продуктов с высоким содержанием витаминов С и В.

Соблюдая эти рекомендации, можно не только снизить вероятность развития заболевания, но и нормализовать свой вес.

**Депрессия.** Исследователи из Университета Дикина обнаружили, что вероятность возникновения депрессии значительно возрастает, если люди употребляют неправильную пищу. Это было подтверждено в исследовании с участием 67

добровольцев, страдающих от умеренной или тяжелой депрессии. Все участники были разделены на две группы. Люди из первой группы не придерживались здорового питания, но получали социальную поддержку от специалистов. Вторая группа питалась по средиземноморской диете с высоким содержанием постного мяса, овощей и фруктов. Исследование показало, что уровень депрессии у добровольцев из второй группы снизился на 30%, в то время как у первой группы - только на 8%. Итак, по мнению экспертов, для профилактики и борьбы с депрессией необходимо включить в свой рацион продукты, богатые цинком, железом и витамином B12, и следовать общим рекомендациям по правильному питанию.

Недостаток культуры питания повышает тревожность, способствует развитию депрессии и аффективных расстройств. Исследователи утверждают, что все эти проблемы встречаются и у детей. В подтверждение своих слов они представили результаты анализа информации, полученной в ходе 12 исследований с участием 83 000 детей в возрасте от 4,5 до 18 лет. В результатах учитывались пищевые привычки участников, качество и частота приема пищи, анализ поведения, достижения и трудности, с которыми сталкивались их родители.

**Рак.** Причины возникновения рака до сих пор являются предметом многочисленных научных исследований. И одним из факторов, провоцирующих превращение доброкачественных клеток в злокачественные, является неправильное питание. Недостаток клетчатки, большое количество насыщенных и трансжиров в рационе, а также употребление продуктов, содержащих различные химические добавки - все это и многое другое наносит вред здоровью в целом, а также способствует развитию различных заболеваний, в том числе рака.

По данным Европейского управления по безопасности пищевых продуктов, наибольшую опасность представляют чипсы и сухарики, которые сегодня очень популярны, а также печенье и кофе. Они часто содержат акриламид, опасный канцероген. Он выделяется, когда продукты, богатые углеводами, запекаются или жарятся при высоких температурах. Связь между акриламидом и раком была доказана в экспериментах на лабораторных мышах.<sup>4</sup>

### 1.3 Список продуктов для правильного питания

При составлении плана здорового питания обязательно включите в свое меню следующие продукты:

**Морская рыба и морепродукты.** Рыбий жир снижает риск образования холестериновых бляшек, инфаркта и инсульта. Наличие рыбы в рационе улучшает состояние волос и ногтей. Жирные кислоты Омега-3 являются структурными компонентами клеточных мембран. Они необходимы для пластичности и текучести клеточных мембран. Сердечно-сосудистая система и мозг, который больше всего нуждается в ДГК (мозг, особенно серое вещество, имеет самую высокую концентрацию ДГК), особенно страдают от недостатка жирных кислот омега-3. Недостаточная пластичность мембран клеток мозга приводит к когнитивным нарушениям и психоэмоциональным расстройствам.

**Яйца.** Профилактика язвы желудка, панкреатита и расстройств нервной системы. Яйца являются отличным источником легкоусвояемого белка, а белок необходим для функционирования многих систем организма - он является строительным материалом клеток тела и основой иммунной и ферментной систем.

**Ягоды.** Все ягоды замедляют процесс старения организма. Они должны быть на столе людей, страдающих диабетом и избыточным весом. Ягоды также являются отличным источником антиоксидантов, которые препятствуют окислению липидов. Антиоксиданты в большом количестве содержатся в свежих ягодах, таких как облепиха, черника, виноград, клюква, клубника, смородина и гранат.

**Бобовые.** Они утоляют голод, дают энергию и улучшают пищеварение. Помните, что все бобовые следует замачивать перед приготовлением.

**Цельные зерна.** Цельнозерновые хлебцы и паста наполняют организм "правильными" углеводами, которые безопасны для вашей фигуры. А цельнозерновая мука предотвращает ожирение, сердечные заболевания и диабет.

**Молочные продукты.** Если вы беспокоитесь о наборе веса, выбирайте молочные продукты с низким содержанием жира и без добавления сахара.

**Овощи.** Они должны быть на столе каждого, кто следит за своим питанием. Особенно полезными считаются оранжевые и красные овощи.

**Оливковое масло.** Он выводит токсины из организма, снижает уровень холестерина и заботится о здоровье печени.<sup>5</sup>

#### 1.4 Нерекомендуемые продукты питания

Некоторые продукты противоречат принципам здорового питания. Стоит исключить их из рациона или ограничить их потребление до минимума. К ним относятся:

**Консервированные продукты.** Чтобы мясо, рыба, овощи и бобовые хранились долго, производители добавляют красители и консерванты, много соли и уксуса. Предпочтительнее домашние консервы, но даже они не должны быть переконсервированы.

**Майонезные соусы.** Многие популярные сырные, чесночные, острые и другие соусы делаются на основе майонеза. Такие заправки не добавляют ценности блюду.

**Копченые продукты.** В копченое мясо и рыбу добавляют много соли. Употребление такой пищи создает нагрузку на почки.

**Жареная еда.** Часто их готовят на некачественном масле, что приводит к избыточному весу.

**Сладкие газированные напитки.** Они содержат много сахара, который откладывается в организме в виде лишних килограммов.

**Сладости.** Эти углеводы называются "быстрыми" углеводами. Если они не расходуются сразу, то превращаются в лишний вес.

#### 1.5 Калорийность рациона и БЖУ-баланс

Сбалансированное питание - это основа хорошего самочувствия, красоты, стройности, силы и даже успеха в жизни. От того, что мы едим, зависит то, что мы делаем и как выглядим. Сбалансированное питание основано на правильном соотношении белков, углеводов и жиров в продукте.



Важно понимать все и использовать научную информацию в своих интересах. В этом контексте мы сейчас расскажем, какие вещества необходимы человеку каждый день и в какой пропорции. Индекс жирности помогает нам. Это общепринятая аббревиатура, означающая "калории, белки, жиры, углеводы". Мы узнаем, как его рассчитать.

**Белки** известны как строительные блоки организма. Согласно великому первоначальному плану, они участвуют в формировании всех клеток нашего организма. Именно белки отвечают за строение наших органов, мышц, кровеносных сосудов, кожи и т.д. Кроме того, они переносят кислород и питательные вещества к органам и тканям, способствуют выработке определенных гормонов и ферментов, а также выводят из организма токсины. Таким образом, все люди нуждаются в белке и должны получать соответствующее лечение.

Не только спортсмены, как могут подумать некоторые, но и худеющие люди должны иметь их в своем рационе. Тем более что именно белок позволяет получить чувство сытости и преодолеть голод. Важно также помнить, что эти вещества не накапливаются в организме, поэтому мы должны получать их постоянно, но не из солнечного света, а с пищей.

**Где можно взять белки? Они есть в животных и растительных продуктах:**

- К животным относятся мясо, молочные продукты, яйца и рыба;
- Растительные продукты включают бобы, грибы, орехи.

Очевидно, что растительная пища усваивается лучше, чем животные белки. Нашему организму нужны не сами белки, а аминокислоты, из которых они состоят.

**Сколько ежедневно нужно есть белка? По мнению ученых, средняя суточная потребность в белке:**

- Для женщин – 1,3 г на кг веса,
- Для мужчин – 1,5 г на кг веса.

Если человек испытывает физические нагрузки, к этим цифрам следует добавить еще 0,2 г. Удивительно, но для снижения веса рекомендуется увеличить потребление

белка на такое же количество, т.е. на 0,2 г. Однако важно отметить, что более 30 г белка за один прием пищи не усваивается обычным человеком. Более 30 г белка за один прием пищи не усваивается обычным человеком и уходит в другие места. В двух местах - в отложениях на теле и почему-то в жире, а также в туалете. Кроме того, слишком большое количество белка негативно влияет на работу почек, в них могут появиться камни, которые выводят кальций, очень важный для нас. Доказано, что дефицит белка также может вызвать серьезные проблемы со здоровьем.

Белковую недостаточность можно обнаружить по:

- Снижению массы тела,
- Остановке роста у детишек,
- Снижению иммунитета,
- Нарушению работы щитовидной железы, половых желез, надпочечников,
- Сухой коже,
- Ломким волосам и ногтям.

**Жиры** также являются важными питательными веществами для человека. В качестве источника энергии они уступают только белку. Жиры - это водорастворимые соединения, состоящие из глицерина и жирных кислот. Они служат для метаболизма жиров в организме, без которых жизнь не могла бы существовать. Поэтому даже при самой строгой диете от них не следует отказываться, особенно в течение длительного времени.

**Что делают жиры в нашем организме?**

- Производят энергию, тепло;
- Обеспечивают усвоение витаминов а, д, е, к, которые без жира не растворятся и не принесут человеку пользы;
- Делают стенки сосудов более эластичными, что гарантирует лучшее получение питательных компонентов из крови;
- Поддерживают иммунитет;

- Формируют и укрепляют нервную систему;
- Делают кожу и волосы красивыми и здоровыми.

Но не все жиры являются жирами. Некоторые из них хорошие, а некоторые плохие. Не рекомендуется употреблять все жирные кислоты подряд.

### **Различают следующие типы жиров:**

- **Насыщенные жиры.** Их можно получить из масла, молока, мяса, сала и т.д. В разумных пределах они могут быть полезны, но при переедании очень быстро приводят к набору лишних килограммов.
- **Ненасыщенные.** Это самые полезные жирные кислоты для человека. Их можно разделить на мононенасыщенные, которые содержатся в растительных маслах, оливках, авокадо и т.д., и полиненасыщенные, которые содержатся в семенах, орехах, жирной рыбе.
- **Трансжиры.** Это вещества, вредные для организма. Они не полезны, но засоряют кровеносные сосуды вредным холестерином. Они образуются в жареных растительных маслах, которыми изобилует, например, фастфуд.

### **При недостатке жиров появляются:**

- Заболевания печени, почек;
- Повышенная отечность,
- Сниженный иммунитет,
- Сбой в гормональной системе,
- Сухая кожа,
- Тусклые и безжизненные волосы.

Однако, в свою очередь, избыток жиров в питании обеспечивает появление:

- Сердечно-сосудистых заболеваний,
- Лишнего веса.

Ученые определяют среднюю норму жиров в день для человека как 1-1,5 г на кг веса. При этом понятно, что при малоактивном образе жизни их будет нужно чуть меньше, а при повышенной физической активности – чуть больше. Главное, чтобы это были, в основном, ненасыщенные жиры, а вот от трансжиров при ведении здорового образа жизни лучше вообще отказаться.

**Углеводы**, наряду с белками и жирами, также являются необходимыми элементами нашего существования. Так мы устроены. Вот почему мы никогда не должны отказываться от употребления углеводов. Это питательные вещества, которые состоят в основном из сахаров. К ним относятся глюкоза, фруктоза и сахароза. Основная цель углеводов - обеспечить организм энергией. Мы получаем около 40% топлива из этого источника.

**Данные вещества нам нужны для нормальной работы:**

- Мозга,
- Нервной системы,
- Сердечно-сосудистой,
- Почек,
- Гормональной системы,
- Хрящевой ткани.

**При недостатке углеводов у человека возникают:**

- Постоянное чувство усталости,
- Вялость, апатия,
- Раздражительность,
- Снижение иммунитета,
- Отечность,
- Гормональные сбои,
- Проблемы в работе сердца и сосудистой системы.

В общем, все это серьезно. И низкоуглеводные диеты могут без особых сложностей быть полезными только буквально на несколько дней, а потом отсутствие

углеводов в рационе будет чревато уже серьезными последствиями. Однако и перебор обсуждаемых компонентов не идет на пользу. Все хорошо в меру. Углеводы способны накапливаться в теле.

Чрезмерное количество углеводов в еде приводит к:

- Ожирению,
- Сахарному диабету,
- Росту уровня холестерина в крови,
- Атеросклерозу.

При этом все углеводы подразделяются на две группы:

**Простые углеводы.** Их также называют быстрыми углеводами, потому что они расщепляются быстрее других углеводов из-за своей простой структуры, быстрее перевариваются и быстро повышают уровень глюкозы в крови. Обычно их легко выдать за сладкий вкус. К ним относятся сахар и любые кондитерские изделия, содержащие его в больших количествах, почти все фрукты и ягоды, а также некоторые сладкие овощи, такие как свекла и морковь. Простые углеводы могут быстро насытить вас, но только на короткое время.

**Сложные углеводы.** Другое их название - медленные углеводы. Их также часто называют крахмалистыми. Они расщепляются дольше, чем простые, и не вызывают скачка глюкозы. Вы долгое время не хотите их есть. Они являются предпочтительным вариантом углеводов в рационе. Медленными углеводами богаты крупы (гречка, овсянка, ячмень и т.д.), фасоль, кукуруза и твердая лапша. Эти продукты также богаты крахмалом, поэтому эти углеводы называются крахмалистыми.

Кроме того, к сложным углеводам относятся и пищевые волокна. Они не перевариваются, но без них желудочно-кишечный тракт нормально функционировать не может.

Диетологи рекомендуют в зависимости от цели, иметь в суточном рационе следующее количество углеводов на каждый кг веса:

- В обычных условиях – 3-4 г,
- При сбросе лишних килограммов – 2-3 г,
- При наборе мышечной массы – 5-6 г.

**Баланс белков, жиров и углеводов в рационе.** Как видите, белки, жиры и углеводы необходимы организму, и каждый человек должен иметь их в своем рационе. Однако их ценность зависит не только от их количества, но и от их соотношения друг с другом.

Идеальное соотношение белков, жиров и углеводов в питании для ученых так и остается загадкой. Все же наш организм дивно устроен. Но примерные цифры тут есть. Долгое время российские медики рекомендовали придерживаться нормы в 1:1:4, где по порядку идут белки, жиры и углеводы. То есть в такой пропорции ежедневно человеку нужно есть белков – 16,6%, жиров – 16,6%, а углеводов – 66,6%. И только относительно недавно специалисты доказали, что такая норма чревата серьезными неприятностями для организма, так как наблюдается явный дисбаланс – слишком много углеводов и мало белков. Результат был плачевный: вес увеличивался, а не уменьшался, а энергии и сил становилось все меньше и меньше.

В настоящее время Министерство здравоохранения РФ предлагает в качестве единственно верного такое оптимальное соотношение БЖУ как 1,2:1:4,6. В процентах это 18%, 15% и 67%.

Интересны также рекомендации НИИ питания Российской академии наук. Они предполагают ежедневное потребление 25-35% белков, 25-35% жиров и 30-50% углеводов для среднего человека. Разброс цифр объясняется различиями в питании людей в зависимости от пола, возраста и образа жизни, что вполне логично.

Кроме того, Всемирная организация здравоохранения также рекомендует колебания в 18%, 25% и 57%. В конце концов, это международный стандарт. Хотя из ковида видно, как ВОЗ также часто меняет свои рекомендации в противоположном направлении с течением времени.

Здесь представлен широкий спектр медицинских стандартов, но вы получите приблизительные цифры.

В рационе в любом случае должно быть:

- Чуть больше половины всей еды отводить углеводам, напомним, что, в основном, это крупы, фрукты, овощи;
- Примерно четверть рациона отдать жирам, к которым относятся мясо, сало, молочные изделия, растительные масла, орехи, семечки, жирные сорта рыб;
- Ориентировочно пятую часть еды отвести белкам, в которые входят мясо, молочные продукты, яйца, рыба, бобы, грибы, орехи.

Но! Такие нормы действуют, если вес человека находится в норме, и он не ставит перед собой цель похудеть. Однако при стремлении убрать лишние килограммы оптимальное соотношение БЖУ будет 40%, 30% и 30%. То есть акцент здесь тоже делается на овощи, фрукты и крупы, а потом уже разбавляем примерно на по трети рацион белковыми и жирными продуктами.

При наборе мышечной массы пропорции будут 35%, 30% и 55%. Для тренировок нужно много энергии, а это углеводы, а также белки, из которых создаются мышцы.

Но данная пропорция будет эффективно работать уже после того, как человек избавился от лишнего жира в организме, и только затем начал наращивать мышечный корсет.<sup>3</sup>

## Глава 2. Правильное питание в жизни учеников

### 2.1 Опрос среди учащихся

Мы провели опрос среди учеников нашей школы на тему о правильном питании. Всего было опрошено 40 человек. Им были заданы следующие вопросы:

1. Знаете ли вы, что такое правильное питание?
2. Хотели бы вы правильно питаться?
3. Как вы думаете, влияет ли питание на ваше здоровье?
4. Как вы считаете, нужно ли изучать вопросы питания в школе?

5. Должны ли родители приучать к правильному питанию с раннего возраста?
6. Что важнее в питании?
  - режим
  - меню
7. Какие виды продуктов вы бы исключили из здорового питания?
  - сладости
  - молочные продукты
  - мясные продукты
  - овощи и фрукты
  - мучные изделия
8. Выберите элементы здорового питания
  - режим
  - витаминизация
  - сырые продукты
  - использование пищевых добавок
  - закуска
  - вегетарианство
9. Какой вопрос вам понравился?
10. Какой вопрос вам не понравился?

## 2.2 Подсчеты и выявление данных

После получения и обработки результатов опроса я выяснил, что 68% учеников знают, что такое правильное питание, а остальные 32% не знают.

Ответы на второй вопрос были следующими: 98% учеников хотят правильно питаться, а 2% не хотят.

На вопрос «Как вы думаете, влияет ли питание на ваше здоровье?» 83% учеников дали положительный ответ, 15% ответили нет, а 2% не знают.

Следующий вопрос был «Как вы считаете, нужно ли изучать вопросы питания в школе?» 79% ответили, что нужно, а 21% считает, что не стоит.



На пятый вопрос 90% учеников считают, что родители должны приучать к правильному питанию с раннего возраста, а 10% так не считают.

46% уверены, что важнее режим, а 54% утверждают, что меню.

Большинство, а точнее 54% исключили бы сладости, 5% не знают, 8% уверены, что нужно исключить молочные продукты, а 2% думают, что нужно убрать овощи и фрукты, 20% - мясные, а 11% - мучные.

20% учеников выбрали режим, 25% - витаминизацию, 26% - сырые продукты, 15% - вегетарианство. 9% выбрали закуски, а 5% ответили пищевые добавки.

Шестой вопрос понравился 34% опрошенным, 14% выбрали восьмой вопрос, а 52% предпочли седьмой.

Из результатов можно сделать вывод, что учащиеся уже многое знают о здоровом образе жизни, полезных продуктах питания, а благодаря представленной исследовательской работе будут воспитывать культуру приема пищи.

### 2.3 БЖУ при распределении на завтрак, обед и ужин

Благодаря науке мы также имеем доступ к нормальному распределению ежедневных коэффициентов FS. Это означает, что если мы писали в первой главе только о количестве белков, жиров и углеводов, то теперь мы хотим посоветовать вам, как правильно распределить все это на завтрак, обед и ужин.

**Завтрак.** Считается, что утром человек должен быть энергичным и получать больше углеводов. Однако существует мнение, что организм только просыпается утром и не готов к серьезной питательной нагрузке. Поэтому на первый завтрак лучше съесть что-нибудь легкое - например, салат из свежих овощей, фрукты или выпить смузи, чтобы запустить пищеварительный тракт. На второй завтрак (через 1,5-2 часа) можно добавить углеводы. Например, творог с фруктами, мюсли из цельнозерновых хлопьев, любимый омлет. Но, конечно, если позволяют обстоятельства, можно разделить прием пищи на первый и второй завтрак.

**Обед.** В середине дня лучше есть в равной пропорции белки, жиры и углеводы. Только остерегайтесь трансжиров и быстрых углеводов. Гречка или коричневый рис,

кусочек белого мяса или рыбы и вкусный овощной салат - идеальный вариант. И это может иметь большое значение для презентации с точки зрения веса и объема. Помните, что зерновые и мясо меньше по объему, чем лист салата, который весит столько же. Поэтому мясо и зерновые должны занимать примерно половину тарелки, а овощи - другую половину.

**Ужин.** Для вечера некоторые эксперты рекомендуют уменьшить количество углеводов, но увеличить количество белка. Однако это опять же зависит от того, когда вы ужинаете.

Если ваш последний прием пищи происходит до 18:00, то вполне можно следовать этому совету, но не стоит налегать на большое количество мяса, например, вечером.

В целом по калорийности, диетологи советуют отводить от дневной нормы:

- На завтрак – 25%,
- На обед – 35%,
- На ужин – 20%,
- На перекусы – 20%.

#### 2.4 Правильный расчет КБЖУ

Люди, ведущие здоровый образ жизни, знакомы с аббревиатурой КБЖУ. Но если БЖУ (белки, жиры, углеводы) уже хорошо известны, то здесь к ним добавляется еще одна буква К - калории. Оказывается, без них тоже никуда. С правильным балансом белков, жиров и углеводов далеко не уедешь. Все это нужно уравновесить калориями. Иначе мы съедим слишком много пищи и наберем еще больше килограммов.

Для расчета КБЖУ нам нужны такие базовые параметры человека как:

- Вес (кг.)
- Рост (см.)
- Возраст (г.)

Во-первых, мы рассчитаем количество энергии, которое человек потребляет в состоянии покоя, чтобы оставаться живым, когда работают все его внутренние и внешние органы. Для этого обычно используются две формулы. На практике для точности их можно использовать одновременно. Результат дается в калориях.

Формулы для расчета КБЖУ в состоянии покоя:

- Формула Харриса-Бенедикта.  $655,1 + (9,6 \times \text{масса тела в кг}) + (1,85 \times \text{рост}) - (\text{возраст} \times 4,68)$ .
- Формула Миффлина Сан-Жеора.  $10 \times \text{вес} + 6,25 \times \text{рост} + 5 \times \text{возраст} - 161$ .

Полученное число обычно находится в диапазоне от 1200 до 1400 ккал. А разница в подсчетах по формулам, как правило, не превышает 100 калорий.

Теперь самое время разобраться, что же мы такое подсчитали. Оказывается, это та величина, ниже которой количество калорий человеку потреблять нельзя. По крайней мере, длительное время. Иначе вред для здоровья будет существенный.

Коэффициент физической активности. Определяется, исходя из типа работы:

- При сидячей работе – 1,2;
- При сидячей работе и легких тренировках до трех раз в неделю – 1,3;
- При работе на ногах с полным рабочим днем – 1,5;
- При сидячей работе и средних по нагрузке тренировках четыре раза в неделю – 1,4;
- При работе на ногах и интенсивном занятии спортом – 1,6;
- При сидячей работе и занятии спортом пять раз в неделю – 1,6;
- При тяжелой работе на ногах и интенсивном занятии спортом пять раз в неделю – 1,9;
- У домохозяек – 1,3;
- У домохозяек с работой на огороде – 1,5.

Полученное выше базовое количество калорий затем умножается на коэффициент физической активности, наиболее подходящий для конкретного человека. В результате

получается цифра, показывающая количество калорий, необходимое в день для нормального функционирования организма.

При стремлении к стройности из этого значения следует вычесть 10%, и тогда в полученной цифре уже будет присутствовать дефицит калорий для снижения веса. Конечно, можно уменьшить ее и на 15%, и на 20%, но ниже не рекомендуется. Особенно когда речь идет об ограничении реального потребления калорий в долгосрочной перспективе.

На последнем этапе расчетов вы должны использовать уже известное соотношение КЖК. Возьмите суточную потребность в калориях за 100% и разделите ее на пропорции, например, по формату ВОЗ 18%, 25% и 57%. Однако, если вы человек с избыточным весом, вам подойдет 40%, 30% и 30%.

Однако для завершения расчета необходимо перевести результат из калорий, которые представляют собой энергетическую ценность пищи, в граммы, которые более понятны нам.

Соотношение калорий и граммов:

- В 1 г жира - 9 калорий,
- В 1 г белка - 4 калории,
- В 1 г углеводов - 4 калорий.

Для этого нужно рассчитанное количество калорий разделить на число калорий в 1 г белков, жиров или углеводов. И потом придерживаться полученных цифр в рационе.

**Расчет КБЖУ на конкретном примере.** Покажем расчет КБЖУ на реальном примере. Возьмем среднестатистическую женщину 46 лет с массой тела 73 кг и ростом 160 см. По формуле Харриса-Бенедикта в сутки ей нужно примерно 1440 калорий.

Рассчитываем это так:

$$655,1 + (9,6 \times 73 \text{ кг}) + (1,85 \times 160 \text{ см}) - (46 \text{ лет} \times 4,68) = 1436,62 \text{ калорий.}$$

То же самое сделаем и по формуле Миффлина Сан-Жеора.

$$10 \times 73 \text{ кг} + 6.25 \times 160 \text{ см} + 5 \times 46 \text{ лет} - 161 = 1799 \text{ калорий.}$$

Примерно, 1800 калорий. А если мы еще усредним это с показателем, полученным при расчете по предыдущей формуле, то нужная величина будет 1600 калорий. Цифра, конечно, средняя, но по-другому и быть не может. Ведь это не индивидуальный, а очень даже усредненный, в общем, подсчет.

Теперь давайте представим, что рассчитываемая нами женщина имеет сидячую работу, но при этом занимается средними по нагрузкам тренировками четыре раза в неделю. Значит, ее коэффициент физической активности будет 1,4. То есть в день ее суточная норма калорий будет составлять 1600 калорий x 1,4, что примерно равно 2200 калорий.

Но, судя по исходным данным, ей не мешало бы похудеть на 10-15 кг, а, значит, количество калорий у нее можно смело снизить на 10%, что составит в итоге 2200 калорий x 0,9 = 1980 калорий. При этом 0,9 мы получили как  $(100\% - 10\%)/100$ .

То есть в результате за сутки ей будет рекомендовано съесть не более 2000 калорий.

Теперь настало время белков, жиров и углеводов. Поскольку нашей даме в примере необходимо избавиться от лишних килограммов, воспользуемся соотношением FWS для снижения веса - 40%, 30% и 30%.

Расчет БЖУ для похудения исходя из суммы в 2000 ккал:

- Белка = 2000 калорий x 0,4 = 800 калорий,
- Жиров = 2000 калорий x 0,3 = 600 калорий,
- Углеводов = 2000 калорий x 0,3 = 600 калорий.

На последнем этапе осталось рассчитанные калории перевести в граммы:

- Белок = 800 калорий : 4 калории = 200 г,
- Жиров = 600 калорий : 9 калорий = 66,7 г
- Углеводов = 600 калорий : 4 калории = 150 г.

**Более простой способ расчета КБЖУ.** Как показывают предыдущие исчисления КБЖУ, самостоятельно рассчитывать такие нормативы не просто. В современных

условиях все решается гораздо проще. На просторах интернета есть большое количество онлайн калькуляторов для расчета нормы КБЖУ. И нужные цифры через мгновение будут уже у вас. Быстро, просто, удобно.

Какие поля должны быть в хорошем калькуляторе КБЖУ:

- Пол (мужской или женский),
- Возраст в годах,
- Рост в сантиметрах,
- Вес в килограммах,
- Образ жизни (малоактивный, активный, средний),
- Цель (сбросить вес, набрать мышечную массу, поддержать вес).

Также предлагаем вам всегда иметь под рукой таблицу КБЖУ продуктов. В ней из расчета на 100 граммов тоже указаны необходимые нам данные - по калорийности, белкам, жирам и углеводам.<sup>1</sup>

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Правильное питание – это питание, которое обеспечивает нормальную жизнедеятельность человека, а также способствует укреплению его здоровья и профилактике заболеваний.

Когда вы начнёте питаться правильно, ваша жизнь однозначно стремительно изменится к лучшему. От того, чем вы питаетесь, зависит гораздо больше, чем вы могли бы подумать. Питание - это лекарство от всех болезней, это источник нашей энергии для счастливой жизни и, конечно же, кладёзь приятных эмоций.

Если вы хотите защитить свое здоровье с помощью здорового питания, вам необходимо следовать ему всю жизнь. Конечно, случайный кусочек торта или жареный шницель не принесут вам вреда, но важно, чтобы эти продукты не стали основой вашего

рациона. Основными факторами, на которые следует обратить внимание при здоровом питании, являются:

Качество еды и разнообразие ежедневного меню;

Количество пищи и умеренность рациона;

Диета, включающая четыре-пять приемов пищи с регулярными перерывами между ними;

Ежедневное потребление не менее 400 г свежих фруктов и овощей.

Существует заблуждение, что правильное питание стоит очень дорого. Вам не нужны заморские деликатесы и экзотические фрукты, чтобы обеспечить свой организм всеми необходимыми питательными веществами. Важно лишь желание быть здоровым и осознание важности того, что мы едим.

Мы разработали буклет, выполнили поставленные задачи и достигли цели.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. URL: <https://nutritiolog.ru/blog/balans-bzhu?ysclid=ldfvardq4j177466454>

2. URL: <https://dzen.ru/a/Y6MYWJIY1mLqxVBk>

3. URL: <https://www.diets.ru/article/1141829/>

4. URL:

[https://medaboutme.ru/articles/top\\_7\\_bolezney\\_iz\\_za\\_nepravilnoy\\_edy/?ysclid=ldfuyrwn2n620414789](https://medaboutme.ru/articles/top_7_bolezney_iz_za_nepravilnoy_edy/?ysclid=ldfuyrwn2n620414789)

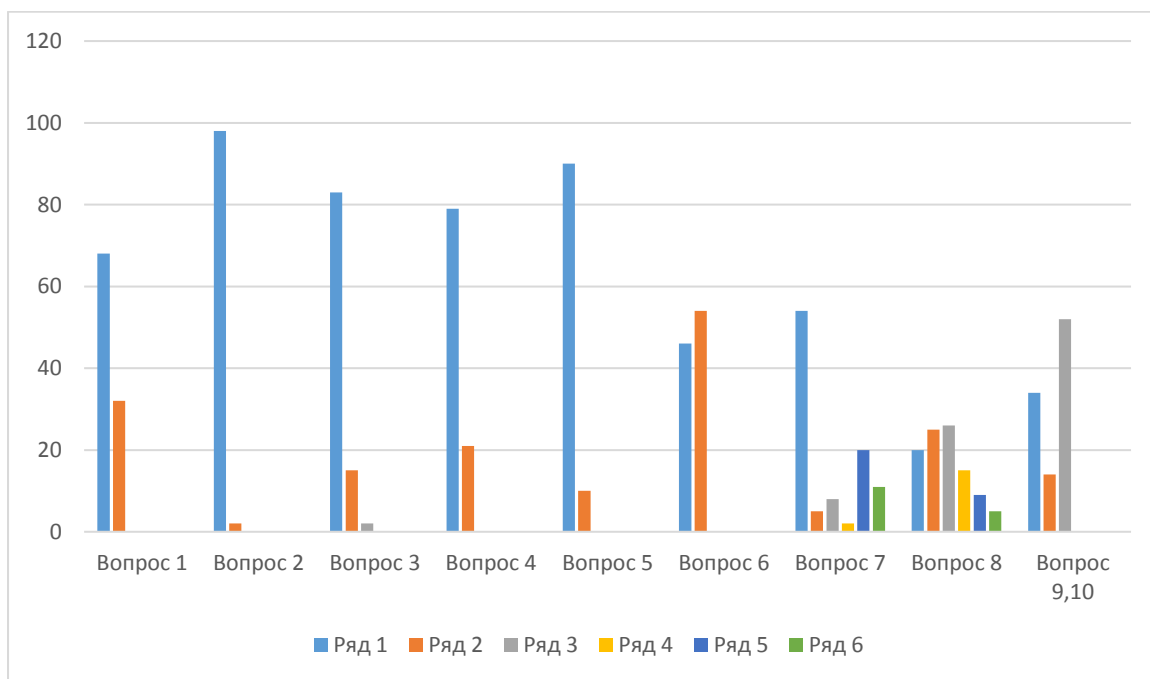
5. URL: <https://miin.ru/blog/ratsion-pravilnogo-pitaniya/?ysclid=ldfuk6r3e8768208058>

6. Перлмуттер Дэвид, Еда и мозг. Что углеводы делают со здоровьем, мышлением и памятью (Новая обложка)

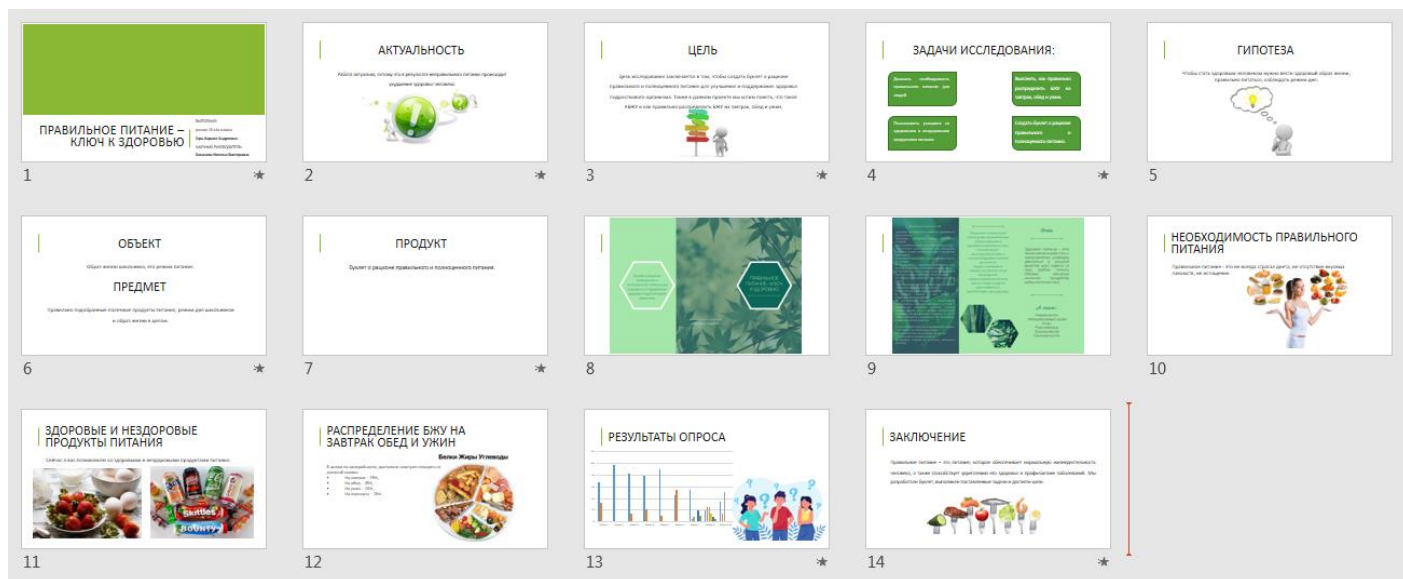
7. Землякова Ольга, Что я ем не так? Как найти свое правильное питание, победить усталость и начать жить счастливо

8. Москони Лайза, Диета для ума. Научный подход к питанию для здоровья и долголетия

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1



## Скриншот презентации





# Определение кофеина в продуктах в условиях школьной лаборатории

Выполнил:

Демидов Александр, ученик 10 класса

Руководитель:

Биканова Наталья Викторовна, учитель биологии

## Введение

**Тема проекта:** Определение кофеина в продуктах в условиях школьной лаборатории.

**Актуальность:** Кофеин - это вещество, которое естественным образом содержится в листьях, плодах и семенах более 60 видов растений. К ним относятся чайные листья, кофе, Соса-Сола, орехи и какао-бобы. Он содержится в различных продуктах и напитках, таких как: кофе, чай, шоколад и некоторые безалкогольные напитки.

**Цель исследования:** изучение кофеина и его получение в условиях школьной лаборатории.

**Объект исследования:** кофе нерастворимый молотый «Jardin», чай зеленый крупнолистовой «Тянь-Жень».

## Задачи

- Изучить литературные источники по данной теме.
- Исследовать состав кофе и чая.
- Провести химические эксперименты на содержание и химические свойства кофеина.
- Провести анализ полученных результатов.

## Методы исследования:

- Теоретический.
- Практический.

**Гипотеза:** в обычных напитках кофе, чае содержится кофеин

## Глава 1. Теоретическая часть

### 1.1 Химическая роль кофеина

Кофеин — алкалоид пуринового ряда, бесцветные или белые горькие кристаллы. Является психостимулятором, формула которого  $C_8H_{10}N_4O_2$ . Химическое название кофеина — 1,3,7-триметил-ксантин. По строению и фармакологическим свойствам кофеин близок к теобромину и теофиллину; все три алкалоида относятся к группе метилксантинов. Кофеин лучше действует на ЦНС, а теофиллин и теобромин — в качестве стимуляторов сердечной деятельности и лёгких мочегонных средств.

## **1.2 Физиологическая роль кофеина:**

У животных и человека кофеин стимулирует центральную нервную систему, усиливает сердечную деятельность, ускоряет пульс, вызывает расширение кровеносных сосудов (преимущественно сосудов скелетных мышц, головного мозга (сужает просвет мозговых артерий), сердца, почек), усиливает мочеотделение, снижает агрегацию тромбоцитов (однако в некоторых случаях отмечаются противоположные эффекты). Это связано с тем, что кофеин имитирует нейrogормон аденозин, который замедляет нервные импульсы и вызывает сонливость. Также он блокирует фермент фосфодиэстеразу, разрушающий цАМФ, что приводит к его накоплению в клетках. цАМФ — вторичный медиатор, через который осуществляются эффекты различных физиологически активных веществ, прежде всего, адреналина. Таким образом, накопление цАМФ приводит к адреналино-подобным эффектам.

## **1.3 Суточная норма кофе**

Человек в среднем может употреблять до 400 мг кофеина в день, не нанося при этом вреда для своего здоровья. В пересчете на чашки - это всего 2 средние порции кофе. В большой же чашке кофе содержится 3/4 безопасной суточной дозы кофеина.

## **1.4 Содержание кофеина в различных продуктах потребления и напитках.**

Кофеин – имеет вид кристаллического белого порошка без запаха, горьковатого на вкус.

Полезно знать, что он содержится не только в кофе, но иногда встречается в неожиданных продуктах. Кофеин содержится в черном чае и так же в зеленом.

Безусловно, содержится в разнообразных сортах кофе. Содержится так же и в какао, но не в больших количествах, в содовых напитках, некоторых алкогольных напитках, диетических добавках, жевательных резинках. В настоящее время популярность набирают такие продукты как энергетические напитки (энергетики). В Государственном реестре лекарственных средств имеется 127 записей лекарственных препаратов имеющих содержание кофеина. Так же данный компонент содержат некоторые растения такие как, мате и гуарана.

Кофеин ни в коем случае нельзя употреблять: пожилым людям, детям и беременным женщинам, а также при повышенном давлении, глаукоме, онкологических заболеваниях, бессоннице и повышенной возбудимости.

## **Глава 2. Практическая часть**

### **2.1 Получение кофеина из сортов чая и кофе**

Кофеин получают путём возгонки с оксидом магния. Это свойство перехода твердого вещества в газообразное состояние при нагревании.

Эксперимент провели на кофе нерастворимый молотый «Jardin», чай зеленый крупнолистовой «Тянь-Жень». Провели еще контрольное исследование на содержание кофеина в лекарственном препарате цитрамон (в одной таблетке содержится 0,03 г кофеина).

## Эксперимент № 1

Выявление кофеина в цитрамоне с помощью качественных реакций с концентрированной азотной кислотой и концентрированным аммиаком.

Оборудования и вещества: фарфоровые чашки, ступка с пестиком, 2 таблетки цитрамона, концентрированная азотная кислота и концентрированный аммиак.

Ход работы: Размельчили цитрамон и поместили в 2 фарфоровые чаши (рисунок 1). В чашу №1 добавили 1-3 капли азотной кислоты, в чашу №2 добавили 1-3 капли аммиака. В чаше №1 цитрамон поменял цвет (рисунок 2). В чаше №2 произошла бурная реакция с выделением газа и образованием коричневого вещества (рисунок 3).

Результат: в двух чашах произошла реакция

## Эксперимент №2

Оборудования и вещества: чашка Петри, фарфоровые чашки, ступка с пестиком, MgO (оксид магния), спиртовка. Исследуемые вещества – кофе нерастворимый молотый «Jardin», чай зеленый крупнолистовой «Тянь-Жень»

Ход работы: взяли по 2 грамма измельченного чая и порошка кофе. Поместили в фарфоровые чашки. Добавили в каждую столько же граммов порошка оксида магния (рисунок 4). Смешали смеси и нагрели на слабом огне спиртовки. Фарфоровые чашки со смесями закрыли чашкой Петри вверх дном (рисунок 5-6). Через какое-то время произошло выделение пара из смесей. Пары конденсируются на Чашках Петри (рисунок 7-8).

Результат: на дно чашки Петри в двух образцах появились желтоватые налеты.

## 2.2 Влияние кофеина на организм человека

Основой нашего эксперимента будет измерение и запись давления и частоты пульса человека в состоянии покоя. (Таблица 1)

Затем каждому будет предложено выпить чашку кофе.

После того, как напиток был принят, ждали один час, также наблюдали, чтобы испытуемые сидели в состоянии покоя. Сделано это было для того, чтобы во время физических упражнений число сердечных сокращений не было увеличено, независимо от того, есть ли кофеин в организме или нет. Измерения занесены в (Таблица 2)

Таблица №1. Замеры до употребления напитка

Испытуемые:	Возраст:	Пульс:	Давление:	Состояние здоровья:
№1	15	72	113/67	Норма
№2	16	74	118/68	Норма

№3	16	69	115/60	Норма
№4	16	71	116/67	Норма
№5	16	75	110/69	Норма
№6	16	71	120/65	Норма

**Таблица №2. Замеры после употребления напитка**

Испытуемые:	Возраст:	Пульс:	Давление:	Состояние здоровья:
№1	15	78	123/69	Норма
№2	16	80	126/71	Норма
№3	16	79	123/65	Норма
№4	16	81	121/70	Норма
№5	16	87	123/72	Бодрость
№6	16	83	125/70	Бодрость

#### **Результат:**

1. У испытуемых наблюдается повышение физической деятельности.
2. У испытуемых, которые кофе ранее не употребляли(№5 и №6) появилось чувство бодрости

#### **Заключение:**

1. Изучили общие характеристики кофеина
2. Изучили литературные источники о кофеине
3. Узнали в каких продуктах находится кофеин
4. Смогли доказать качественными реакциями наличие кофеина в напитках кофе и чая
5. Доказали влияние кофеина на организм человека

#### **Список литературы:**

1. [https://otkrytie.edu.yar.ru/discover/18/win2018/files/%D0%9B%D1%8C%D0%B2%D0%BE%D0%B2%D0%B0\\_%D0%A0%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%82%D0%B0.doc](https://otkrytie.edu.yar.ru/discover/18/win2018/files/%D0%9B%D1%8C%D0%B2%D0%BE%D0%B2%D0%B0_%D0%A0%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%82%D0%B0.doc)
2. <https://scienceforum.ru/2017/article/2017031050>
3. <https://noori-tea.ru/articles/vsyo-o-kofeine-v-chernom-cha#:~:text=%D0%92%20%D1%87%D0%B0%D1%88%D0%BA%D0%B5%20%D0%BA%D0%BE%D1%84%D0%B5%20%D0%BC%D0%BE%D0%B6%D0%B5%D1%82%20%D1%81%D0%BE%D0%B4%D0%B5%D1%80%D0%B6%D0%B0%D1%82%D1%8C%D1%81%D1%8F,%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%8C%D1%88%D0%B5%20%D0%B2%D1%81%D0%B5%D0%B3%D0%BE%20%D0%B5%D0>

[%B3%D0%BE%20%D0%B2%20%D1%83%D0%BB%D1%83%D0%BD%D0%B0%D1%85\).](#)

4. [https://shop.tastycoffee.ru/blog/kofein\\_v\\_chae](https://shop.tastycoffee.ru/blog/kofein_v_chae)
5. <https://www.vanlang.ru/our-articles/>
6. <https://cyberleninka.ru/article/n/opredelenie-soderzhaniya-kofeina-v-chae-i-kofe-klassicheskimi-analiticheskimi-metodami>
7. <https://school-science.ru/>

Приложение:



Рисунок 1

Рисунок 2

Рисунок 3



Рисунок 4



Рисунок 5

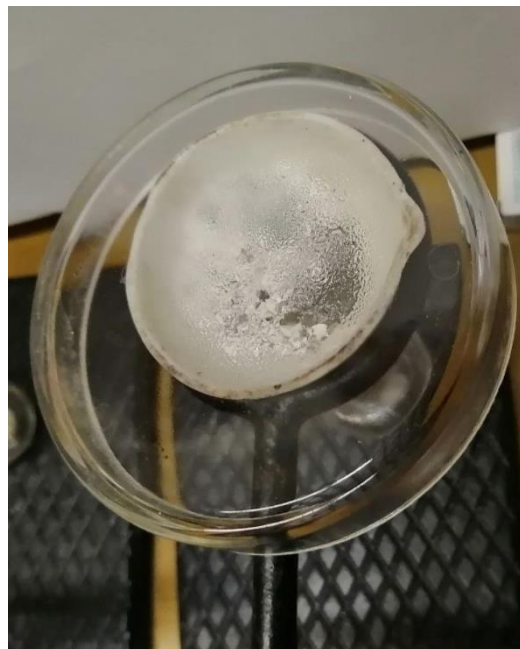


Рисунок 6



Рисунок 7



Рисунок 8

## «Создание анимационного фильма в Adobe Animate»

Работу выполнил(а):

Дробот Валерия Анатольевна,  
ученица «10А» класса

Руководитель:

Белякова Ольга Александровна

### **Введение**

В современном мире интерес к анимации очень велик. Без компьютерной графики и анимации невозможно представить себе не только киноиндустрию, но и другие сферы деятельности человека, например, изготовление рекламных роликов, музыкальных клипов, создание книг и печатных изданий и многие другие продукты творческой деятельности людей. Анимация занимает важное место, оказывая влияние на развитие различных областей ее применения. Она предоставляет своим создателям широкие возможности в экспериментах, связанных с поиском новой художественной образности, с созданием новых и уже исследованных разнообразных техник, с применением новейших достижений науки.

Актуальность данного процесса заключается в том, что посредством создания мультфильма своими руками современные дети развивают свои творческие способности, самостоятельность и воображение. С компьютерной графикой ученики знакомятся уже в школе на уроках информатики, узнают элементарный процесс создания чертежей и рисунков с помощью компьютера. В связи с появлением и развитием Интернета появилась широкая возможность использования графических программных средств. Это особенно актуально сейчас, потому что с появлением современных технологий анимация становится одним из главных элементов мультимедиа проектов и презентаций, все чаще присутствует на интернет - страницах. Также анимация очень широко используется на телевидении.

Цель работы: создать собственный короткометражный фильм.

Задачи:



1. Изучить процесс создания мультфильма.
2. Изучить технологии создания анимации.
3. Изучить программы для создания мультипликационного фильма.
4. Разработать концепт для собственного мультипликационного фильма.

## **Понятие анимация и мультипликация**

Анимация и мультипликация – это разные определения одного и того же вида искусства.

Анимация — западное название мультипликации. Это вид киноискусства и его произведение (анимационный фильм и, в частности, мультфильм). Это технический приём создания иллюзии движущихся изображений с помощью последовательности неподвижных изображений, сменяющих друг друга с большой частотой. Мультипликационное кино наряду с игровым является разновидностью художественного кино. [1]

Мультипликация-технические приёмы создания иллюзии движущихся изображений (движения и/или изменения формы объектов) с помощью последовательности неподвижных изображений (кадров), сменяющих друг друга с некоторой частотой.[2]

## **Технологии создания анимации**

В настоящее время существуют различные технологии создания анимации:

1. Классическая (традиционная) анимация

Представляет собой поочередную смену рисунков, каждый из которых нарисован отдельно. Это очень трудоемкий процесс, так как аниматорам приходится отдельно создавать каждый кадр. [3]

2. Нарисованная мультипликация

Это когда нужный персонаж нарисован на ряде отдельных листов с небольшими изменениями в каждой вариации, а затем эти листы накладываются друг на друга, после чего воспроизводится непрерывная смена кадров. [3]

3. Кукольная мультипликация



Это когда используются куклы-актеры, которых располагают прямо перед камерой, а затем пошагово фотографируют, внося минимальные изменения, чтобы создать иллюзию движения. [3]

#### 4. Пластилиновая анимация

Это использование пластилиновых кукол, внутри которых обязательно вставлен металлический каркас для того, чтобы придать персонажам устойчивости, а также для возможности их многочисленного изменения в различных вариациях, не теряя своей формы. [3]

#### 5. 3D-анимация

Создается при помощи специальных программ. Картинки получаются путем визуализации сцены, а каждая сцена представляет собой набор объектов, источников света, текстур. [3]

### **Этапы создания анимационного фильма**

Концепция – это идея, по которой в дальнейшем будет развиваться полноценный сюжет видеоролика. На основании информации и материалов, полученных от клиента, можно разработать несколько вариантов концепции. В дальнейшем можно выбрать одну из них или объединить идеи, чтобы получилась своеобразная симфония творчества. [4]

Сценарий – это основа любого качественного анимационного ролика. В идеале это должен быть творческий, убедительный сюжет, заставляющий зрителя не только досмотреть фильм до конца, но и запомнить его. Не обходимо продумать начало, причем не начинать повествование издалека, а сразу представить героя, обозначить тему. [4]

Раскадровка – это отрисовка основных сцен мультфильма в статике. Из раскадровки можно понять, как будут выглядеть сцены в мультфильме, их последовательность, продолжительность, расположение основных предметов на фоне и, также, расположение персонажей относительно фона. Обычно, раскадровки достаточно для понимания, как будет все выглядеть в мультфильме. После того, как раскадровка готова, чаще всего, можно приступать к созданию анимации. [4]

Озвучка – это информация, доносимая до зрителя средствами анимации, должна быть лингвистически продублирована. Информация, полученная как визуально, так и на слух, намного лучше запоминается человеком. [4]

Аниматик – это анимированная раскадровка. Это уже не статичные картинки, но еще и не мультфильм – нечто среднее между ними. Аниматик, обычно, создается четко по раскадровке и по времени мультфильма. Это упрощенный вариант анимации, выполненный любым способом. [4]

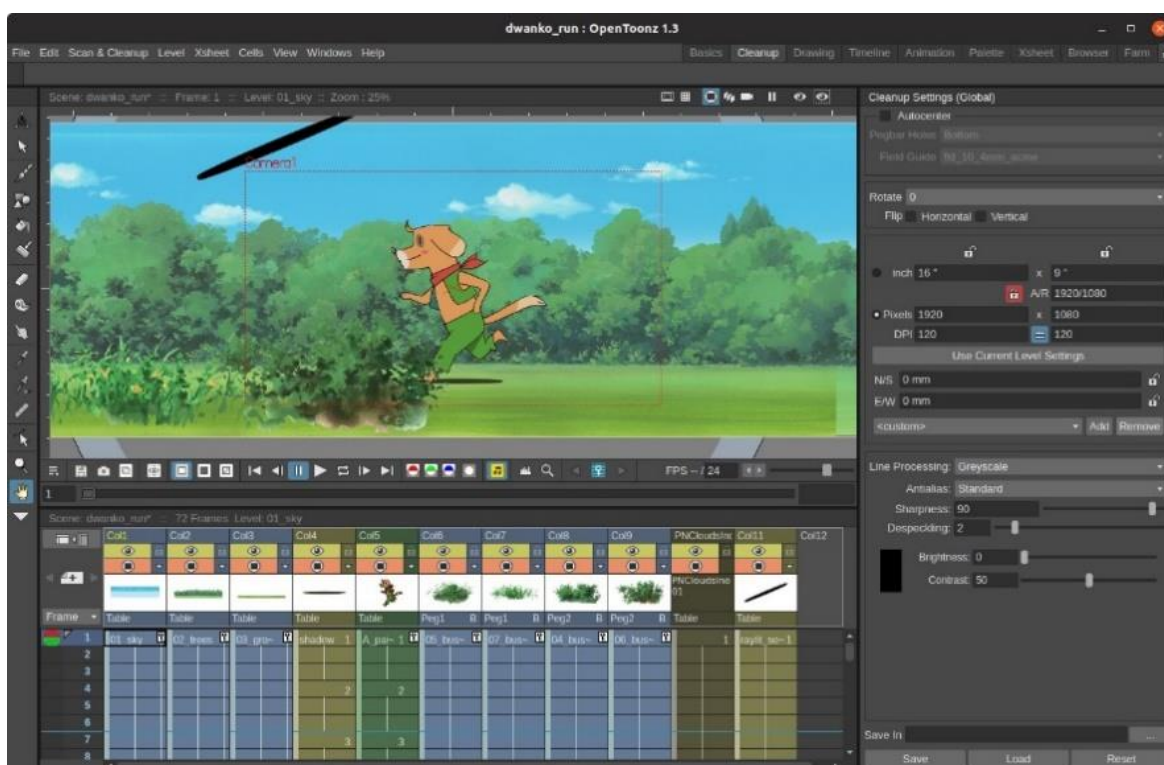
Саунд-дизайн (звуковой дизайн) – это заключительный и завершающий этап. Важно, чтобы картинка полностью соответствовала звуковому сопровождению. Большинство звуковых спецэффектов в видеороликах – это уже записанные звуки, которые могут имитировать звуки леса, воды, удары, движение или использование предметов, которые были записаны в микрофон и обработаны. [4]

## Программы для создания мультипликации

### OpenToonz

Бесплатная программа. Для создания 2D графики, включающая в себя и векторные, и растровые инструменты. Позволяет достигать качественных результатов, поэтому часто используется для создания коммерческих мультфильмов. Основным преимуществом данного софта считается наличие многочисленных инструментов,

которые



позволяют анимировать любой объект в различных стилях. Любого персонажа можно настроить на движение. (см. рис. 1) [5]

Рисунок 1 – Интерфейс программы OpenToonz

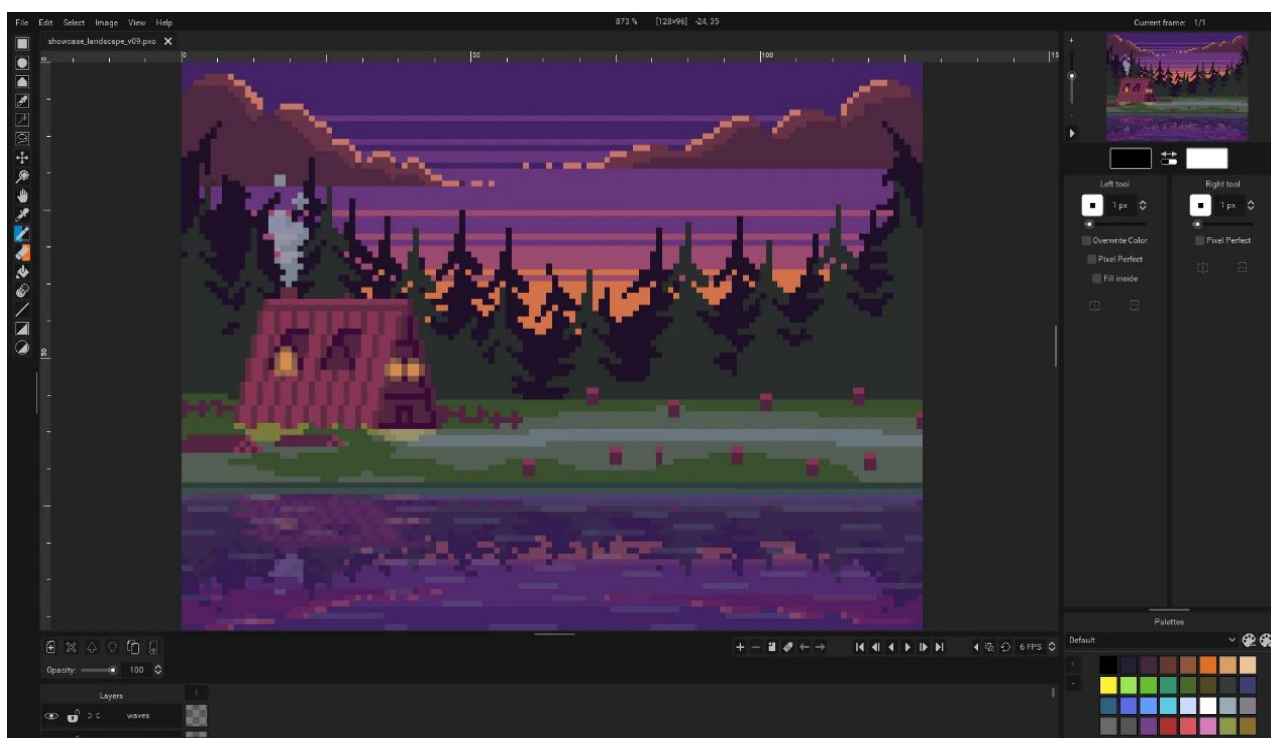
Основные особенности OpenToonz:

- 1) Создание двухмерной анимации разной сложности.
- 2) Инструменты, позволяющие работать с векторными или растровыми картинками.
- 3) Палитра индексированных оттенков.
- 4) Векторные картинки обрабатываются автоматически.
- 5) Можно создавать анимацию с помощью скелетных моделей, а также пользоваться анимацией частиц.

### Pixel Studio

Новый пиксель-арт редактор для художников и разработчиков. Простой, быстрый и удобный. Не имеет значения, новичок вы или профессионал. Возможность создавать потрясающий пиксель-арт когда угодно и где угодно! Тут можно работать со слоями и анимацией, а также тут есть множество полезных инструментов - все, что вам потребуется для создания крутых проектов. (см. рис. 2) [6]

Рисунок 2 - Интерфейс программы Pixel Studio



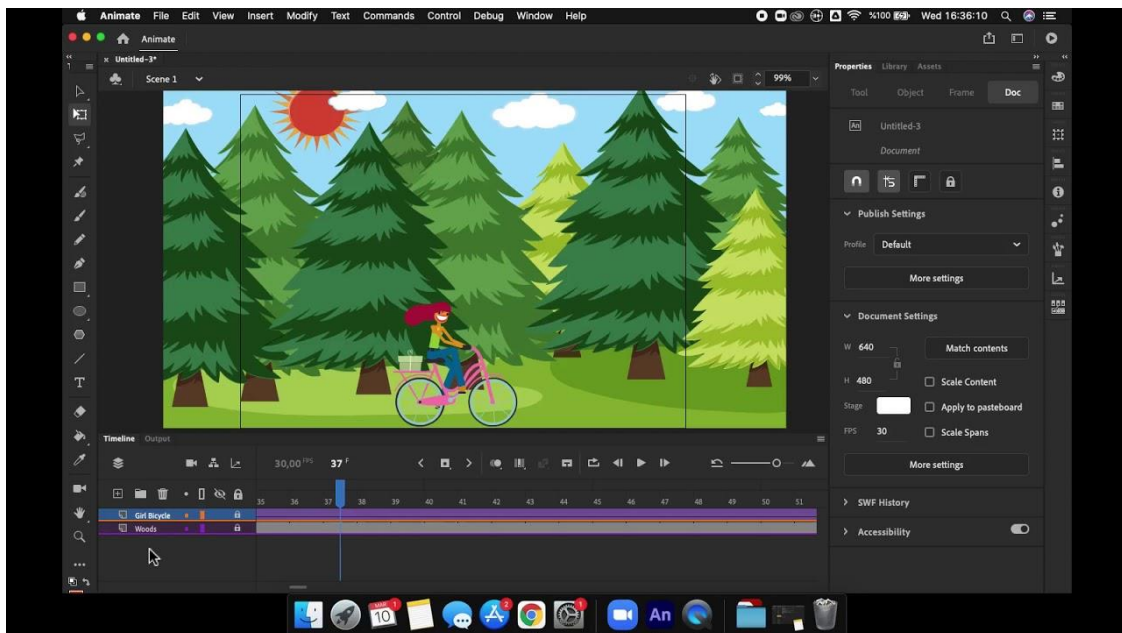
Основные особенности Pixel Studio:

- 1) Возможность использовать слои для продвинутого пиксель-арта.
- 2) Возможность создавать покадровую анимацию.
- 3) Профессиональный выбор цвета.
- 4) Простое масштабирование и перемещение с помощью жестов или джойстиков.
- 5) Вертикальный режим для мобильных устройств.

## Adobe Animate

Приложение позволяет разрабатывать интерактивную анимацию для игр, телепередач и веб-сайтов. Можно оживлять мультфильмы и рекламные баннеры, создавать анимированные надписи и аватары, добавлять интерактивные элементы в электронные руководства и инфографику. Инструменты для создания иллюстраций и анимации позволяют разрабатывать интерактивный веб-контент и мобильный контент для игр и рекламы. Можно проектировать игровые среды и стартовые экраны, встраивать аудиоконтент, создавать анимацию в дополненной реальности. Вы можете заставить персонажей моргать, говорить и ходить с помощью простой покадровой анимации. (см. рис. 3) [7]

Рисунок 3- Интерфейс программы Adobe Animate



Основные особенности Adobe Animate:

- 1) Позволяет пользователям рисовать и создавать персонажей непосредственно в программном обеспечении.

2) Работает с форматом временной шкалы слоя, поэтому пользователи могут работать со многими объектами без затруднений.

3) Имеет камеру без блокировки угла, вы можете свободно перемещать камеру, чтобы создавать новые углы и не быть скучными.

## Создание мультипликационного ролика

Для создания мультипликационного фильма понадобится программа Adobe Animate. Открываем программу и в открывшемся окне нажимаем кнопку создать. (см. рис. 1)

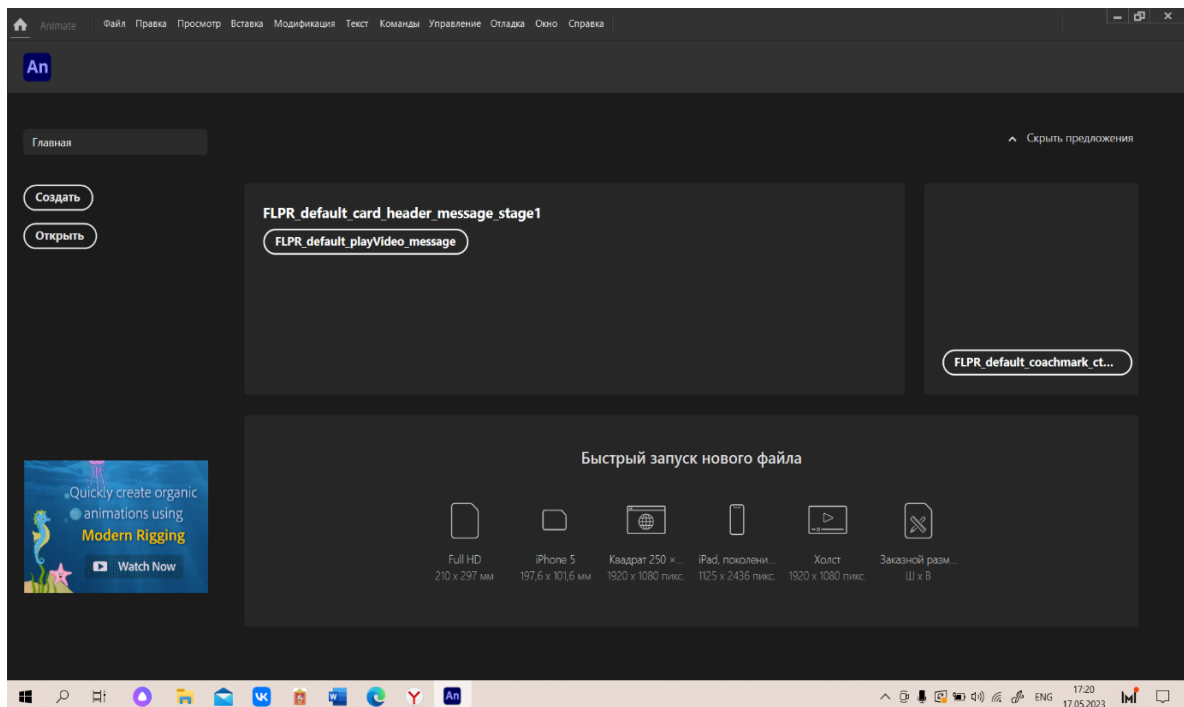


Рисунок 0

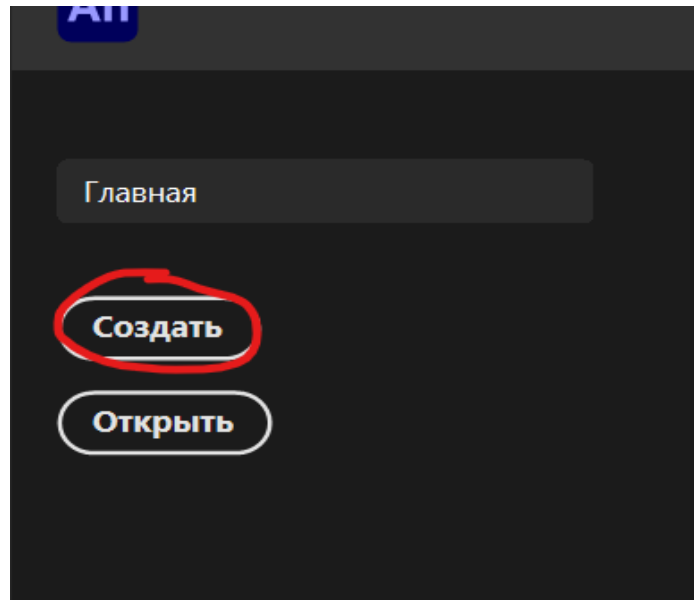


Рисунок 1

Далее выбираем разрешение кадра. Лучше всего использовать формат 1920\*1080.  
(см. рис. 2)

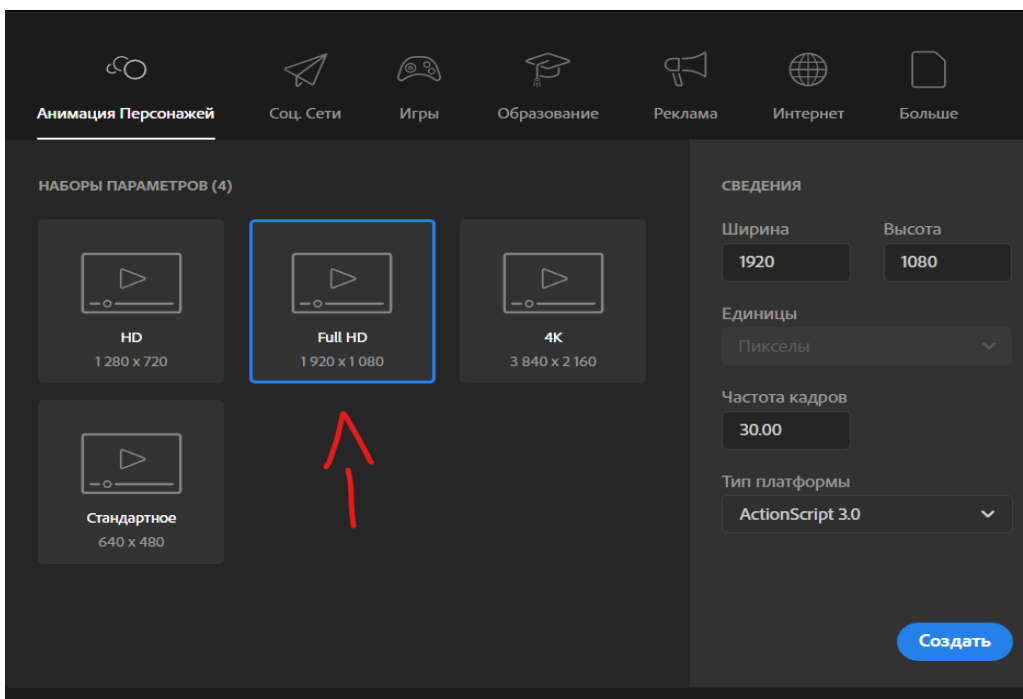
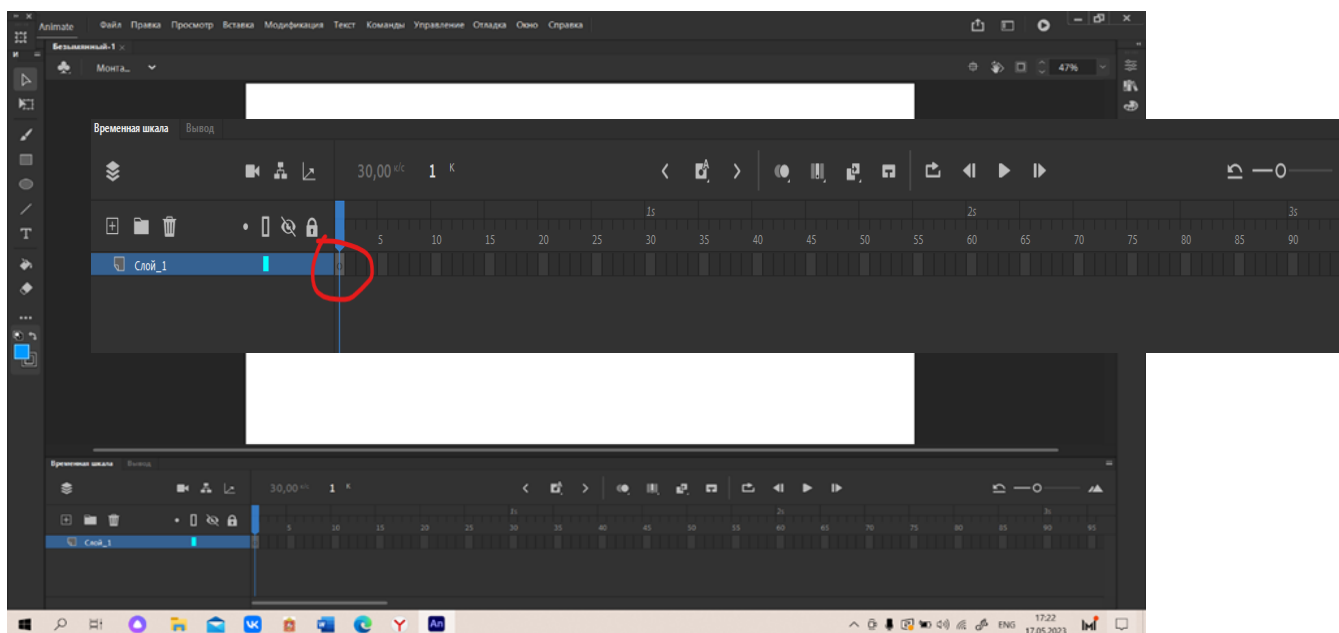


Рисунок 2

Далее открывается рабочая область, в которой будет проходить процесс создания мультипликационного фильма. Слева находится панель инструментов. Снизу панель кадров. Она понадобится для создания покадровой анимации. (см. рис. 3)

Рисунок 3



Для создания первого кадра на панели «временная шкала» нажимаем на самый первый кадр. (см. рис. 4)

Рисунок 4

Зажимая «Right Shift» курсор введется вправо до определенной длительности. (см. рис. 5)

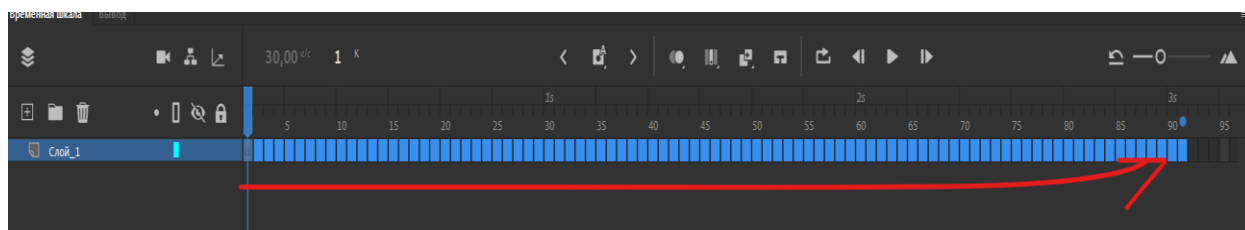


Рисунок 5

Далее, нажимая правой кнопкой мыши, появляется панель, на которой необходимо нажать «добавить кадр». После этого появится длинный ключевой кадр. (см. рис. 6)

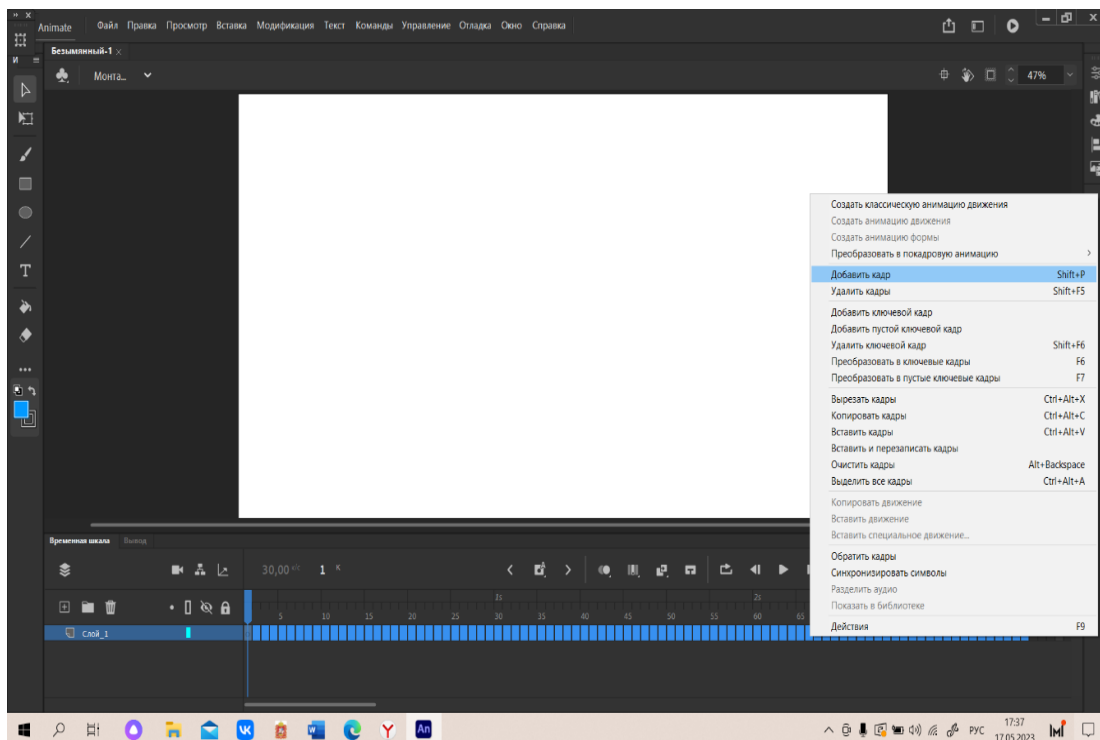


Рисунок 6

Теперь можно приступать к рисовке кадра. (см. рис. 7)

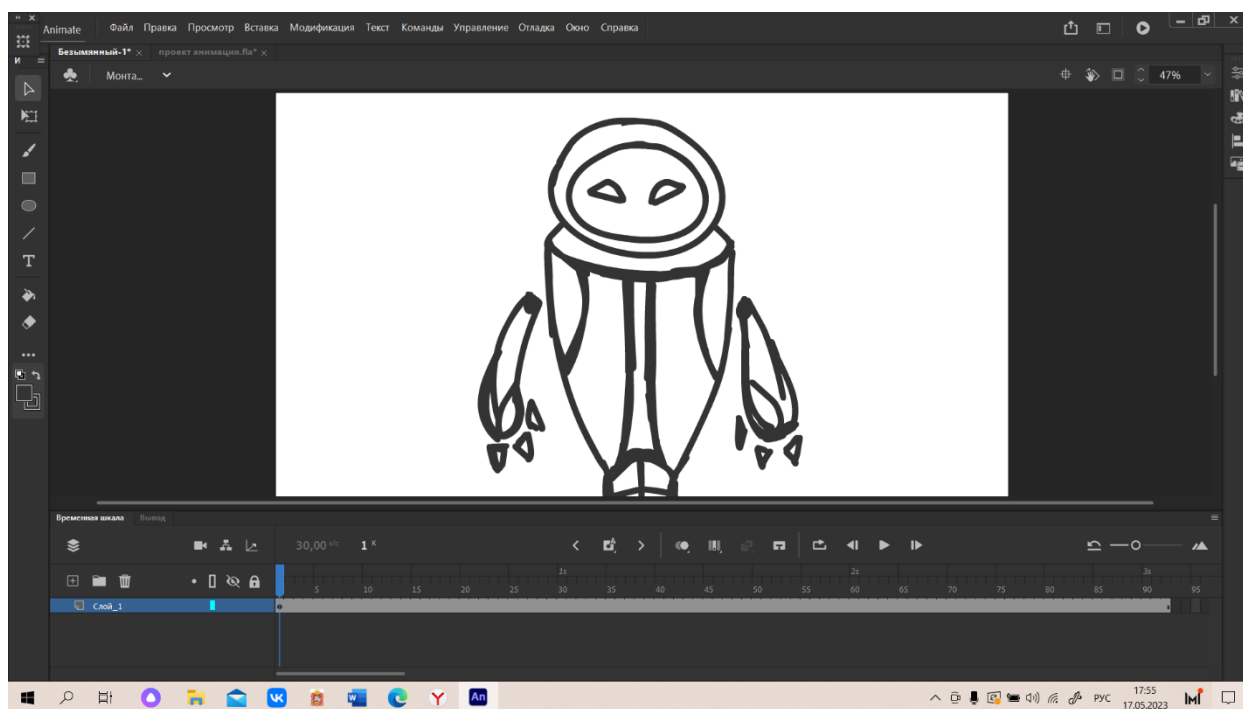


Рисунок 7

Когда первый кадр будет готов, для создания следующего кадра необходимо нажать правой кнопкой мыши на временной шкале, правее первого кадра. На появившейся панели нажимаем «добавить пустой ключевой кадр». (см. рис. 8)



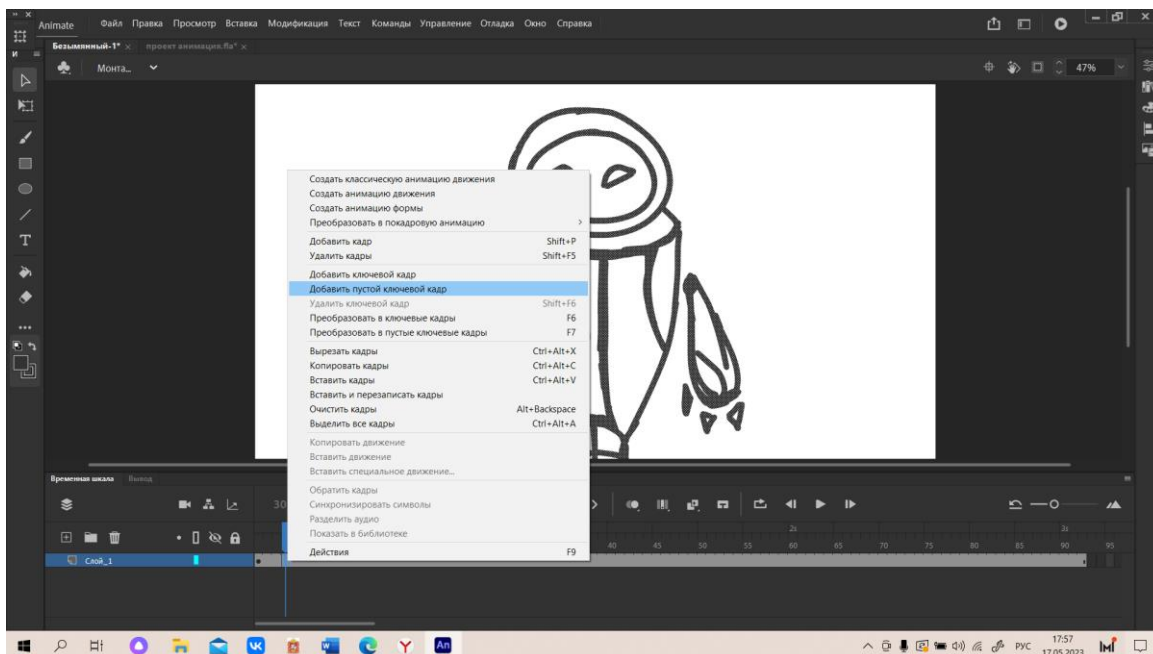


Рисунок 8

Необходимо запомнить этот алгоритм так как далее будут добавляться кадры для финальной анимации.

После этого появится пустой кадр. (см. рис. 9)

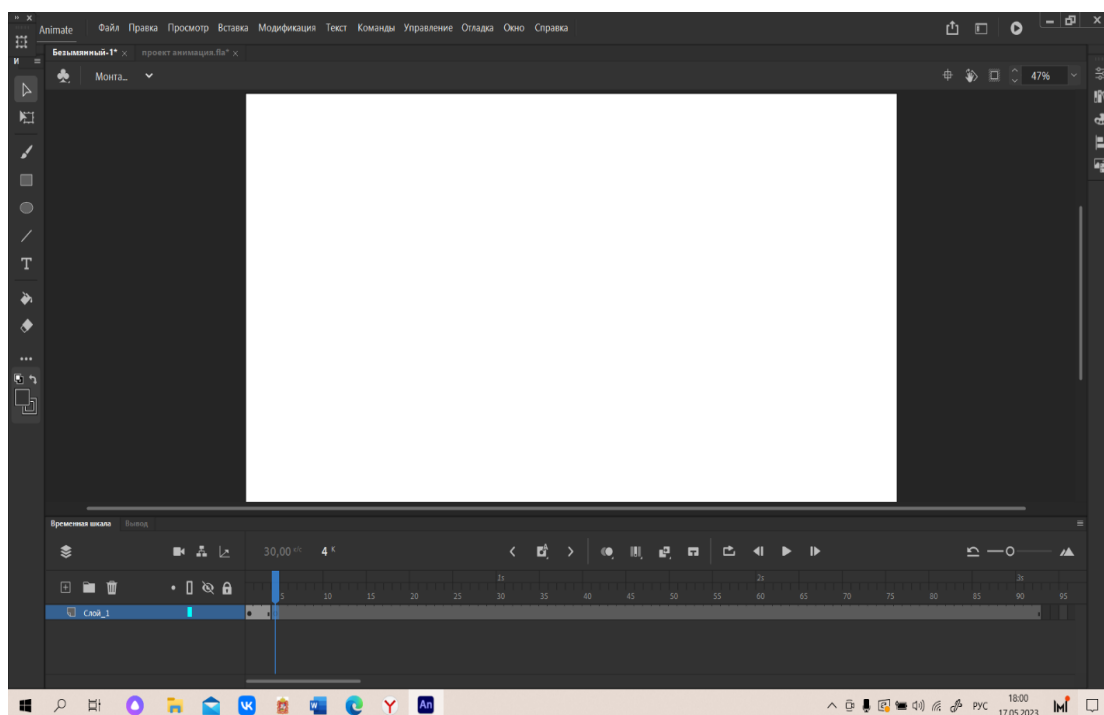


Рисунок 9

Чтобы увидеть предыдущий кадр необходимо нажать кнопку чуть выше временной шкалы. (см. рис. 10)

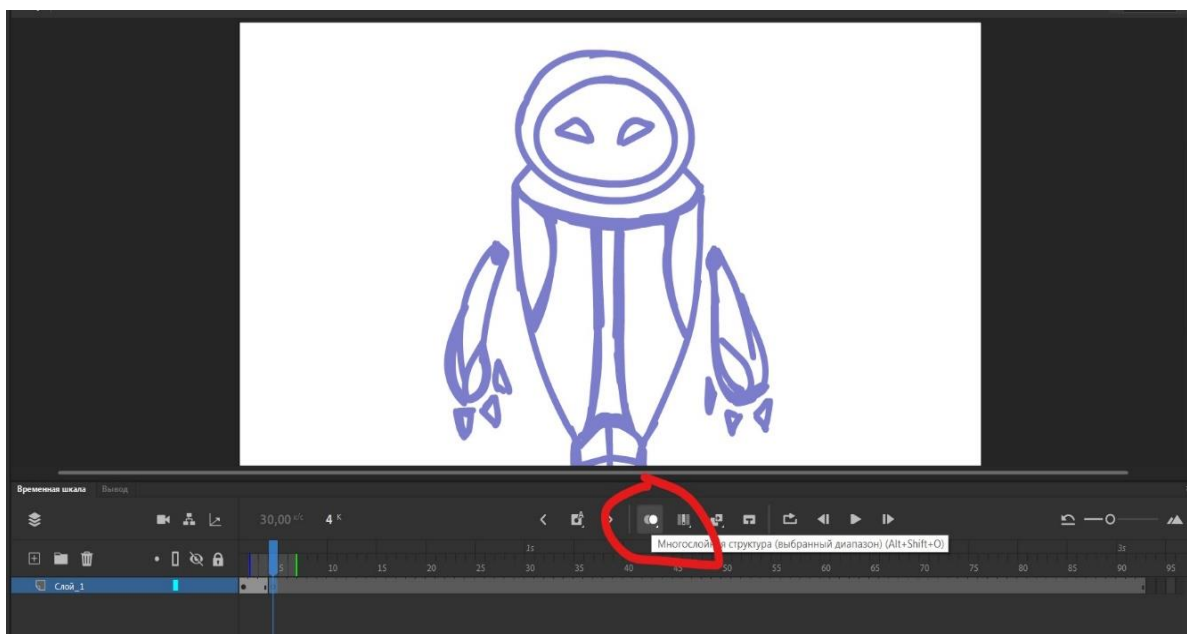


Рисунок 10

Далее нужно поменять позу действующего объекта. Например, будет изменяться положение руки. Следует обрисовать все как в предыдущем кадре с изменением положения руки. (см. рис. 11)

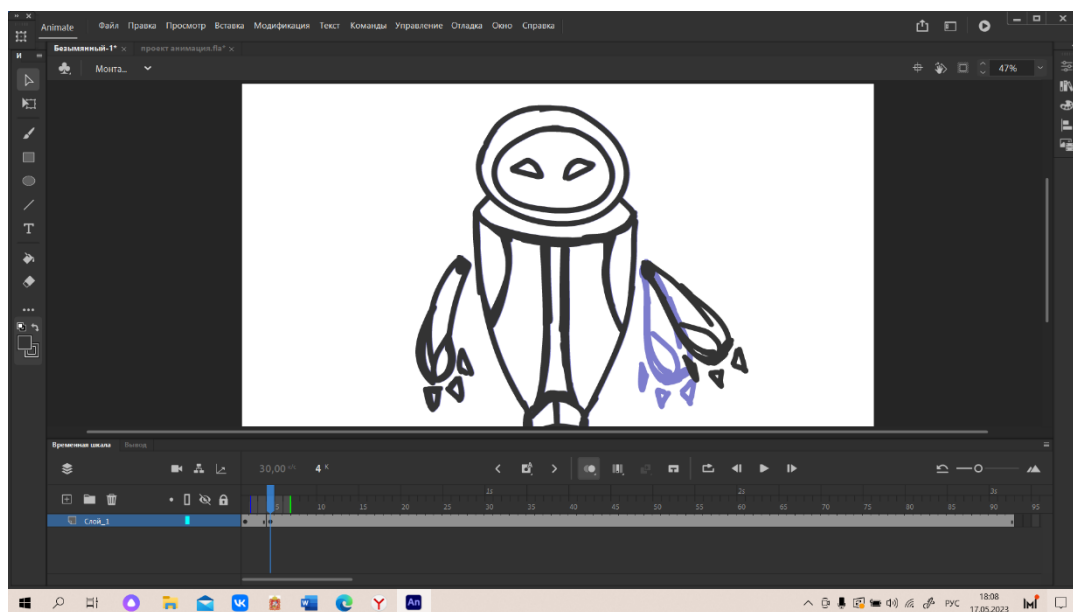


Рисунок 11

Следуя данному алгоритму, создается несколько кадров для полной анимации.

Чтобы добавить цвет, необходимо выбрать инструмент «Заливка» в панели инструментов слева. (см. рис. 12)

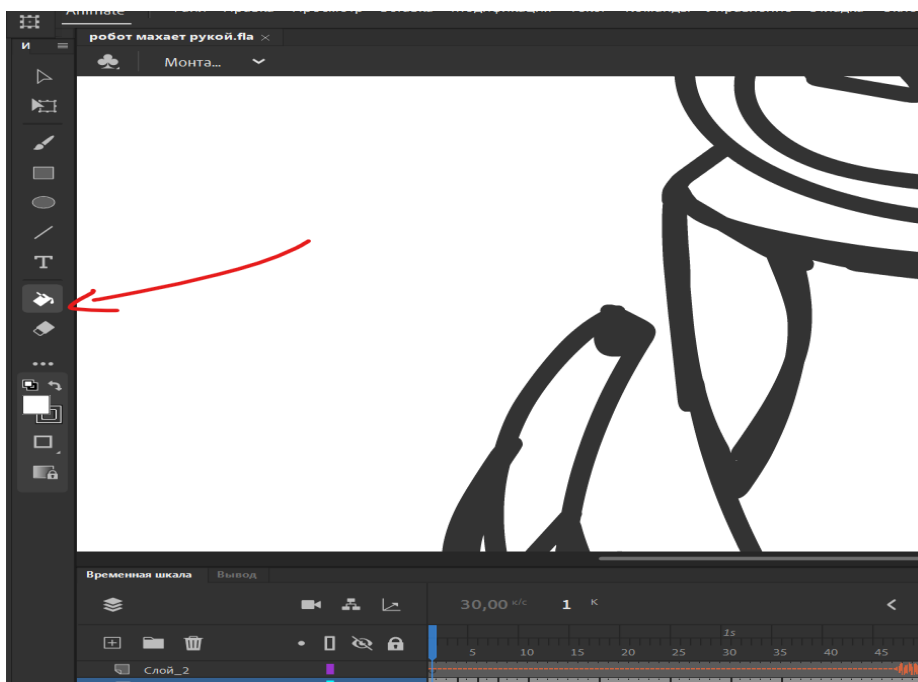


Рисунок 12

Нажатием на квадрат с палитрой можно выбрать цвет. (см. рис. 13)

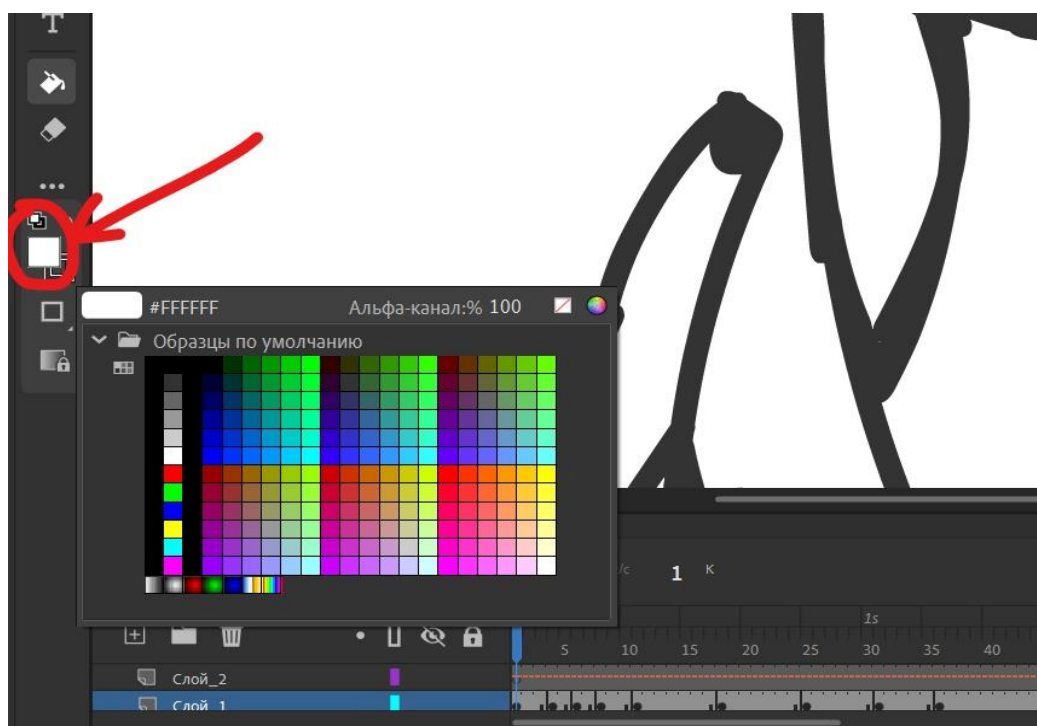


Рисунок 13

Когда всё готово, можно посмотреть на результат, нажав кнопку «Enter». (см. рис. 14)

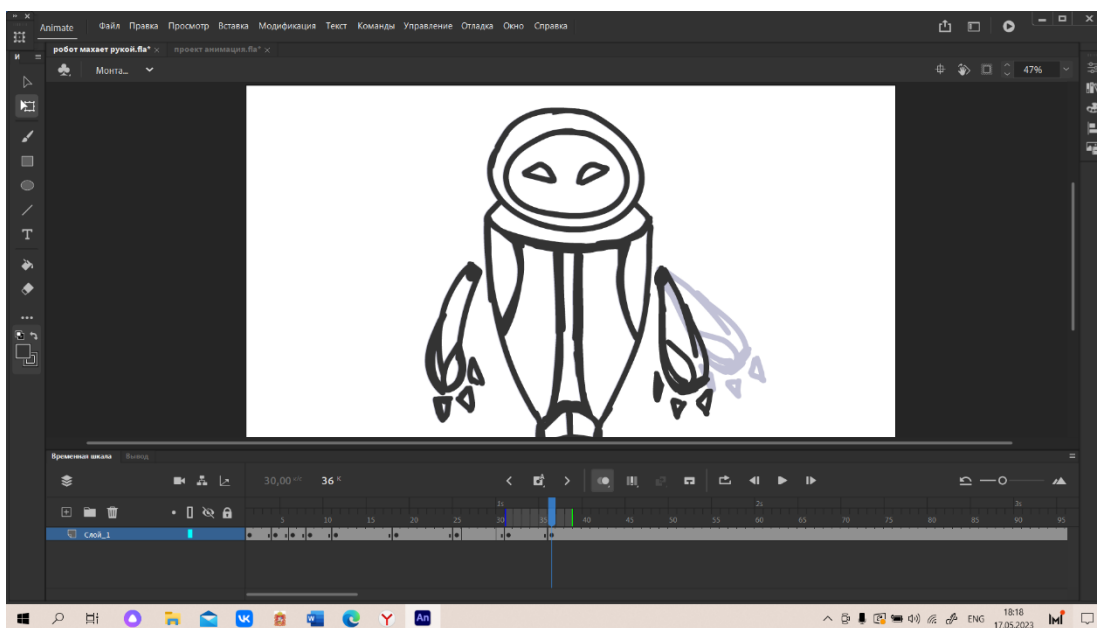


Рисунок 14

Для создания озвучки для мультипликационного фильма, можно использовать как студию запись реального голоса, так и использовать искусственно сгенерированный голос через сервис Google – Text-to-Speech.

Зайдя на сайт Google Text-to-Speech, можно увидеть панель с вводом текста, выбором языка и типом голоса, а также со скоростью речи и тональностью. (см. рис. 15)

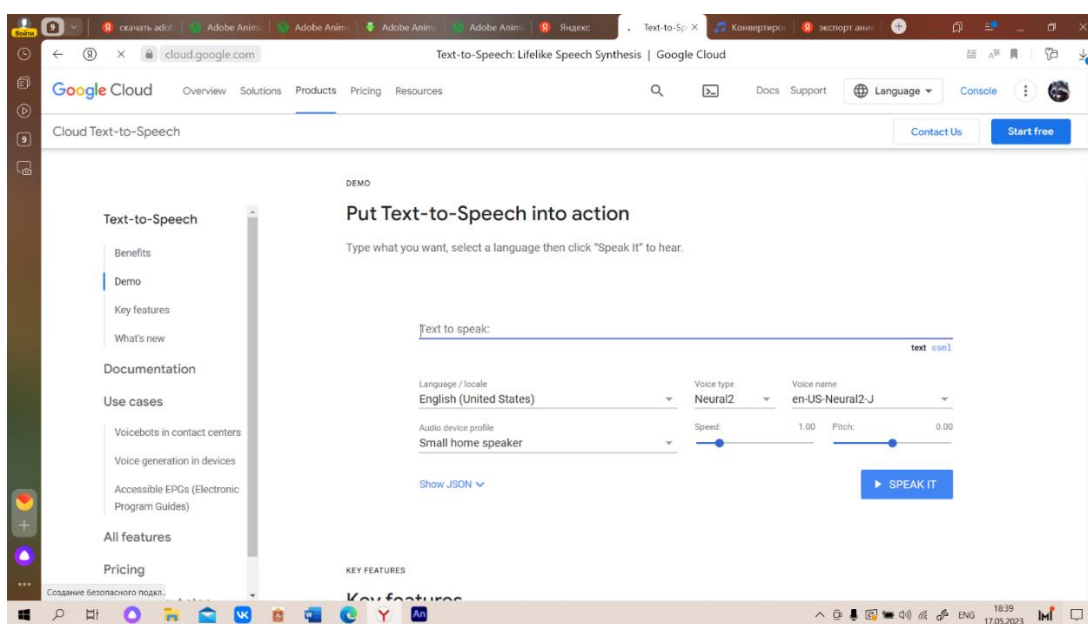


Рисунок 15

Необходимо ввести текст, выбрав при этом русский язык и любой понравившийся голос. (см. рис. 16)

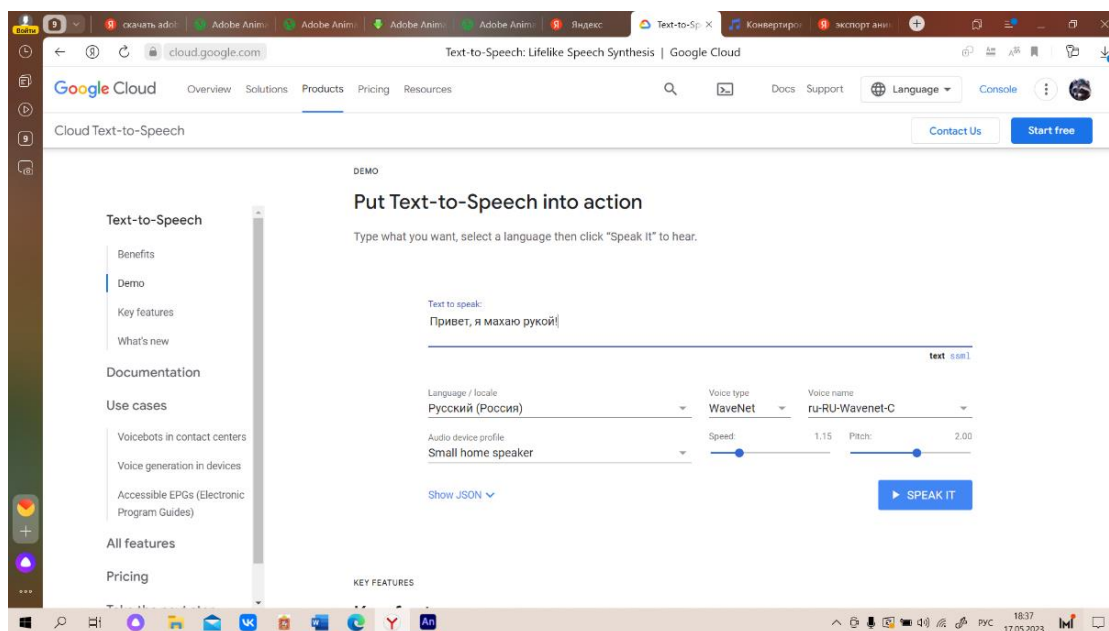


Рисунок 16

Когда текст будет готов, можно прослушать его на кнопку «Speak It». (см. рис. 17)

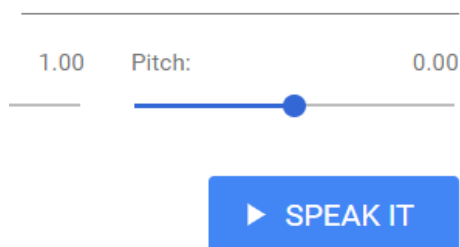


Рисунок 17

Далее нужно установить получившиеся реплики. После этого вернувшись в проект с анимацией, необходимо создать новый слой для аудио. Для этого следует нажать на кнопку плюс на панели временной шкалы.

(см. рис. 18)



Рисунок 18

Появится слой, который будет использоваться для аудио. (см. рис. 19)

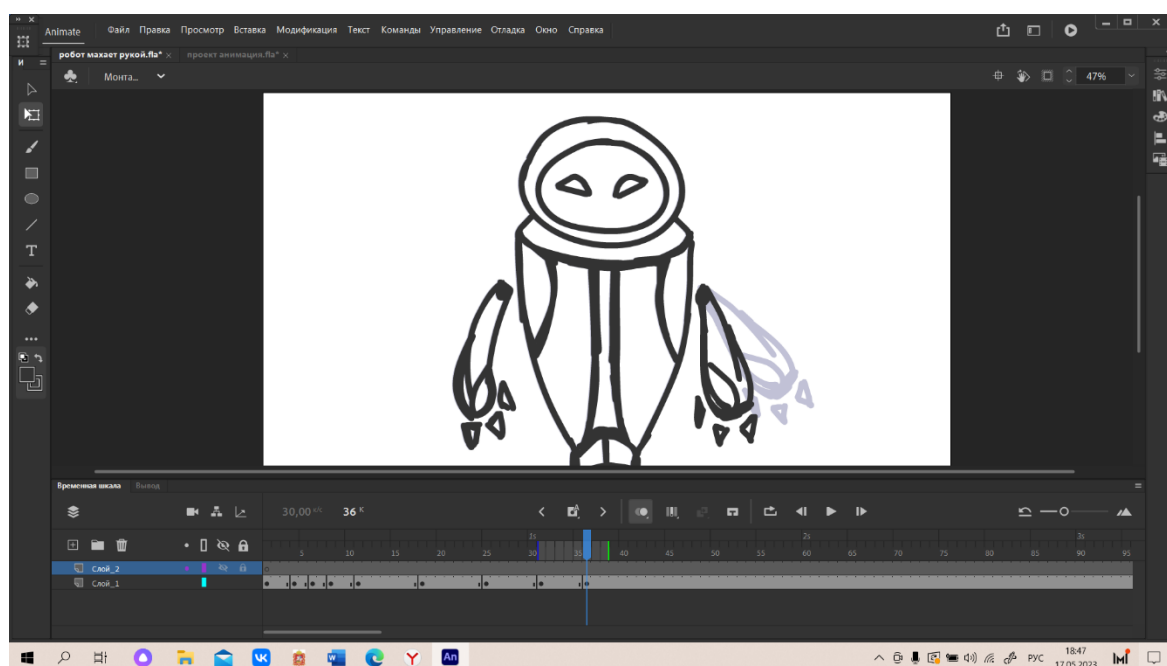


Рисунок 19

Нажав на новый слой, следует нажать сочетание клавиш «Ctrl+R». В появившемся окне выбираем файл с аудио. Нажимаем «Открыть». (См. р. 20)

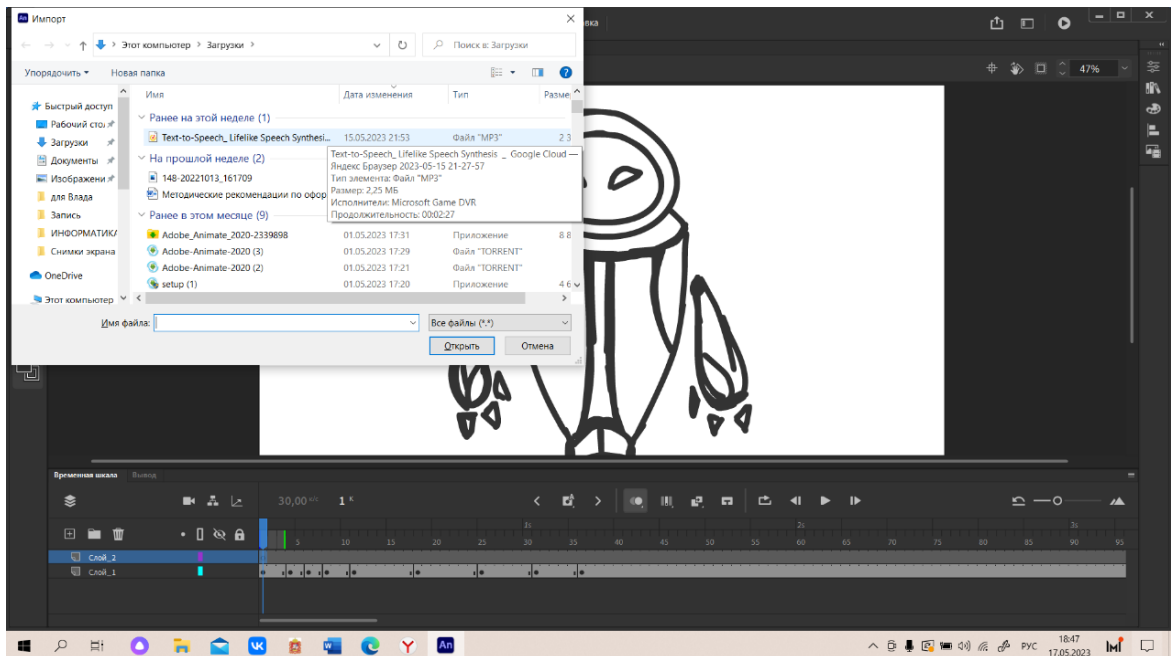


Рисунок 20

Как можно увидеть, на новом слое появилась аудио – дорожка. Простым перетаскиванием первого кадра этой дорожки можно синхронизировать звук с анимацией. Анимация со звуком готова!

Чтобы экспортировать получившуюся анимацию, следует нажать на кнопку «Файл» в верхней панели, наведя после этого на «Экспорт» в появившейся панели. (см. рис. 21)

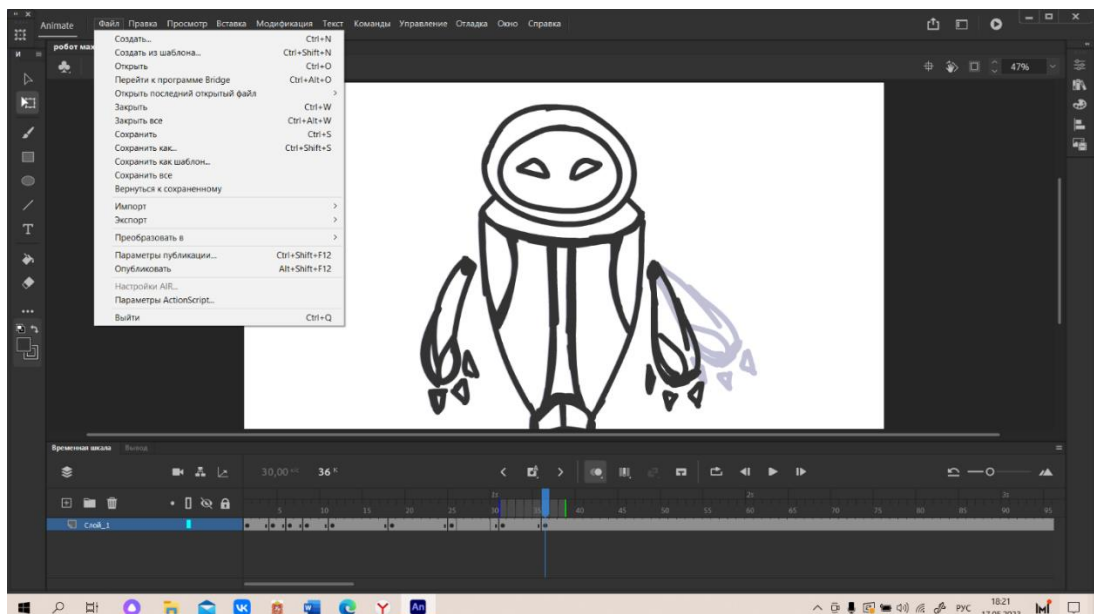


Рисунок 21

Следом нужно нажать на кнопку «Экспорт видео или мультимедиа...». Анимация экспортирована!

## Заключение

Создание мультипликационного фильма – очень интересный, с богатой историей, постоянно развивающийся вид информационных технологий.

Своей работой, я хотела показать, что каждый человек без образования аниматора, может создать свой мультипликационный фильм. Получив новый опыт, я хотела бы продолжить заниматься мультипликацией, а также хотела бы, чтобы больше людей узнавали и понимали, что из себя представляет работа аниматора.

В итоге, проделав немало работы над созданием собственного мультипликационного фильма, можно с полной уверенностью утверждать, что поставленная в начале работы цель достигнута, задачи выполнены.

## Список литературы

- 1) <https://pandia.ru/text/81/494/14199.php?ysclid=li1inaq2cs197849727> – Анимация - Тема работы «Мультипликация в России» - Режим доступа: свободный
- 2) <https://pandia.ru/text/81/494/14199.php?ysclid=li1inaq2cs197849727> - Мультипликация– Тема работы «Мультипликация в России» - Режим доступа: свободный
- 3) <https://www.lurok.ru/categories/6/articles/19469?ysclid=li1gwwyzug141837753> - Проект Создание анимационного фильма | Информатика – Режим доступа: свободный
- 4) <https://gildia-studio.ru/sozдание-animatsii-7-osnovnyh-etapov/?ysclid=li1h35vmhj843578988> – Создание компьютерной анимации. 7 важных этапов в создании компьютерной анимации – Режим доступа: свободный.
- 5) OpenToonz - <https://ru.odvme.com/windows/creation-of-cartoons/496-opentoonz.html?ysclid=li1i9c50js394280570>- Скачать opentoonz для Windows – Режим доступа свободный.
- 6) Pixel Studio - [https://store.steampowered.com/app/1204050/Pixel\\_Studio/](https://store.steampowered.com/app/1204050/Pixel_Studio/)  
Pixel Studio- лучший редактор пикселей в Steam-Режим доступа: свободный
- 7) Adobe Animate - <https://www.adobe.com/ru/products/animate.html> -Приложения для создания...| Adobe Animate – Режим доступа: свободный.



# Самооценка и язык тела

Работу выполнила:

Дюдина Варвара Юрьевна,

Ученица 10 класса

Руководитель:

Галкина Ольга Викторовна,

Учитель английского языка.

## Introduction

As you know, communication between people is carried out by verbal means, such as words, phrases and non-verbal ones, such as poses, gestures, head tilt. Often non-verbal means provide more information than speech. Each of us knows and perceives the main signals of the human body, and therefore judges a person by them. Thus, our body is a reflection of our inner world. However, there is a theory, that not only our thoughts affect our gestures, but also gestures, movement, poses affect our thoughts.

## Relevance

The relevance of my work is that in today's competitive world we need to better study the capabilities of our body in order to be more successful and confident.

## Purpose

The purpose of this work is to study the language of the body and established a connection between it and human thoughts.

## Tasks

- Study theoretical material on this topic.
- Establish a group of gestures or movements that affect the mental state of a person.
- Examine these gestures and assess their impact on humans.

## Methods

- Analysis
- Synthesis
- Study and generalization
- Empirical methods such as testing, survey, observation.

## Hypothesis

Body language affects our psychological state and can change it.

## Theoretical part

**1. Body language** is a type of communication in which physical behaviors, as opposed to words, are used to express or convey information. Such behavior includes facial expressions, body posture, gestures, eye movement, touch and the use of space. The term body language is usually applied in regard to people but may also be applied to animals.

Body "language" must not be confused with a sign language. Sign languages are *literally* languages: they have (their own) complex grammar systems, and they also are able to exhibit the fundamental properties that are considered to exist in all (*true*) languages. Body language, on the other hand, does not have a grammar system and must be interpreted broadly, instead of having an absolute meaning corresponding with a certain movement, so it is not a language, and is simply termed as a "language" due to popular culture.<sup>1</sup>

In a society, there are agreed-upon interpretations of particular behavior. Interpretations may vary from country to country, or culture to culture. (On this note, there also is controversy on whether body language is universal.) Body language, a subset of nonverbal communication, complements verbal communication in social interaction. In fact, some researchers conclude that nonverbal communication accounts for the majority of information transmitted during interpersonal interactions. It helps to establish the relationship between two people and regulates interaction, yet it can be ambiguous.

### General body postures

Emotions can also be detected through body postures. Research has shown that body postures are more accurately recognized when an emotion is compared with a different or neutral emotion. For example, a person feeling angry would portray dominance over the other, and their posture would display approach tendencies.

Comparing this to a person feeling fearful: they would feel weak, submissive and their posture would display avoidance tendencies, the opposite of an angry person.

Sitting or standing postures also indicate one's emotions. A person sitting still in the back of their chair, leaning forward with their head nodding along with the discussion implies that they are open, relaxed and generally ready to listen. On the other hand, a person who has their legs and arms crossed with the foot kicking slightly implies that they are feeling impatient and emotionally detached from the discussion.

In a standing discussion, a person standing with arms akimbo with feet pointed towards the speaker could suggest that they are attentive and interested in the conversation. However, a small difference in this posture could mean a lot. In Bali standing with arms akimbo is considered rude and may send signals of aggression.

The superman pose is of both hands or fists near the hips or lower back, and the package pose is moving the elbows inwards and hands with/without fingers dug into or resting on the belt or pants.

If a person has adopted the same body posture for too long a period of time, they may look stiff or strained. They may avoid this effect by adjusting their posture regularly, even if only by a small amount.

## **Why is body language important?**

We already know that body language forms an essential part of our daily life and is a necessary aspect of communication. But they play a much higher role in our life. Their importance goes beyond the undeniable fact that they help send strong, subtle signals. Given below are a few reasons why body language and non-verbal communication is imperative.

- Body language, on repetition, can send messages of clarity, trust and strengthens the point you are trying to make.
- If you are well aware of the signs and implications of different types of body language, you can focus on these aspects and avoid sending a contradictory message to your listeners.
- Body language can be very quickly used as a bonus to your verbal communication. It can complement your message and make a more substantial impact on your listener without too much effort on your part.
- It can even be used as a substitute for a verbal message. Body language has the power to say a lot more than words. If used rightly, it can send the perfect message for you without you having to speak any words.
- It is perhaps the most powerful tool at your disposal for making an impression. It takes less than seven seconds to make an impression. In a situation like this, you can easily win approvals by using the right body language.

## The evolution of body language

Body language and non-verbal communication is perhaps the first and most primitive type of communication. Humans are the product of evolution. The ability to speak coherently and create elite languages was not discovered until much later. So body language and signs were the first and foremost means of communication.

It is still a significant form of communication between most of the animal kingdom, especially the non-human primates. Studying apes and other such animals that are believed to be the close ancestors of humans provides us with a lot of insights on the development of body language and the need for communication.

It is implied that the need for communication resulted in the development of body language. Many similarities have been discovered between the body languages used by the animals and those used by humans. For example, a touch on the hand can be a sign to stop while pouting is considered as a sign of expressing sadness.

## Different types of body language and their implications

Body language, in some ways, is complicated. There are many types of body language, and all of them can mean different things. There are also different ways to perceive it. The main components of body language are as follows:

### **Facial expressions**

We can convey a lot of emotions using our faces. Some of them are subconscious, while we can control others. These emotions include happiness, sadness, surprise, disgust, confusion, contempt, excitement, fear, etc.

These are the same across all cultures and can help determine if we can trust a person as well as make them trust us.

### **Gestures**

Gestures refer to the little movements and signals of our body. These include the signs we make with our hands while talking to someone animatedly. These are used mostly during arguments and while aggressively trying to make a point.

Some gestures are made consciously and can mean different things in different cultures. So it is essential to be careful with them.

### **Posture and body movement**

This refers to the way people walk, stand, sit, or hold their head. The way a person carries himself or herself communicates a lot of information.

### **Eye contact**

This is one of the most critical aspects of non-verbal communication. The way you look at someone or the amount of eye contact you make can communicate a lot of things about you as well as what you are trying to say.

## Touch

Touch can communicate a lot of information. Handshakes, hugs, grips on the arm, etc. are all a part of this.

## 2. Poses of confident and insecure people

An insecure person feels «small», «defenseless», «helpless», while the outside world seems to him a «big», «pressing», «treating».

Therefore his body takes the appropriate position.

- The body is clamped, constrained, as if person is cold. Sometimes he or she slouches forming the letter z. Sometimes the body tries to reduce tension, and the interlocutor demonstrates increased fussiness: he kneads from foot to foot, clicks his fingers, goes through objects, touches clothes, constantly corrects his hairstyle.
- The head is drowned in the shoulders. The shoulders themselves are lowered forward.
- Looking at the floor, avoiding eye contact
- The voice is quiet, timid, illegible
- Sitting on the edge of the chair offered to him, as he or she is subconsciously afraid to take up a lot of space.
- The palms are not shown, it turns to the interlocutor on the back side. The fingers are clenched, put together or «cling» to each other.
- Hands and feet are usually crossed. Sometimes this is masked by constant contact with watches or bracelets, as if correcting or using improvised means in the form of books, handbags and other objects in the hands.
- The hands can also take the position of the letter v, at the bottom in front of them. Less often, hands in pockets.
- A cough helps with dry throat caused by stress. Laughter is like attempt to squeeze out stale air, because during stress we have a reflexive breath.
- Unnatural smile, when the muscles around the eyes remain motionless
- He or she is in the same position for a long time, it is a reaction to fear. If a person is forced to be in cramped conditions, he just freezes.



## Poses of confident people

- Direct posture
- Hands are closed behind your head or behind your back
- Natural smile.
- A successful, self-confident person takes up as much space as he needs.
- Confidence is manifested by a collected but not tense pose, a comfortable position on a chair, high chin, straightened shoulders.
- A calm and self-confident person does not avoid eye contact and boldly looks into the eyes of the interlocutor. This is one of the oldest communication codes that we read as a sign of the sincerity of the speakers intentions and the truth of his words.
- In addition, the habit of looking straight in the eyes is one of the components of the pose of superiority, which is why this habit in some cultures is perceived as a sign of audacity and not respect for an interlocuter of a higher rank, for example, in Asia.
- A strong handshake is another non-verbal signal of self-confidence.

You can't become a self-confident person in one day, it's a big long process. Taking the right poses can help to become more self-confident. If an insecure person takes the right posture, namely, spreads his or her shoulders, smiles and pushes his chest forward, the brain will perceive the signals of the body even if the person himself is not sure.



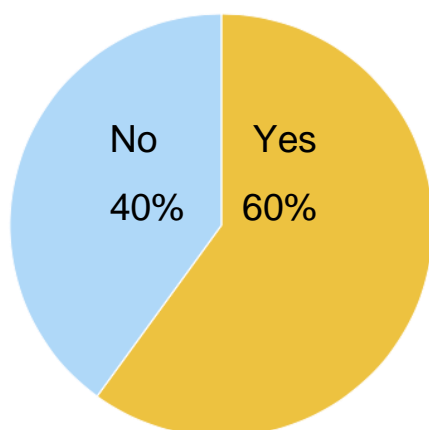
### 3. Can body language affect our consciousness and self-esteem?

There are a lot of different ways to become self-confident or raise self-esteem. But there is a very effective way to become more self-confident with the help of poses, gestures, that is, with the help of body language. If you copy poses and gestures of confidence and strength without even feeling confident, that is, pretending, it will help to become more confident. Studies with hormones have confirmed this. There are differences between strong and weak people: in the level of testosterone, leadership hormone, and cortisol, stress hormone. Strong and effective people have high testosterone and low cortisol and vice versa. Taking strong postures for two minutes every day will lead to an increase in testosterone levels by 20%. And if you take weak lead to hormonal changes that adjust your brain either to assertiveness, confidence and strength or to weakness tension. Using this method, we can customize ourselves before an important event. Only two minutes of changes in body posture lead to a change in consciousness and hormones, consciousness changes behavior and behavior affects the outcome of an important situation. People sometimes don't want to pretend to be someone else and don't believe in the effectiveness of this method, they feel like impostures, but that's not true at all. It is necessary to constantly train a new skill, adjusting your body again and again, showing perseverance. Pretend until it works out. Until these strong poses become a natural part of yourself. Fake it not till you make it, but fake it till you become it.

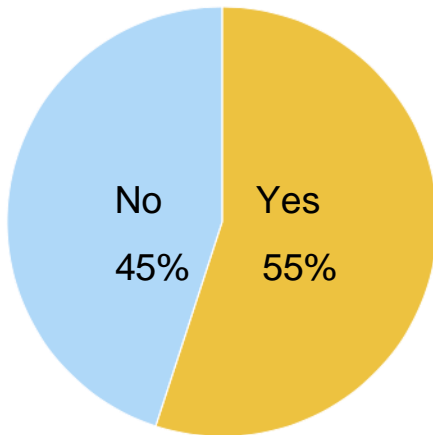
### Practical part

I decided to conduct a study on my thirty classmates and asked them to take confident poses for two weeks. I set myself a goal to observe and find out how confident poses will affect the consciousness and subsequently the self-esteem of my classmates. I asked my classmates to take strong postures every day for two weeks before going outside, an important meeting or before class. Before conducting the study I asked my classmates a few questions.

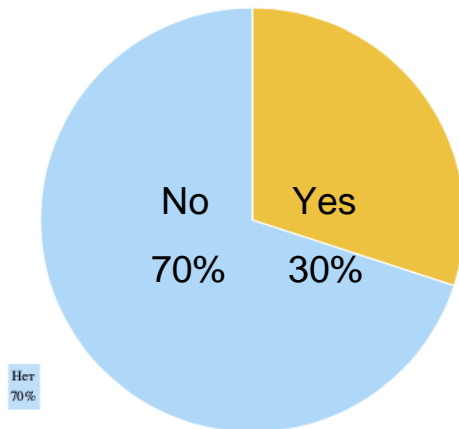
1. Is it comfortable for you to be surrounded by people?



2. Do you feel like a confident person?

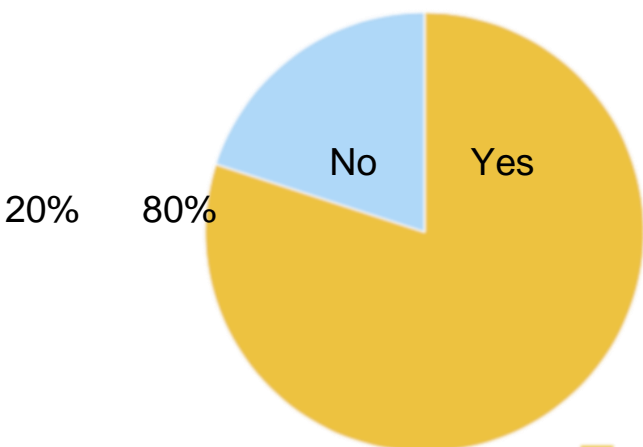


3. Do you think that confident poses will affect our consciousness?



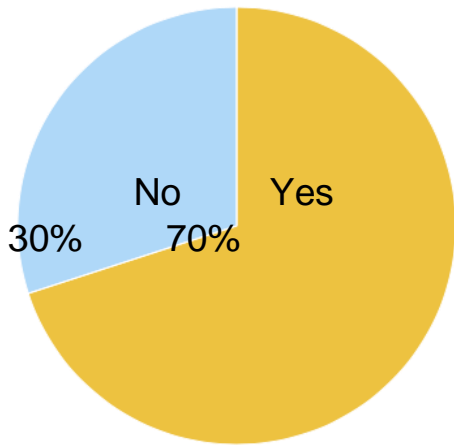
When two weeks of research passed, I asked my classmates the same questions. That's how they answered.

1. Is it comfortable for you to be surrounded by people?

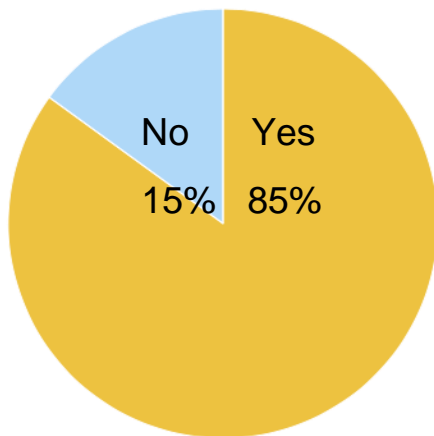


2. Do you feel like a confident person?





3. Do you think that confident poses will affect our consciousness?



## Conclusion on the practical part

Based on the research, I came to the conclusion, that the goal of this project was achieved. The number of people who are comfortable being surrounded by people has increased by 20%. The number of confident people increased by 15%. The number of people who think that confident poses affect consciousness has increased by 55%. It turns out that confident postures really affect our consciousness, self-esteem and hormones. The participants of the experiment confirmed that they will continue to use confident poses in their live.

## Conclusion

As a result of the work, it was possible:

1. Describe body language
2. Learn different poses and find what they mean
3. Understand whether confident poses affect our consciousness
4. Study the materials on the proposed topic

My hypothesis is confirmed. Body language affects our psychological state and can change it.

## **Sources of information**

<https://ideanomics.ru/lectures/12901?ysclid=lfeaz05kat947134189> – Body language shapes your personality.

[https://en.wikipedia.org/wiki/Body\\_language](https://en.wikipedia.org/wiki/Body_language) - Body language description

<https://liveboldandbloom.com/10/self-confidence/confident-body-language> - Confident and insecure poses

## «Создание визуальной концепции оформления социальных сетей»

Работу выполнил(а):

Калева Вероника Сергеевна,  
ученица «10» класса

Руководитель:

Белякова Ольга Александровна,  
учитель информатики

### **Введение**

Еще несколько лет назад, когда конкуренция на онлайн-маркетплейсах была ниже, делать дизайн витрины было проще: достаточно сделать обтавку - снять товар на светлом фоне с нескольких ракурсов, и можно ожидать покупателей. Сейчас такая подача подходит для каталогов, а онлайн-магазинам уже не принесет высоких продаж. Одна из задач любого бренда – выделиться среди конкурентов, привлечь внимание и увеличить трафик, поэтому большинство брендов стремятся придумать запоминающийся визуал.[6]

Визуальная концепция — это построение коммуникации с потребителем, трансляция идей через визуальные образы.[4]

Визуальная коммуникация в настоящее время является одним из основных способов передачи и получения информации. Внешний вид аккаунта — первое, на что обращают внимание посетители страницы в соцсети. Следует отметить, что именно характер передачи данных, стилизация и дизайнерские варианты оформления текстовых и графических элементов в социальных сетях напрямую влияют на уровень восприятия информации потребителем. Невнятное оформление, нечеткие изображения не вызывают доверия.

Уже ни для кого не секрет, что социальные сети — точно такой же инструмент продаж, как интернет-магазин. В сети находится колоссальное количество контента, и конкуренция за внимание пользователя также велика

Цель работы:

Создание визуальной концепции магазина цветов в социальной сети ВКонтакте

Задачи работы:

1. Изучить виды компьютерной графики;
2. Изучить основы составляющей визуала;
3. Изучить программы для создания визуала;
4. Изучить процесс создания визуальной концепции.

### **Виды компьютерной графики**

Компьютерная графика — Совокупность методов создания и редактирования изображений с помощью компьютеров и специального программного обеспечения.[8]

Несмотря на то, что для работы с компьютерной графикой существует множество классов программного обеспечения, различают четыре вида компьютерной графики. Это растровая графика, векторная графика, трёхмерная и фрактальная графика. Они отличаются принципами формирования изображения при отображении на экране монитора или при печати на бумаге.[2]

#### **Растровая графика**

Основным (наименьшим) элементом растрового изображения является точка. Если изображение экранное, то эта точка называется пикселом. Каждый пиксел растрового изображения имеет свойства: размещение и цвет. Чем больше количество пикселей и чем меньше их размеры, тем лучше выглядит изображение. Большие объемы данных — это основная проблема при использовании растровых изображений. Для активных работ с большеразмерными иллюстрациями типа журнальной полосы требуются компьютеры с исключительно большими размерами оперативной памяти (128 Мбайт и более). Разумеется, такие компьютеры должны иметь и высокопроизводительные процессоры. Вторым недостатком растровых изображений связан с невозможностью их увеличения для рассмотрения деталей. Поскольку изображение состоит из точек, то увеличение изображения приводит только к тому, что эти точки становятся крупнее и напоминают мозаику. Никаких дополнительных деталей при увеличении растрового изображения рассмотреть не удастся. Более того, увеличение точек раstra визуально искажает иллюстрацию и делает её грубой. Этот эффект называется пикселизацией.[3]

## **Фрактальная графика**

Фрактал — это рисунок, который состоит из подобных между собой элементов. Построение фрактального рисунка осуществляется по какому-то алгоритму или путём автоматической генерации изображений при помощи вычислений по конкретным формулам. Изменения значений в алгоритмах или коэффициентов в формулах приводит к модификации этих изображений. Главным преимуществом фрактальной графики есть то, что в файле фрактального изображения сохраняются только алгоритмы и формулы.[3]

## **Векторная графика**

Векторная графика представляет изображение в виде совокупности очень простых геометрических объектов. Такие объекты являются базовыми для построения изображения и называются примитивами. Примитивами могут быть отрезки, маленькие дуги, окружности, сплайны и т.д. Графика называется векторной потому, что набор примитивов, которые формируют данный графический объект, называется вектором.[5]

## **Понятие визуальная концепция**

Визуальная концепция — это индивидуальный графический язык, на котором будущий продукт коммуницирует с пользователем, создает ассоциации и ощущения, вызывает эмоции. Это определенное сообщение продукта целевой аудитории.[10]

Задачи визуальной концепции:

1. Корректно транслировать философию компании;
2. Эффективно выделить бренд среди конкурентов;
3. Привлечь внимание потребителя в первые секунды;
4. Эффективно решить задачи бренда.

Основные составляющие визуала:

1. Логотип

Логотип служит, в первую очередь, для идентификации компании на рынке, составляя визуальный образ бренда до ознакомления с услугой или продуктом.[9]

2. Дизайн для постов, сторис, обложек актуального и меню;
3. Шрифты;

Шрифт — один из ключевых элементов фирменного стиля, он помогает решить важные потребности бренда: придать индивидуальности фирменному стилю, чтобы выделиться среди конкурентов и отобразить характер бренда на разных онлайн и офлайн-носителях — сайтах, корпоративных документах, презентациях.[7]

#### 4. Цветовая гамма, оттенки.

Гармоничная комбинация цветов аккаунта помогает клиенту формировать нужное впечатление о компании, товаре и продукте. Важно правильно подбирать оттенки и полутона, которые будут сочетаться или дополнять друг друга.

## Программы для разработки визуальной концепции

### Gravit Designer

Gravit Designer – это полнофункциональный векторный редактор. Он подходит для любых задач-от дизайна интерфейсов и иконок до работы с презентациями, иллюстрациями и анимацией. [1] (см. рис. 1)

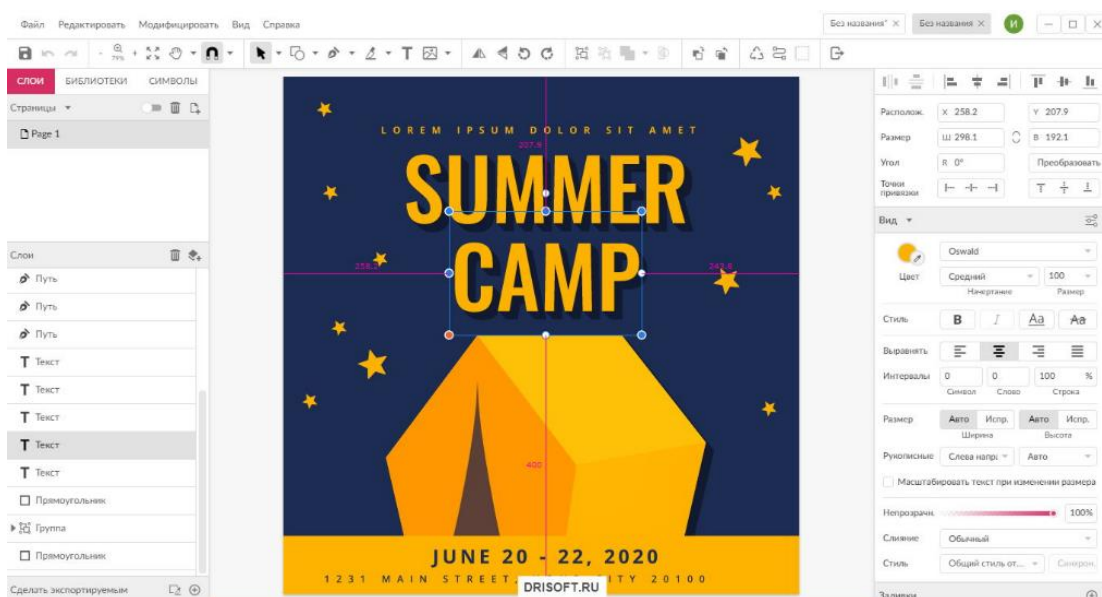


Рисунок 1 – Интерфейс программы Gravit Designer

Плюсы программы:

1. Огромная библиотека векторных активов;
2. Интуитивно понятный пользовательский интерфейс и рабочий процесс;
3. Браузерные и кросс-платформенные версии, все связанные с облаком.

Минусы программы:

1. Пока неясно, какие функции останутся бесплатными в будущем;

2. Нет дополнительных функций, таких как те, которые можно найти в Inkscape.

## Vectr

Vectr предлагает все функции, которые только могут понадобиться для создания векторной графики, а также множество опций для использования фильтров, теней, шрифтов.[1] (см. рис. 2)

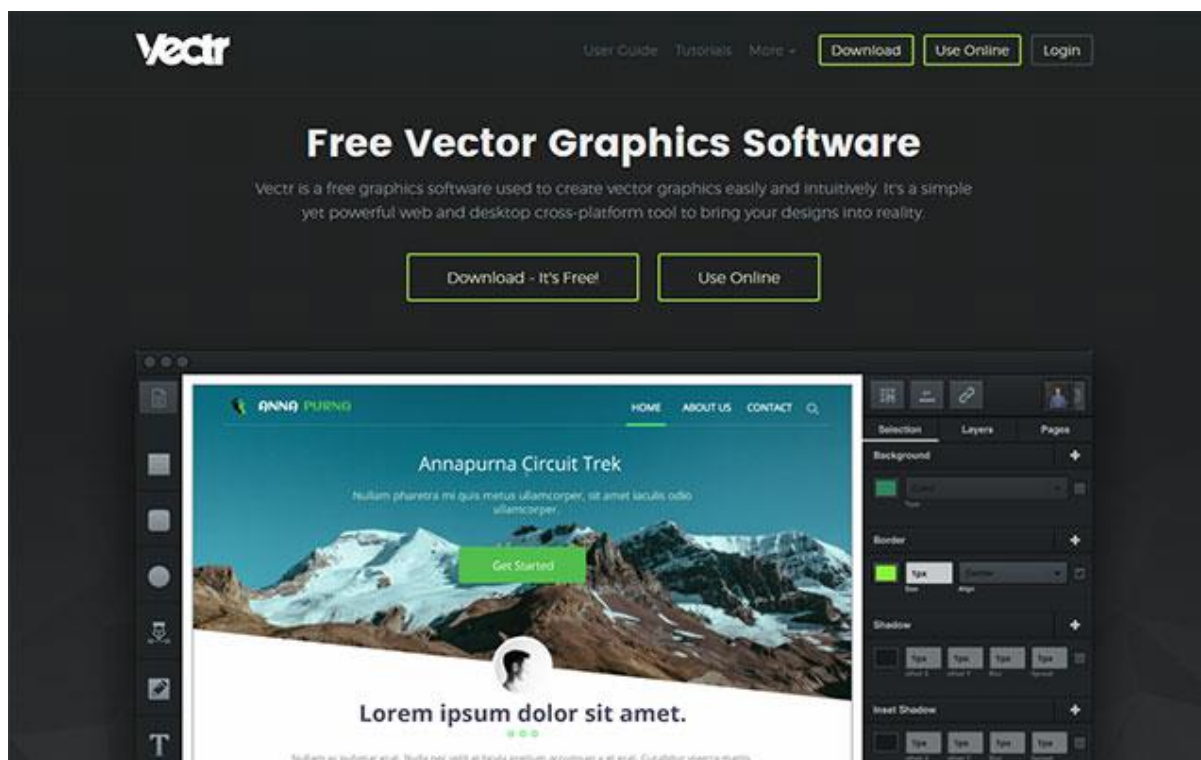


Рисунок 2

Интерфейс программы Vect

Плюсы программы:

1. Кросс-платформенные и браузерные версии;
2. Интуитивно понятный, простой в использовании интерфейс;
3. Легкий обмен проектами;
4. Интеграция с WordPress.

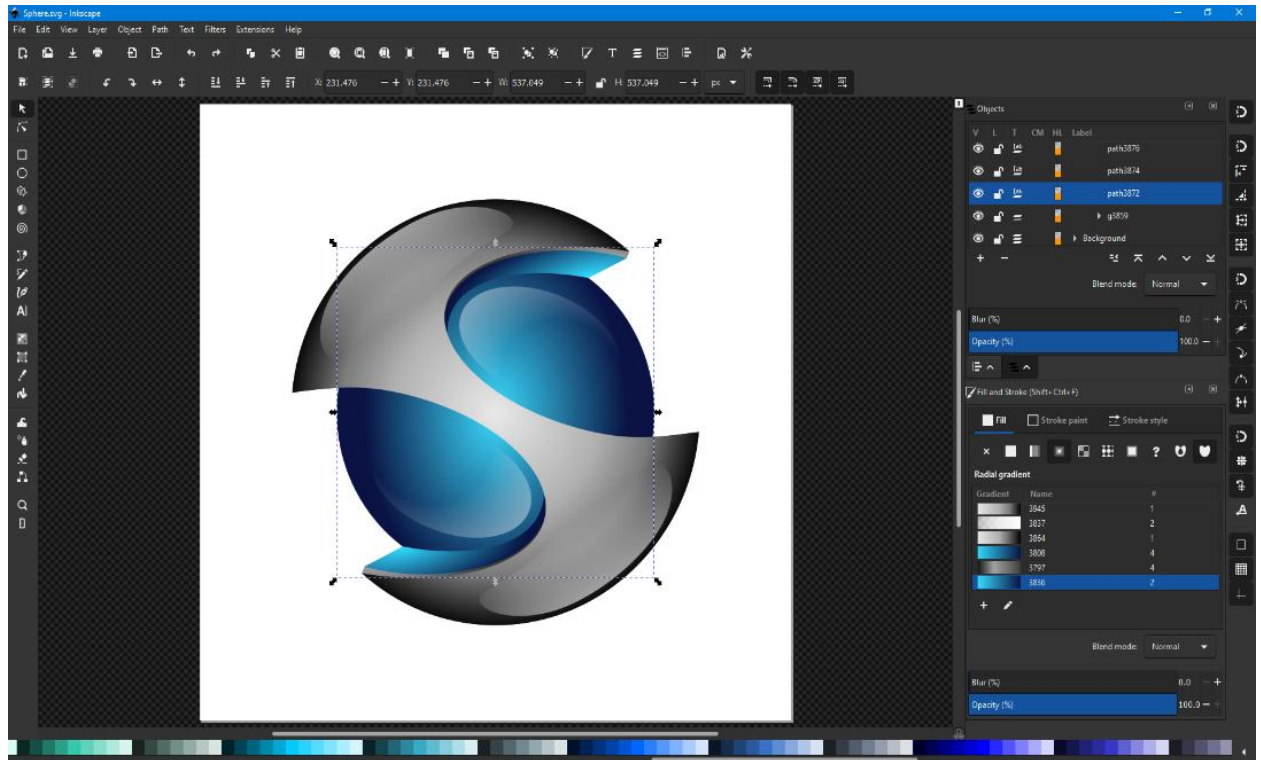
Минусы программы:

1. Необходимо создать учетную запись;
2. Некоторые люди сообщают о сбоях — новые функции могут быть нестабильными;
3. Недостатки расширенных функций.

## Inkscape

Свободно распространяемый векторный графический редактор, удобен для создания как художественных, так и технических иллюстраций. Программа позволяет работать с контурами, фигурами, текстом, маркерами и тому подобное. [1] (см. рис. 3)

Рисунок 3 – Интерфейс программы Inkscape



Плюсы программы:

1. Много функций, надежная альтернатива Adobe Illustrator;
2. Легка в освоение;
3. Бесплатная программа.

Минусы программы:

1. Бывают проблемы с производительностью при работе с большими файлами;
2. Некоторые функции не интуитивно понятны — нужны учебные пособия.



## Практическая часть

Я создаю визуальную концепцию магазина цветов «Flower house» в социальной сети ВКонтакте. Для работы я выбрала программу Inkscape, потому что она бесплатная и более удобная, чем остальные программы. Я создам логотип и обложки меню.

### Обложки меню

Для фона используем радикальный градиент с заливкой: ffa0a0ff (см. рис. 4)

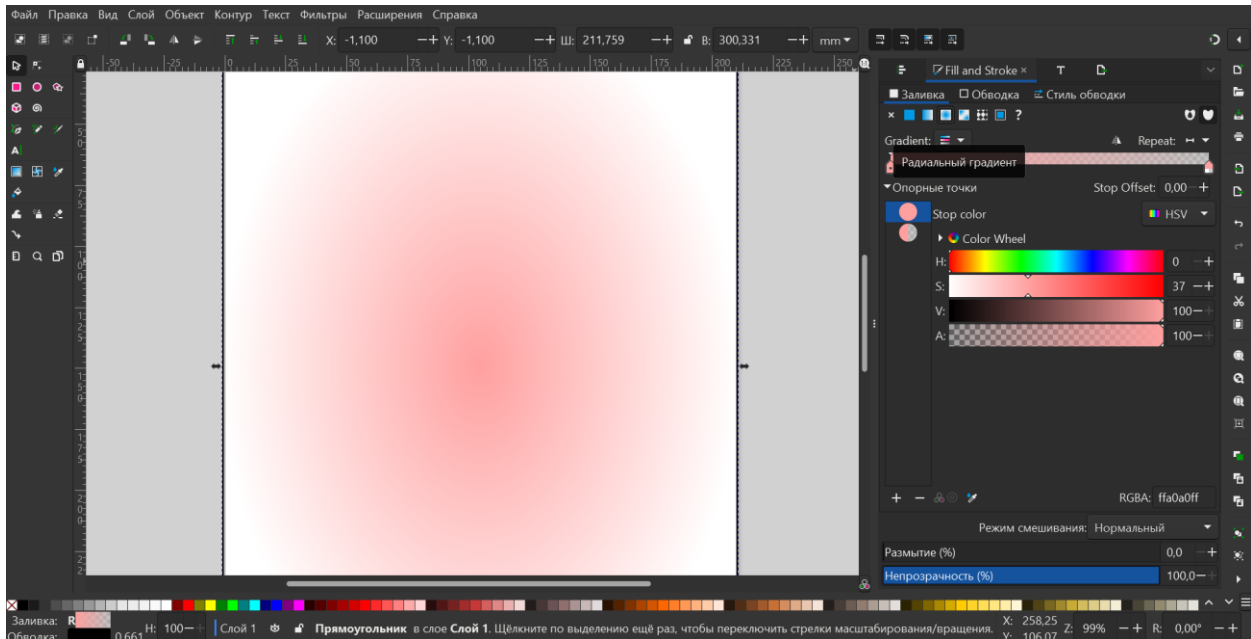


Рисунок 4

С помощью инструмента «Рисовать круги, эллипсы и дуги» рисуем черный круг. (см.

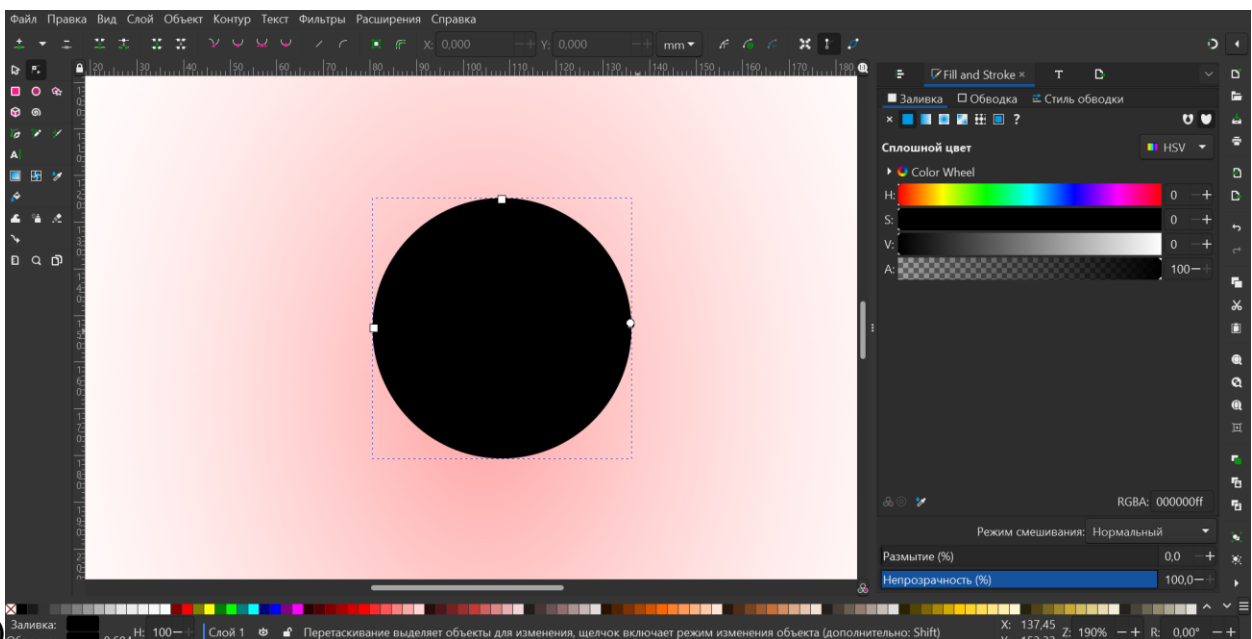


рис. 5)

Рисунок 5

Перетягиванием кружка справа круг превращается в сектор. (см. рис. 6)

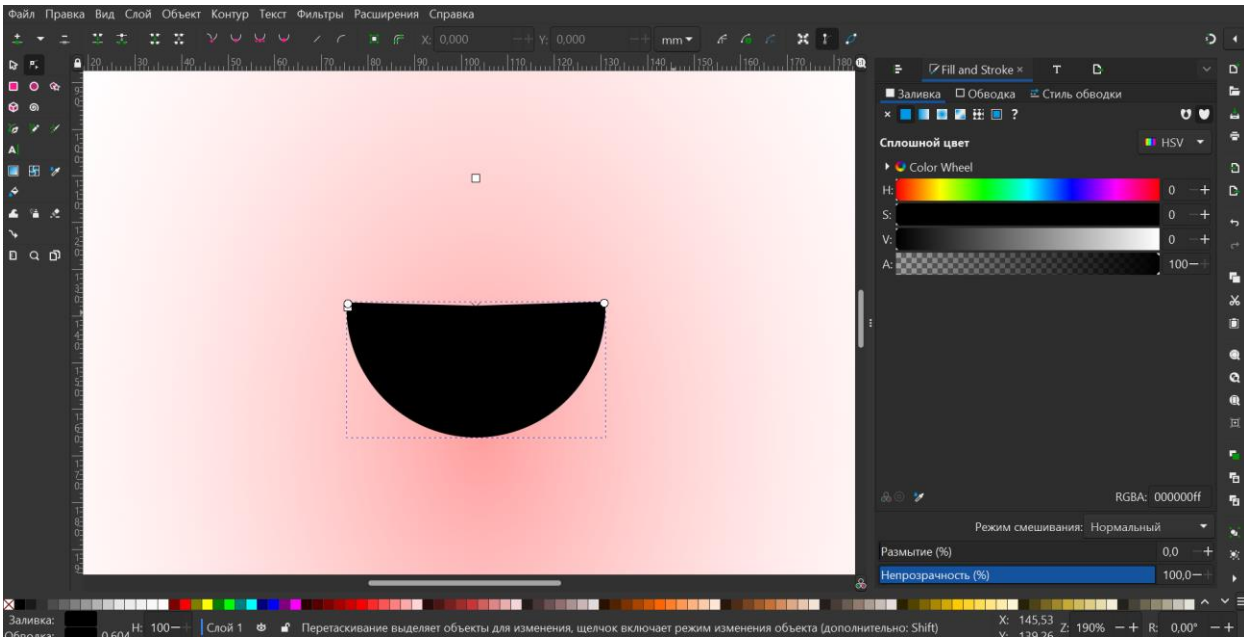


Рисунок 6

Убираем заливку фигуры, чтобы получилась дуга. (см. рис. 7)

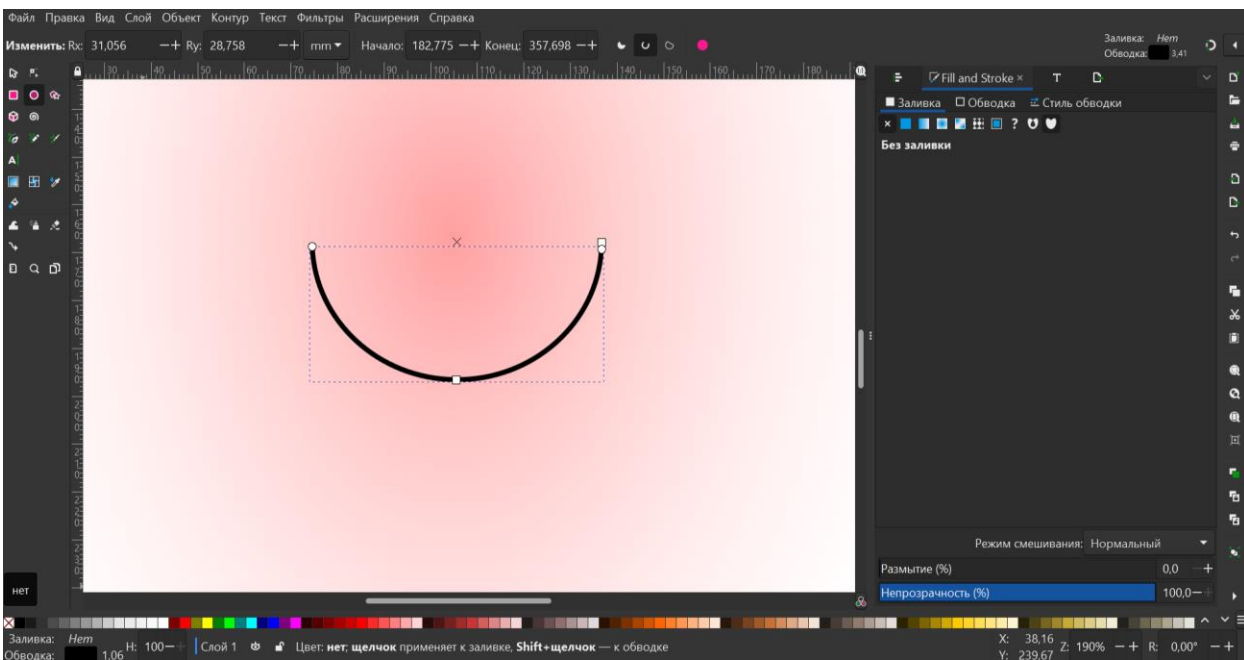


Рисунок 7

Для дополнительного редактирования используем инструмент «Изменить узлы контура или рычаги узлов». (см. рис. 8)

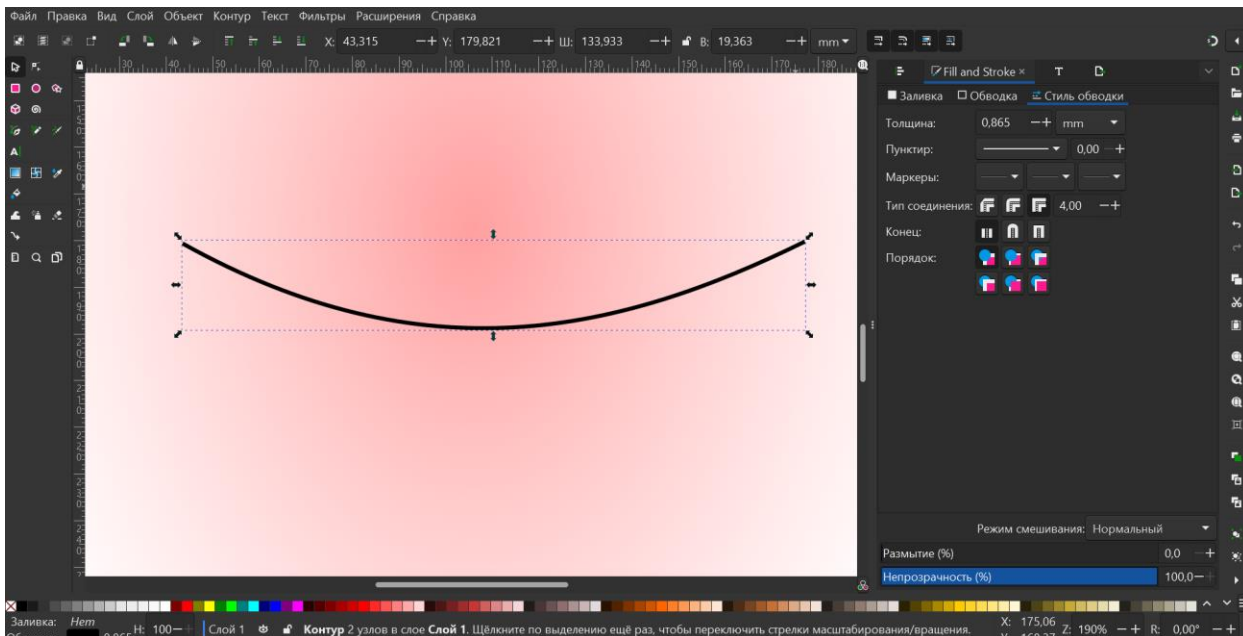


Рисунок 8

Рисуем три чёрных дуги для создания веток. Толщина обводки: 0,613.

(см. рис. 9)

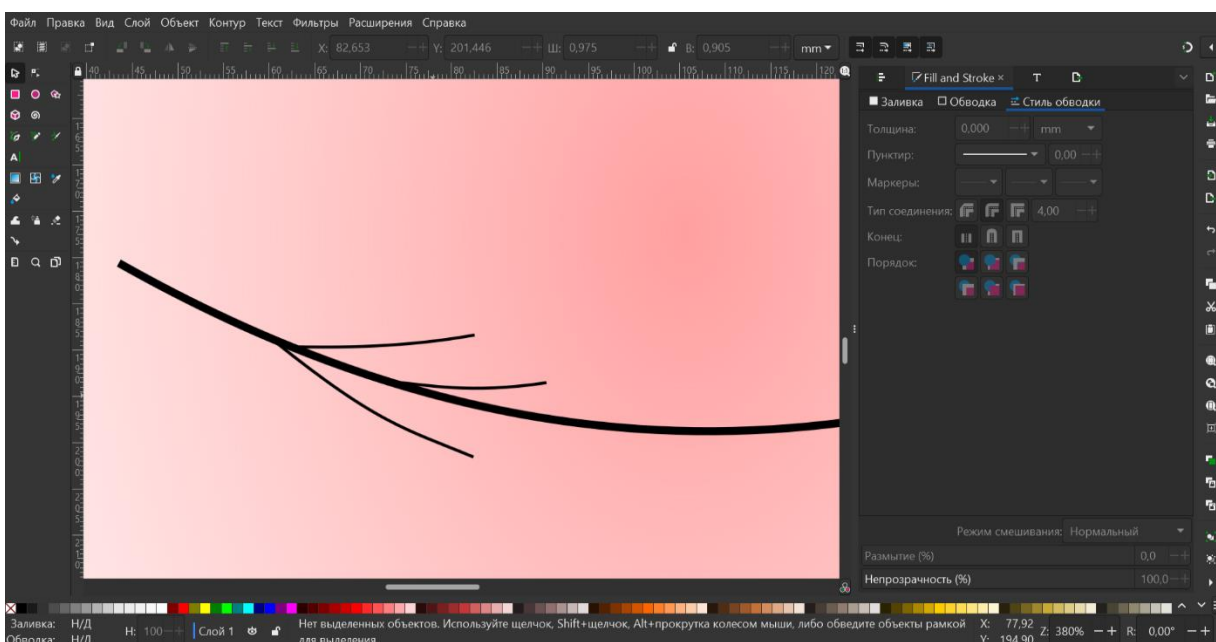


Рисунок 9

Добавляем три круга с черной заливкой с помощью инструмента «Рисовать круги, эллипсы и дуги». (см. рис. 10)

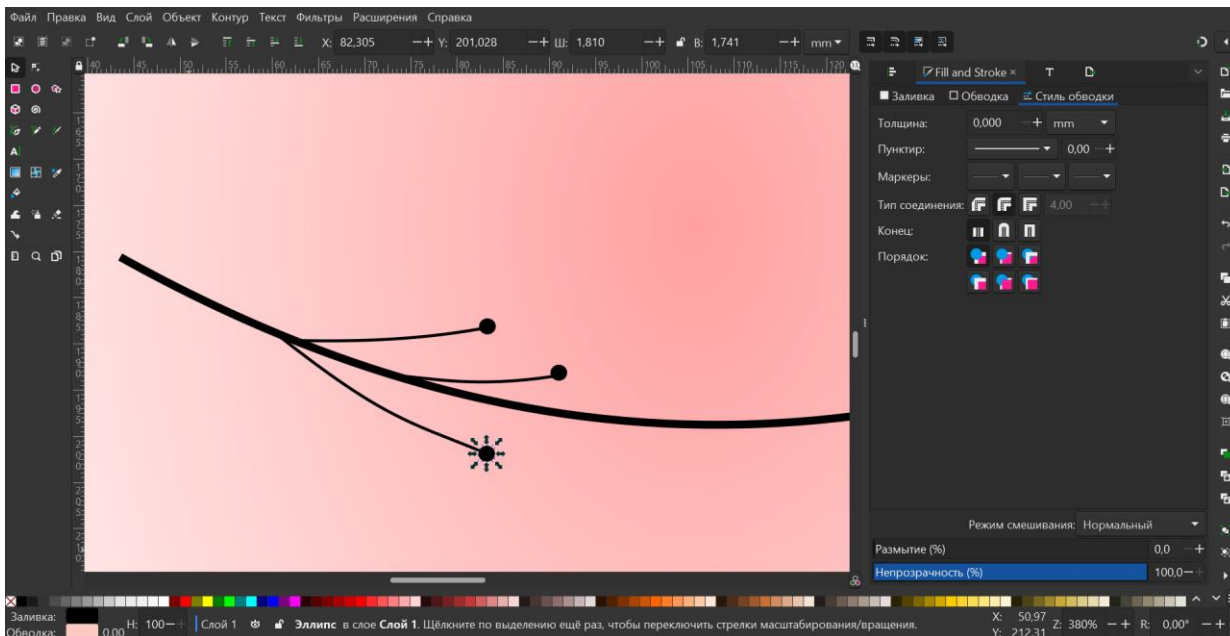


Рисунок 10

Для создания лепестков рисуем овалы с помощью инструмента «Рисовать круги, эллипсы и дуги». Используем цвет: ff8d8dff. Толщина обводки: 0,159.

(см. рис. 11)

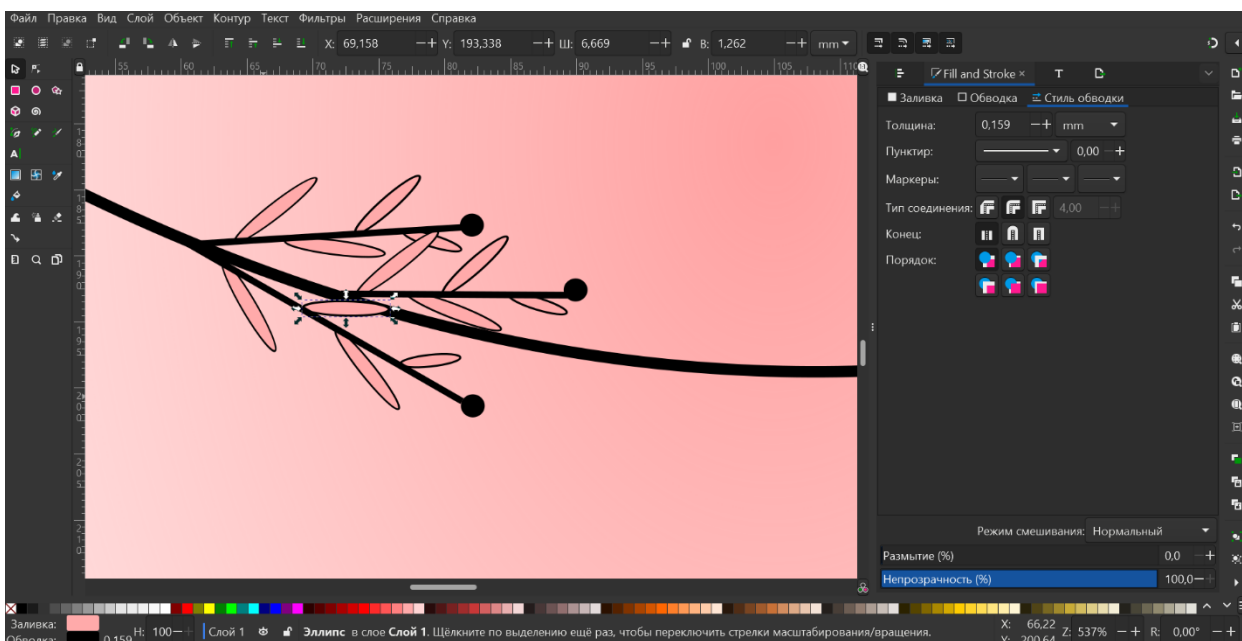


Рисунок 11

Выделяем получившуюся ветку и применяем контур-сумма. Затем дублируем рисунок и собираем венок. (см. рис. 12)

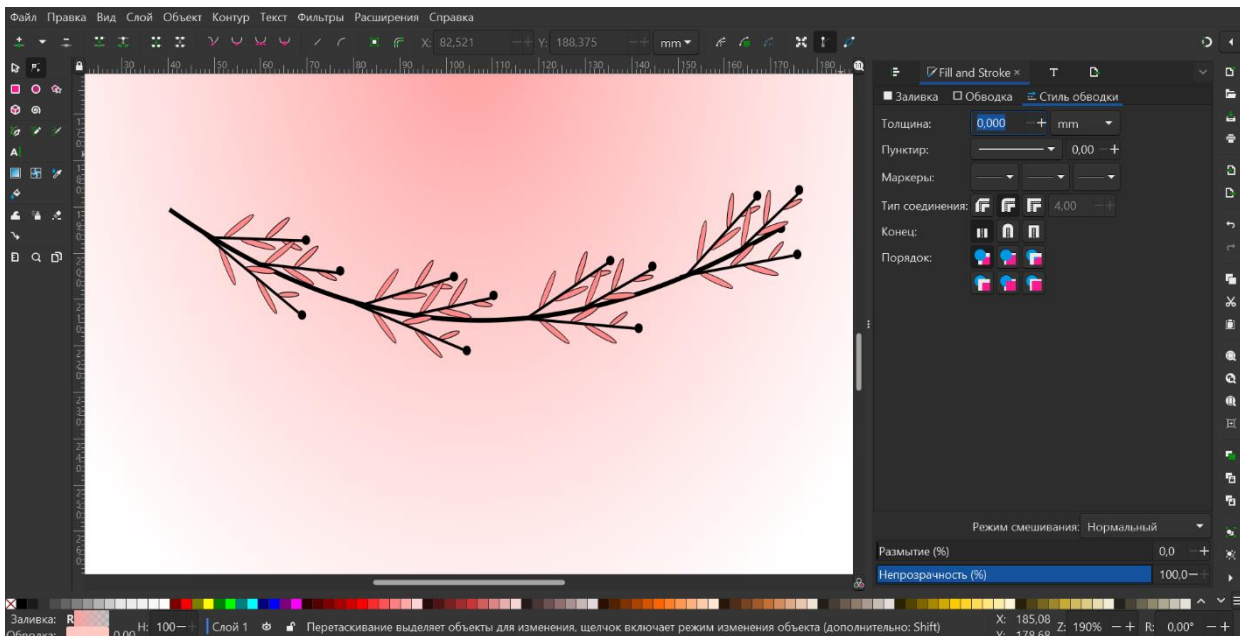


Рисунок 12

Выбираем инструмент «Рисовать круги, эллипсы и дуги» и рисуем три круга. Один из них имеет размер больше, чем два других. Размер меньших кругов одинаковый. Накладываем круги друг на друга, выделяем и применяем контур- сумма. Заливка: ff9a9aff. Толщина обводки: 0,693. (см. рис. 13)

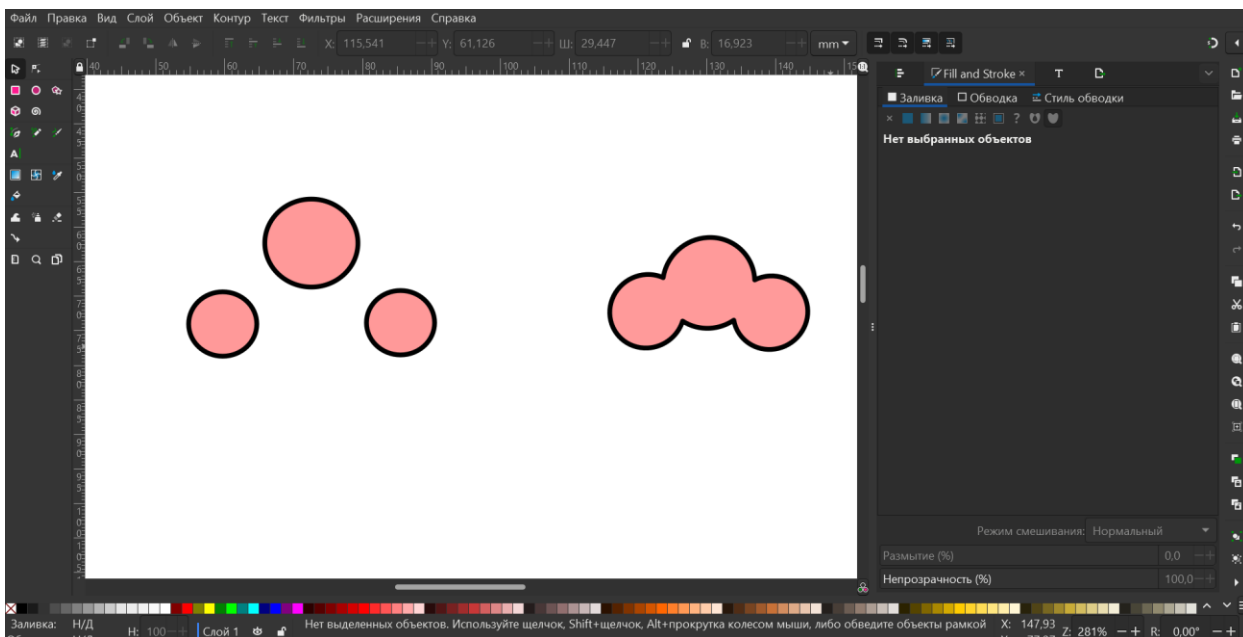


Рисунок 13

Для следующего элемента создаём четыре круга. С этими кругами поступаем аналогичным образом- выделяем и применяем контур- сумма. Заливка: ffbebeff. Толщина обводки: 0,693. (см. рис. 14)

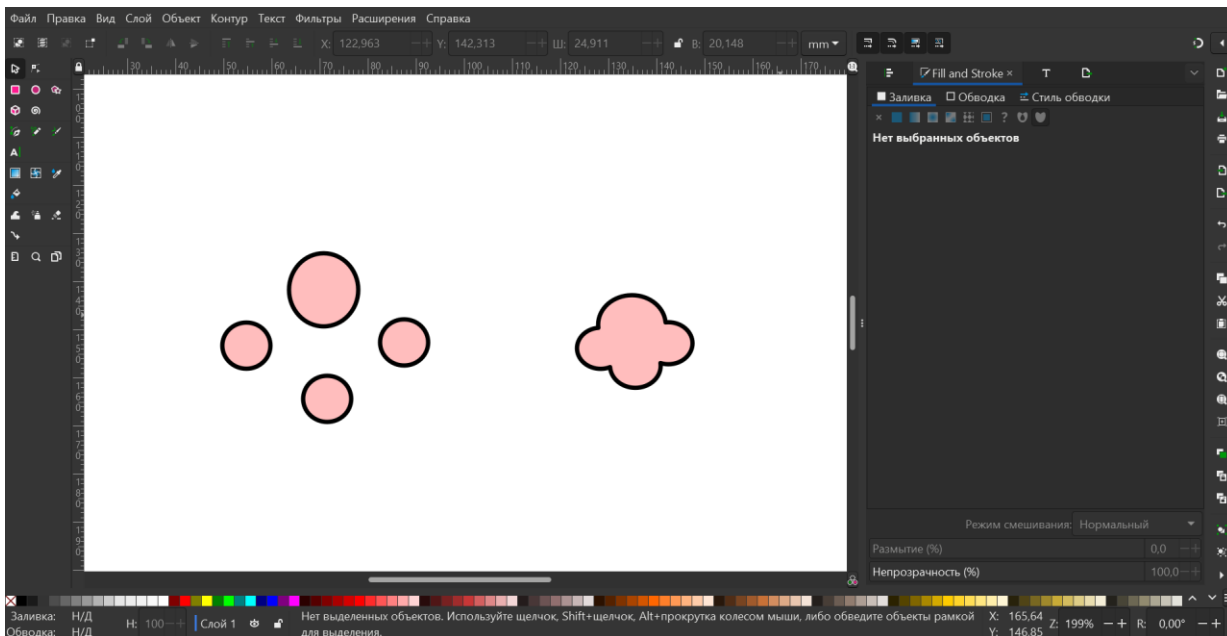


Рисунок 14

Далее рисуем еще восемь кругов и размещаем их по окружности. Применяем контур-сумма. Заливка `ffd1d1ff`. Толщина обводки `0,693`. (см. рис. 15)

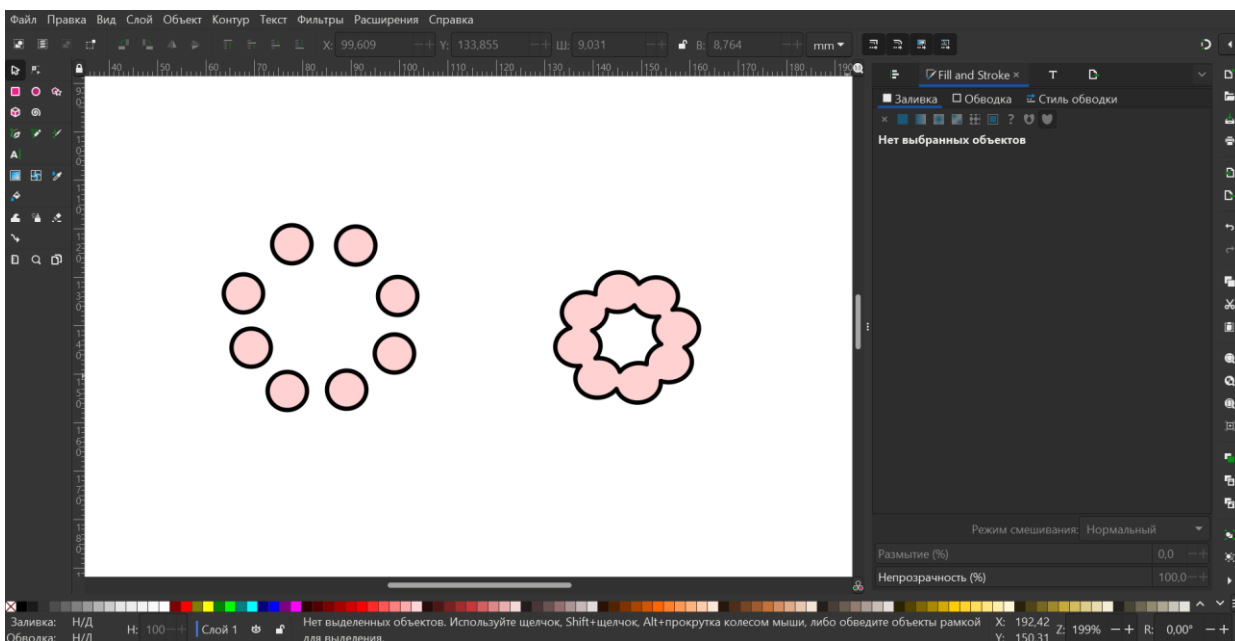


Рисунок 15

Затем рисуем два круга с разными заливками. Левый круг с заливкой: `ff9999ff`. Правый круг с заливкой: `ffe0e0ff`. Толщина обводки: `0,693`. (см. рис 16)

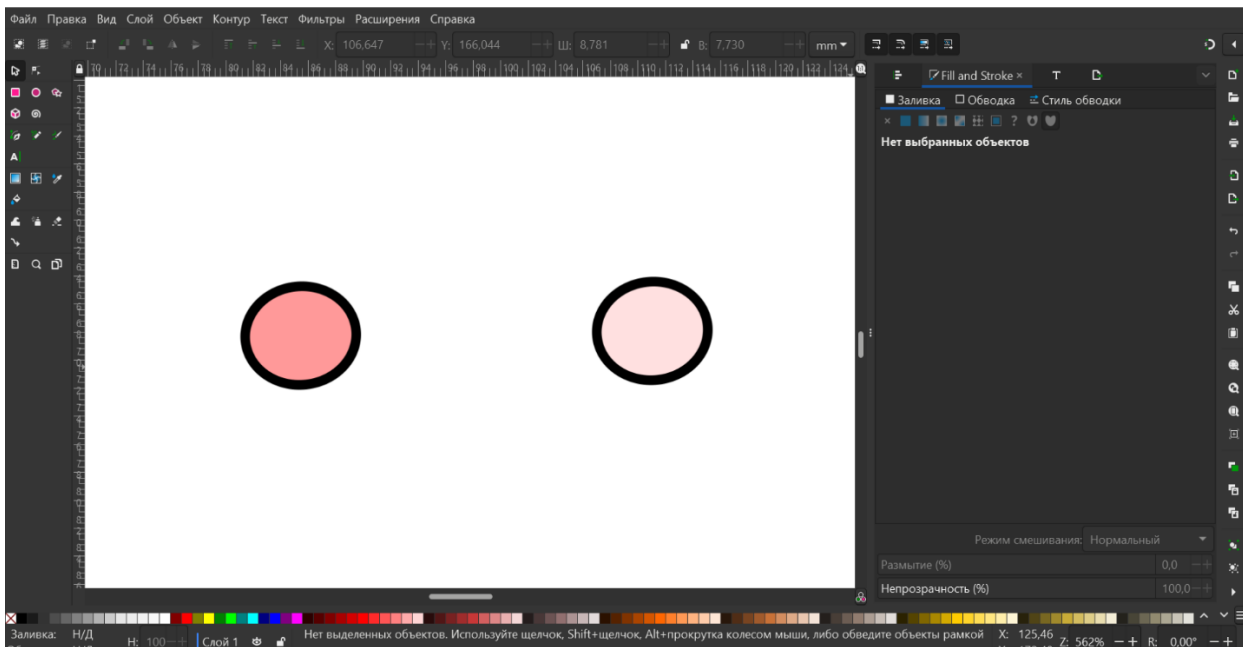
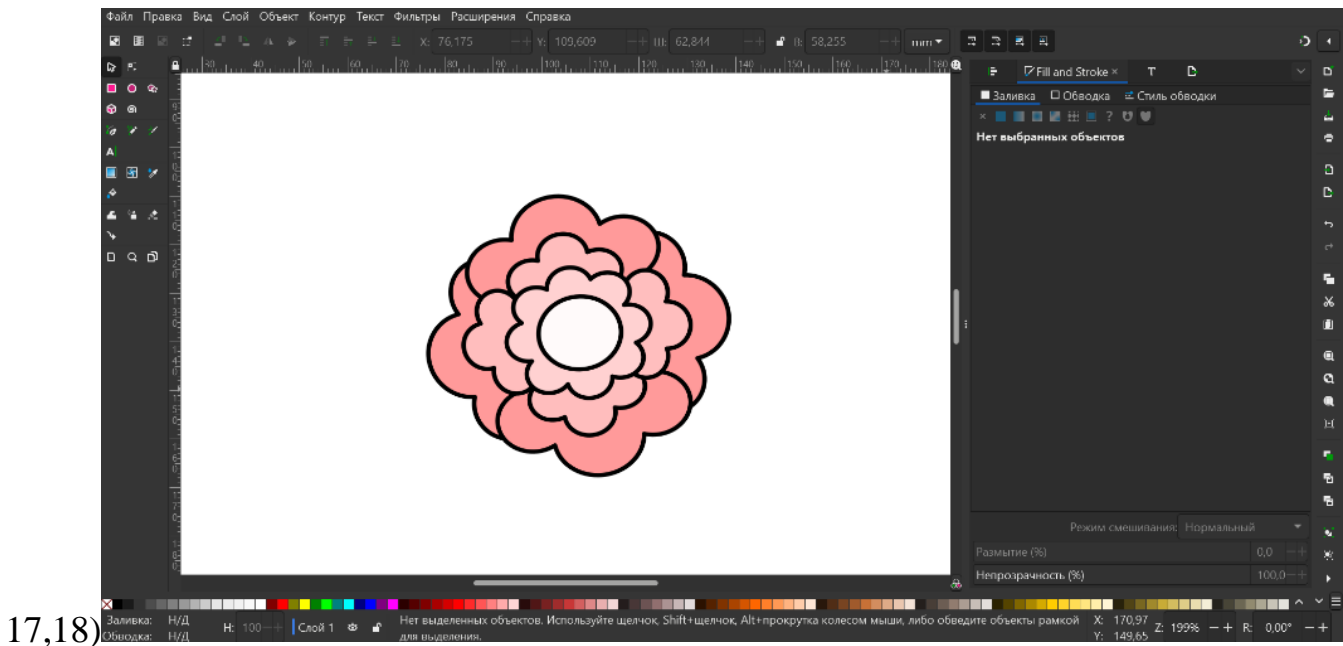


Рисунок 16

Создаём необходимое количество копий разных элементов и собираем цветы. (см. рис.



17,18)

Рисунок 17



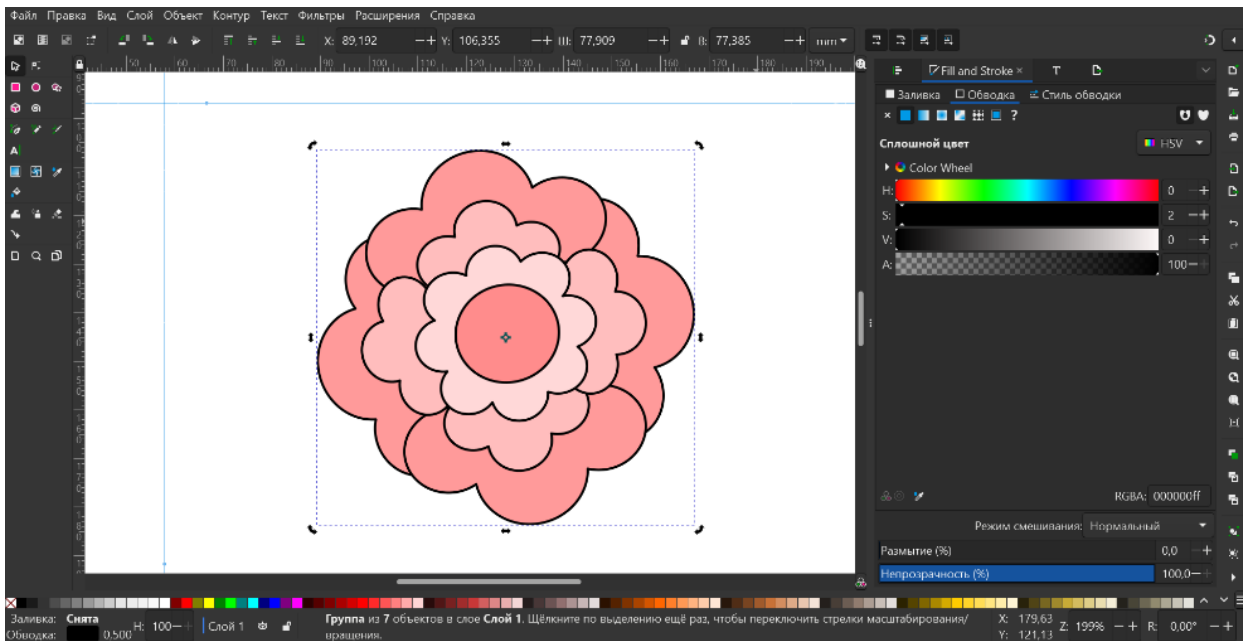


Рисунок 18

Из копий цветков выкладываем знак вопроса (см. рис. 19), восклицательный знак (см. рис. 20) и три точки (см. рис. 21).

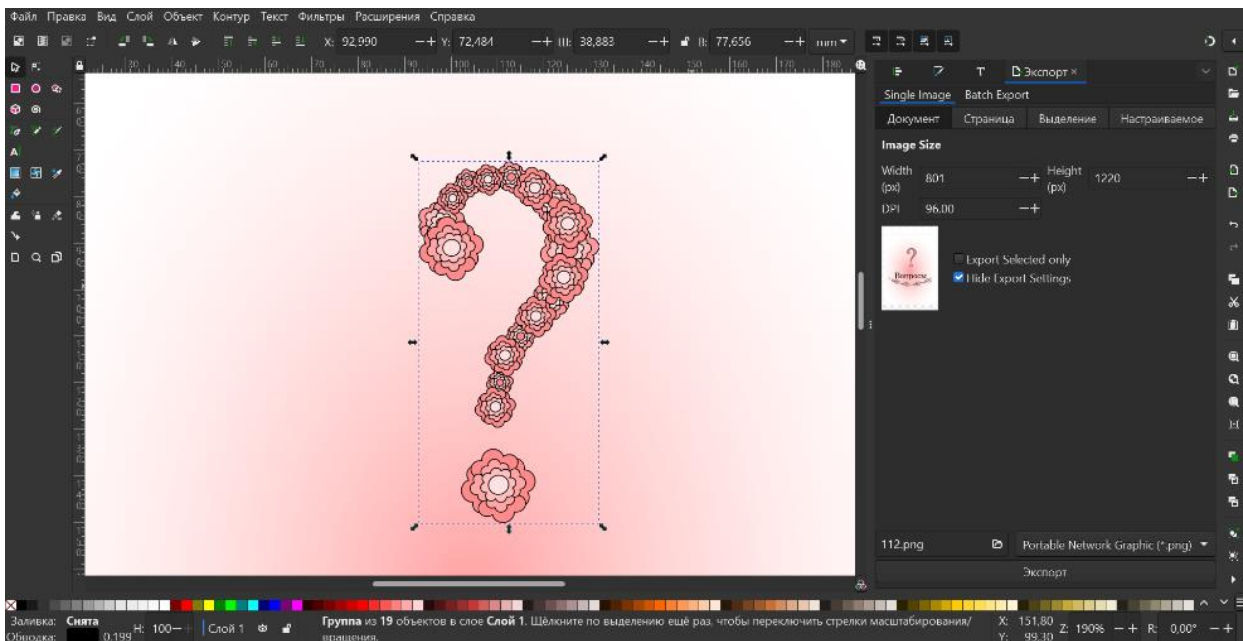


Рисунок 19



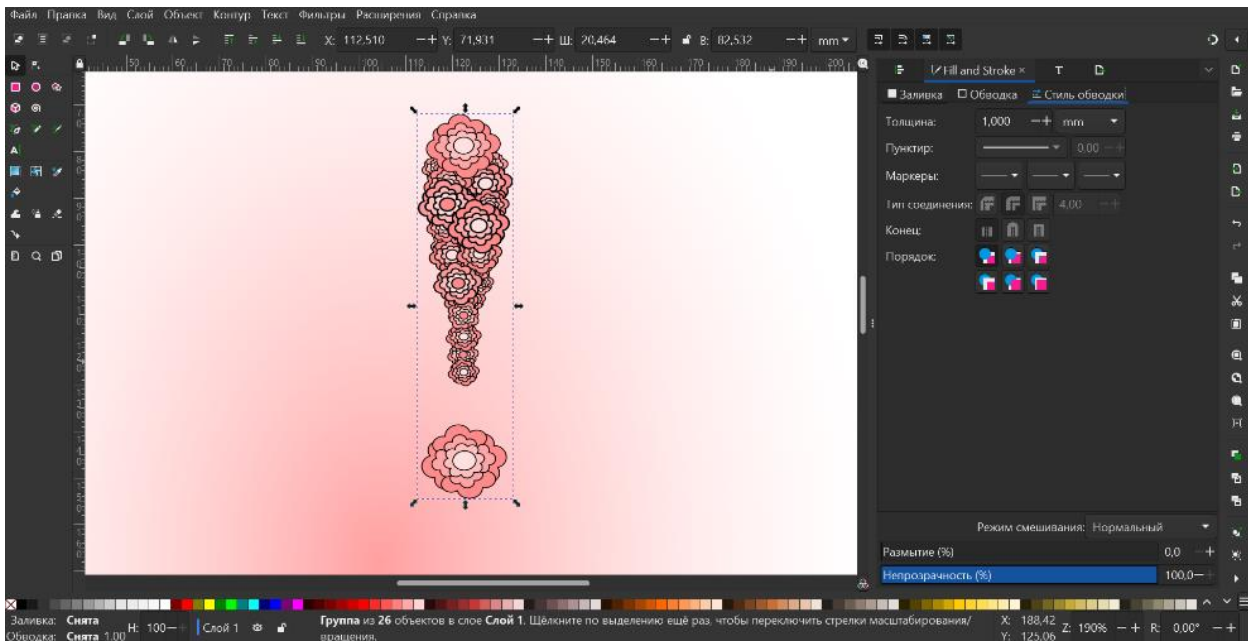


Рисунок 20

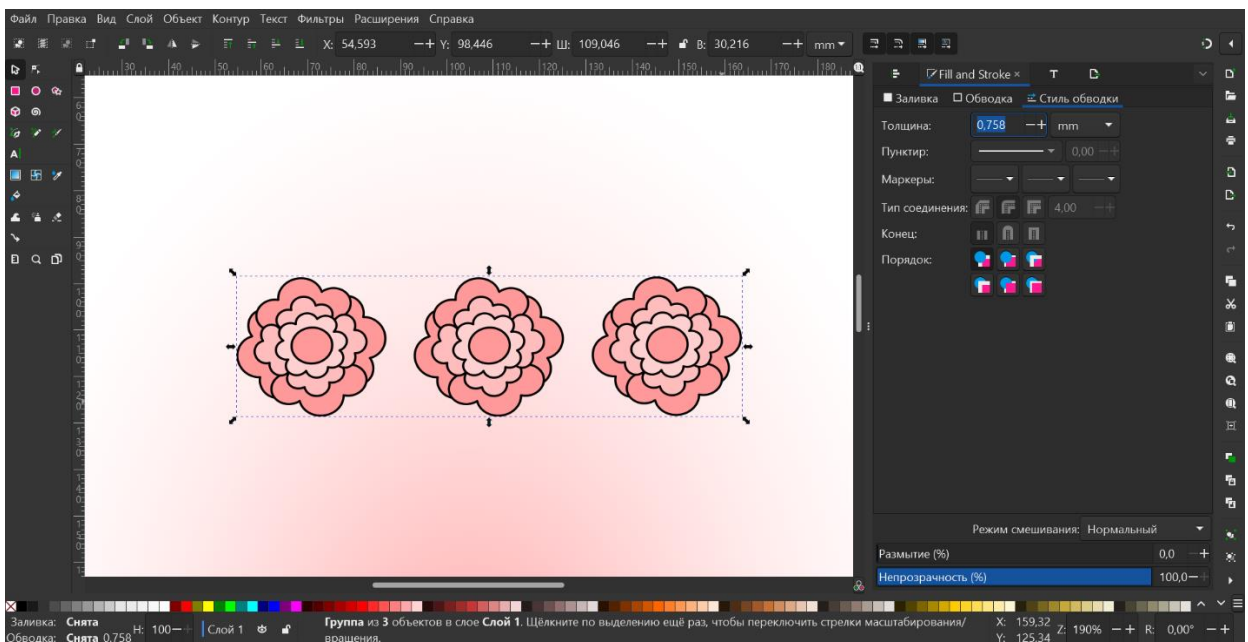


Рисунок 21

Затем выкладываем обложки из знаков и венка. Для названия используем шрифт «Century Schoolbook». (см. рис. 22,23,24)

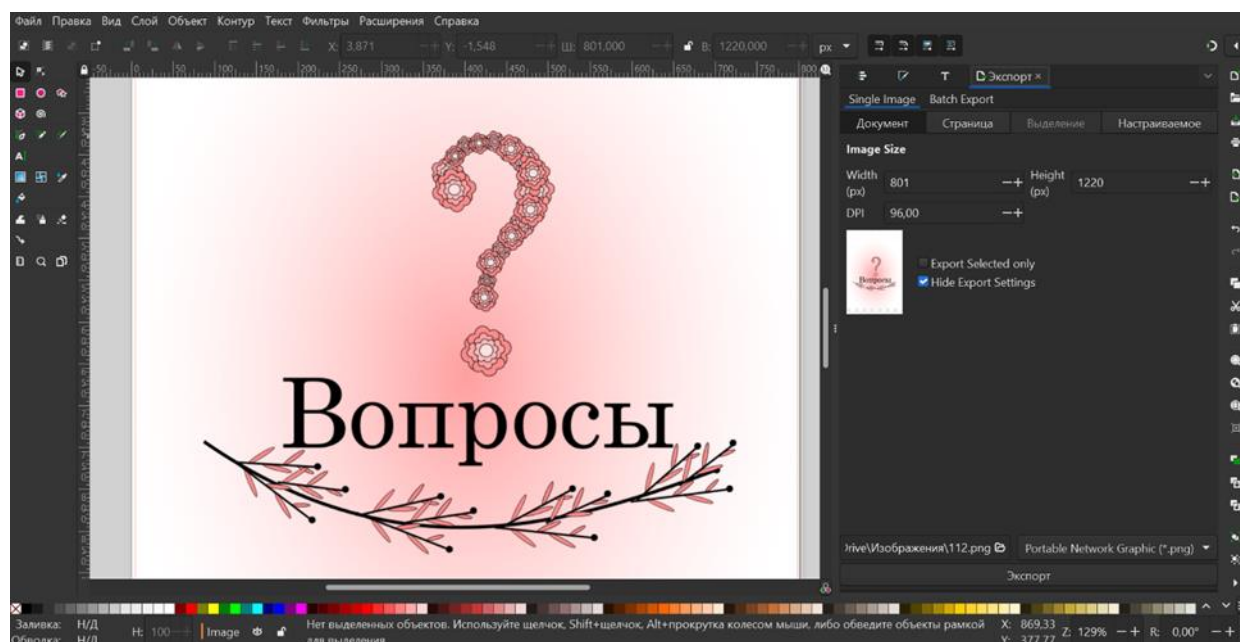


Рисунок 22

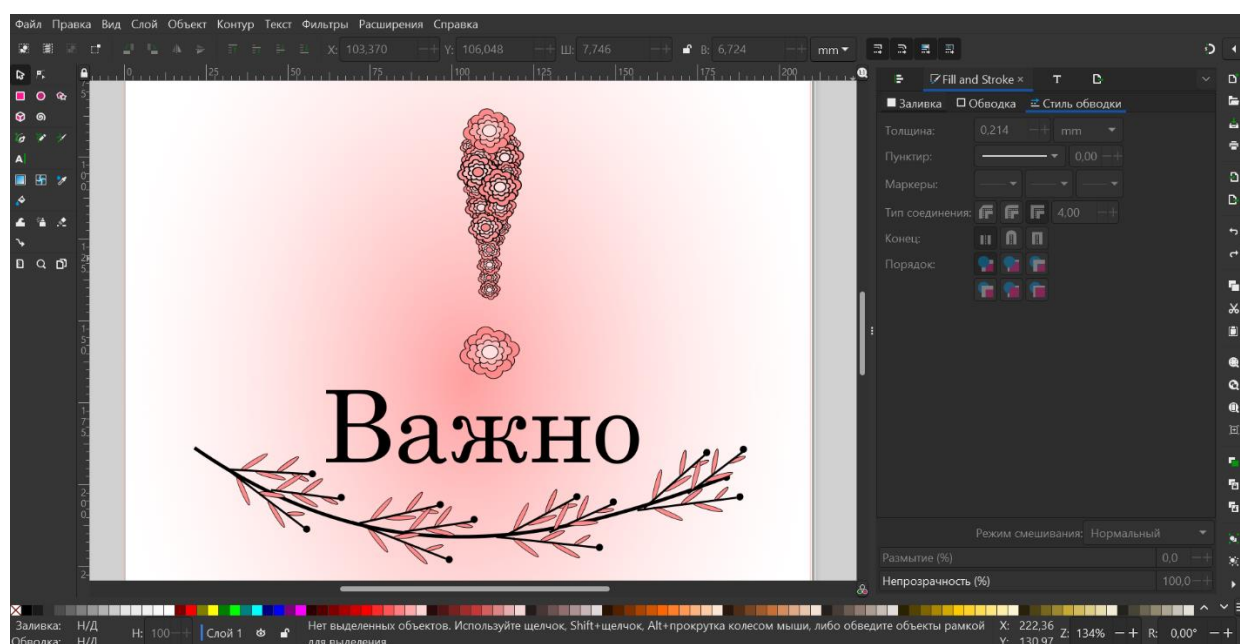


Рисунок 23

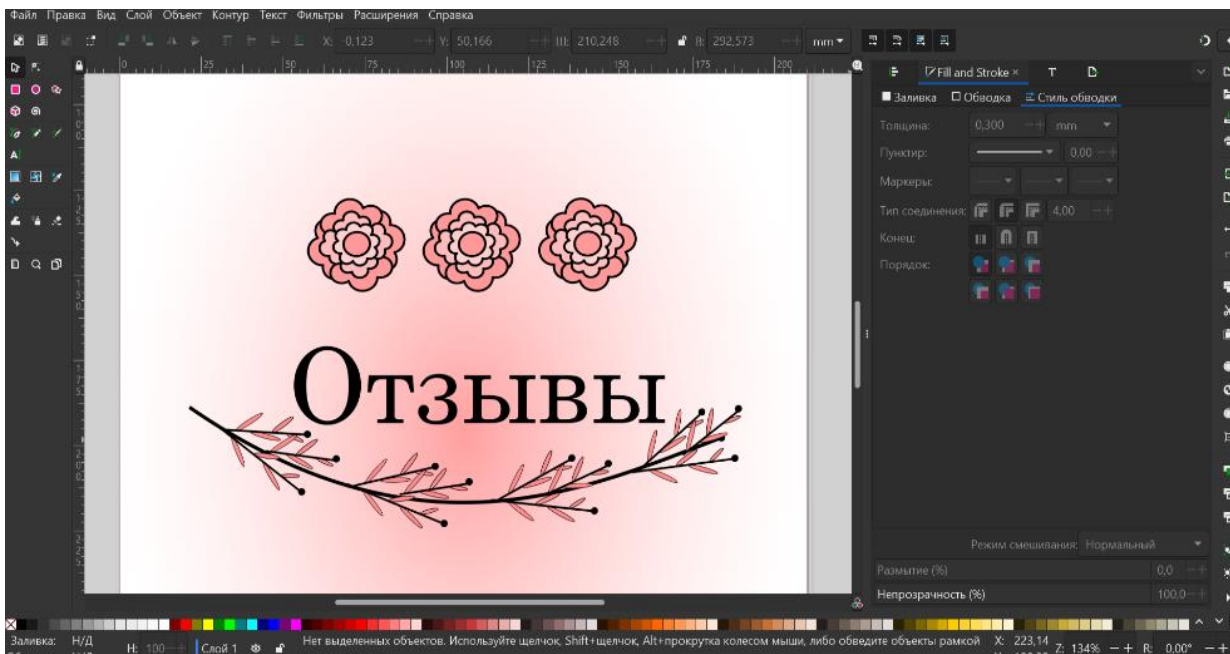


Рисунок 24

### Логотип

С помощью инструмента «Рисовать круги, эллипсы и дуги» рисуем круг. Толщина обводки: 1,057 mm. (см. рис. 25)

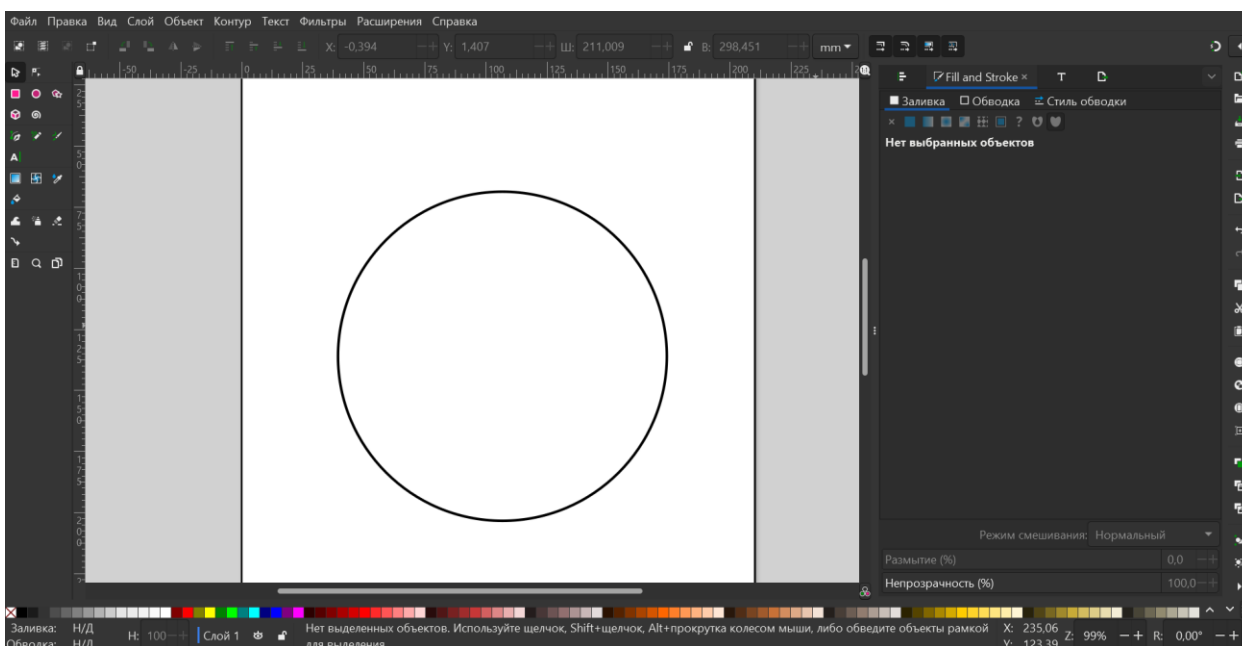


Рисунок 25

Делаем радикальный градиент с заливкой: ffa0a0ff. (см. рис. 26)

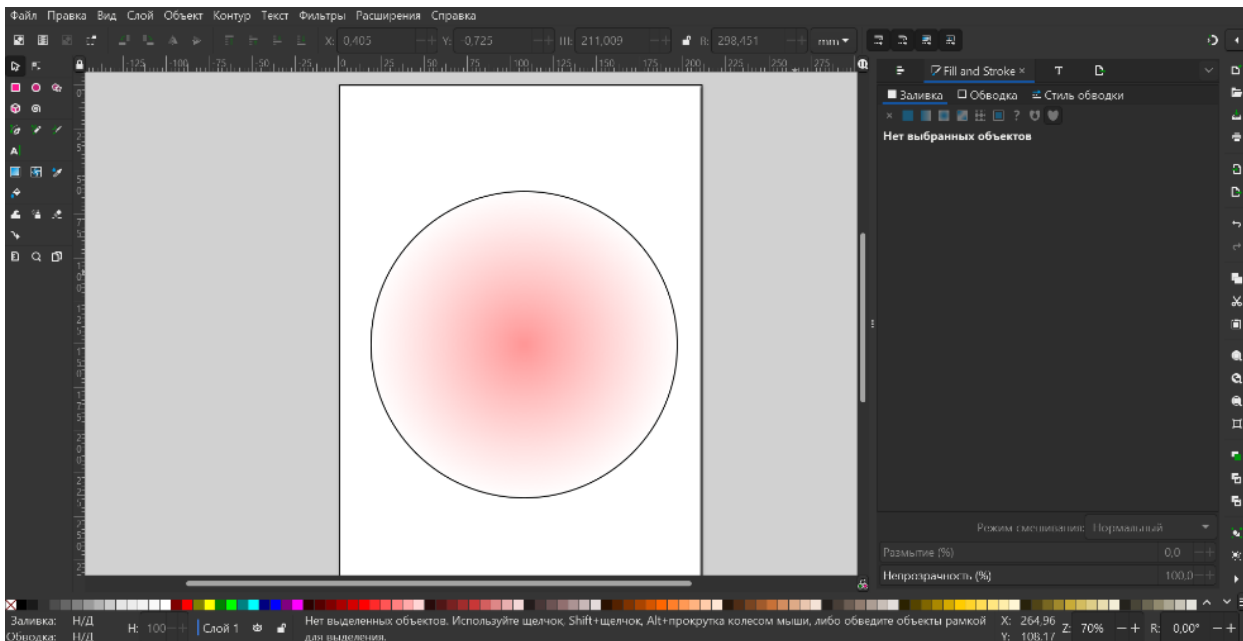


Рисунок 26

С помощью шрифта «Century Schoolbook» пишем букву F (см. рис. 27)

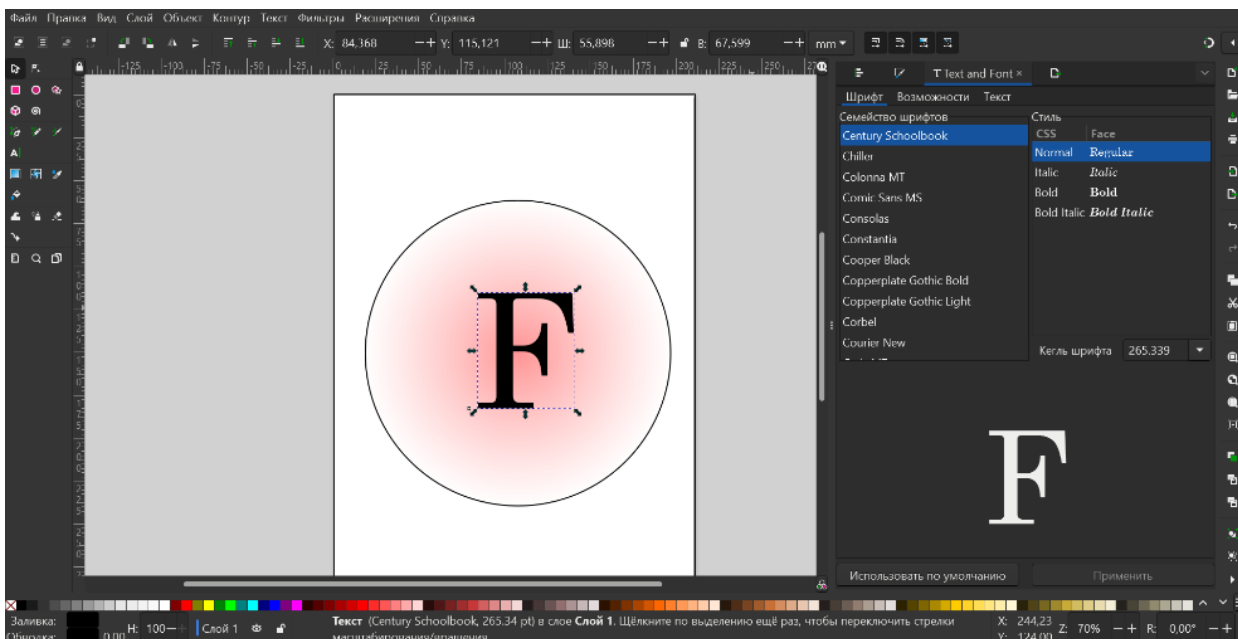


Рисунок 27

Дублируем ветки из обложек для меню. (см. рис. 28)

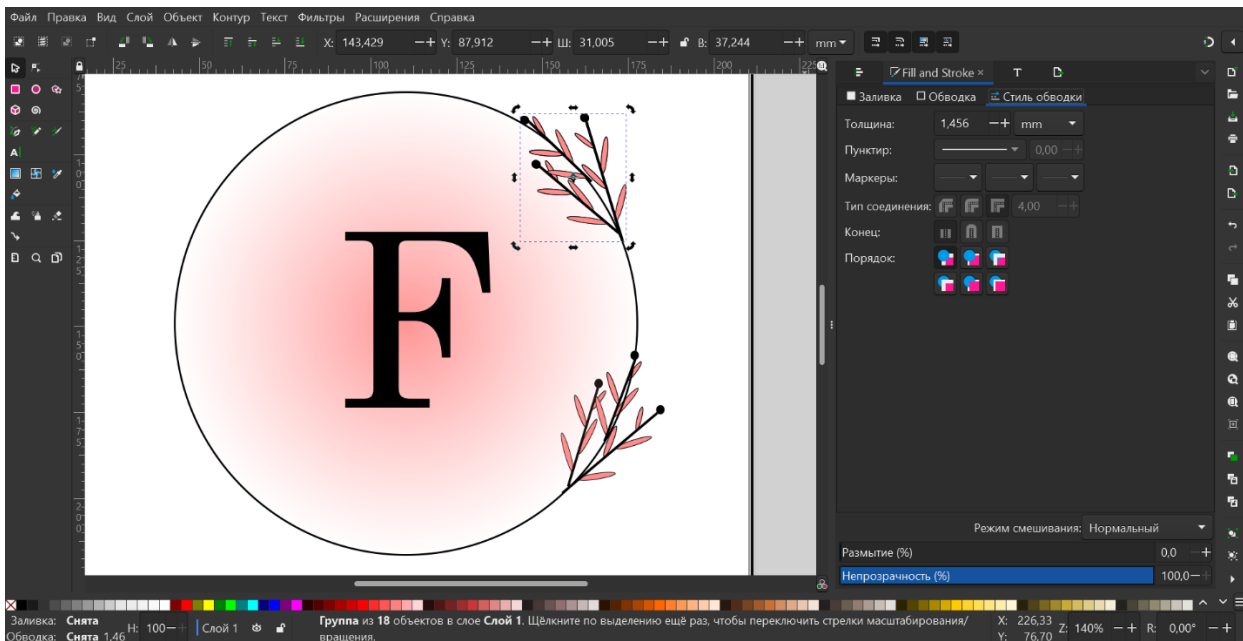


Рисунок 28

Выкладываем ветки по контуру. (см. рис. 29)

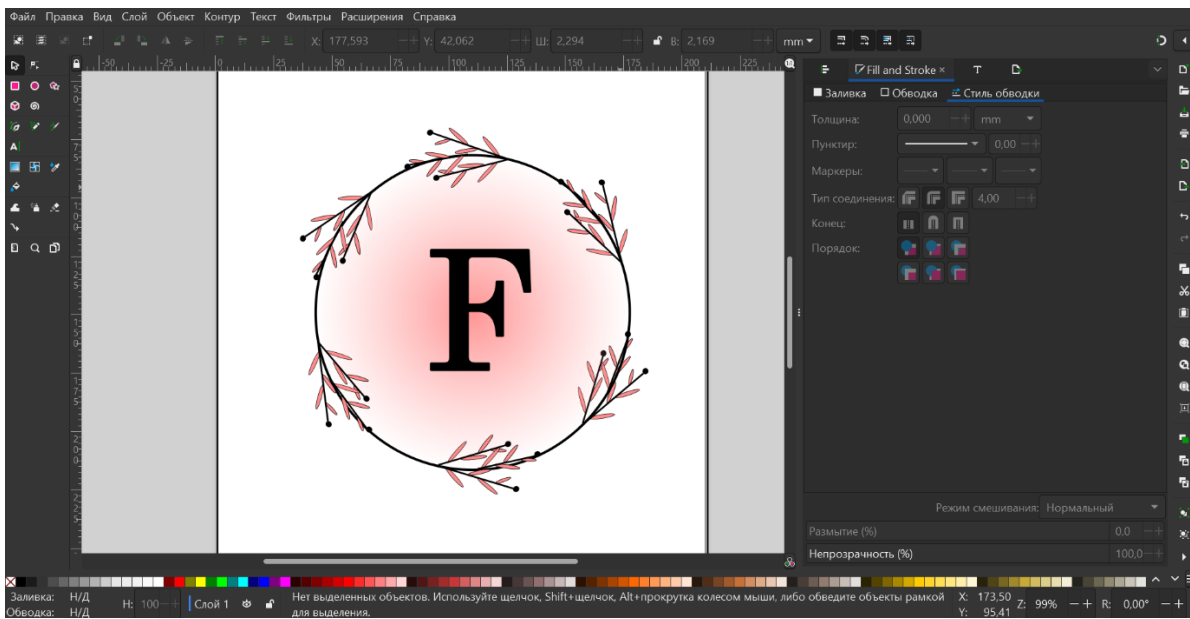


Рисунок 29



Выбираем подходящую фотографию для заднего фона. (см. рис. 30)



Рисунок 30

В результате получается такая визуальная концепция магазина.

(см. рис. 31,32)

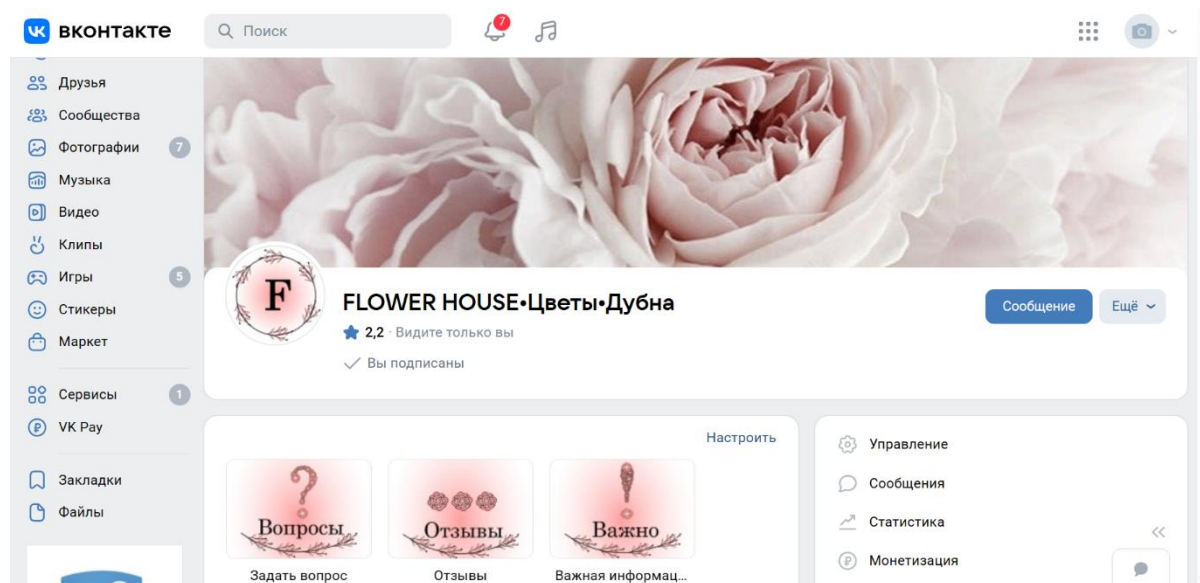


Рисунок 31

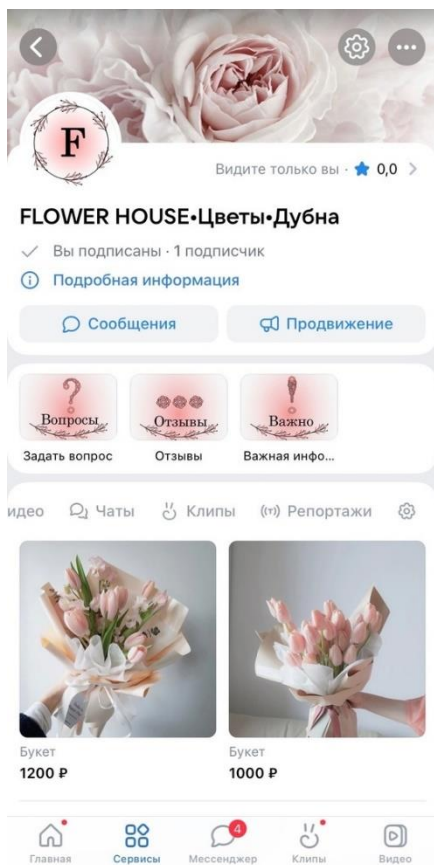


Рисунок 32

## Заключение

Визуальная концепция в социальных сетях – необходимость, серьезный инструмент маркетинга. Глубокий анализ целевой аудитории, понимание концептуальных основ проекта, корректное цветовое решение позволяют создать работающую визуальную концепцию, сделать социальные сети еще более эффективным каналом коммуникации с аудиторией.

## Список использованных источников

1. <https://vk.com/@grafdesignalexandr-sravnenie-besplatnyh-graficheskikh-redaktorov?ysclid=li0k0qwwte347118909> - Бесплатные векторные редакторы- Режим доступа: свободный
2. <https://www.vsavm.by/knigi/kniga3/1060.html?ysclid=li0j2vj7w7407716752> - 4.8.2. Виды компьютерной графики- Режим доступа: свободный
3. <https://helpiks.org/5-111341.html?ysclid=li0j9saphv388701065> -Виды компьютерной графики. Компьютерная графика - раздел информатики, который

изучает средства и способы создания и обработки графических изображений при помощи компьютерной техники- Режим доступа: свободный

4. <https://jagajam.com/blog/article/glavnye-pravila-sozdaniya-vizuala-to-o-chem-ne-rasskazhut-blogery?ysclid=li0i84bczx838323623> - Главные правила создания визуала — то, о чем не расскажут блогеры- Режим доступа: свободный

5. <https://querybase.ru/kakie-obekty-nazyvayutsya-vektornymi/?ysclid=li0jja2unk808300038> - Какие объекты называются векторными? - Режим доступа: свободный

6. [https://new-retail.ru/marketing/sotsialnye\\_seti/kakoy\\_vizual\\_vybrat\\_dlya\\_magazina\\_v\\_instagram\\_chno\\_vydelitsya\\_sredi\\_konkurentov2419/?ysclid=li0hs5qqbi816027703](https://new-retail.ru/marketing/sotsialnye_seti/kakoy_vizual_vybrat_dlya_magazina_v_instagram_chno_vydelitsya_sredi_konkurentov2419/?ysclid=li0hs5qqbi816027703) - Какой визуал выбрать для магазина в Instagram, чтобы выделиться среди конкурентов- Режим доступа: свободный

7. [https://blog.logomachine.ru/kastomnye\\_shrifty\\_chno\\_eto\\_takoe\\_i\\_zachem\\_nuzhny\\_biznesu?ysclid=li0jw7s7j6507247818](https://blog.logomachine.ru/kastomnye_shrifty_chno_eto_takoe_i_zachem_nuzhny_biznesu?ysclid=li0jw7s7j6507247818) - Кастомные шрифты: что это такое и зачем нужны бизнесу-Режим доступа: свободный

8. <http://computerpro2022.tilda.ws/#rec456521350> -Компьютерная графика- Режим доступа: свободный

9. <https://spark.ru/startup/aq-design/blog/15188/pochemu-logotip-tak-vazhen?ysclid=li0n23tpuy350756392> -Почему логотип так важен? - Режим доступа: свободный

10. <https://vc.ru/redmadrobot/347715-fundament-dlya-sozdaniya-dizayn-koncepcii-interfeysa-bolshaya-ideya-mudbord-i-referensy?ysclid=li0jntfyek48538625> - Фундамент для создания дизайн-концепции интерфейса: большая идея, мудборд и референсы- Режим доступа: свободный



# ПРОЕКТ НА ТЕМУ

## “ОМЕДНЕНИЕ В ШКОЛЬНОЙ ЛАБОРАТОРИИ”

Выполнил:  
ученик 10 класса  
СОШ № 1 г. Дубна МО  
Кириллов Богдан Андреевич  
Руководитель проекта:  
Трусова Наталья Михайловна  
учитель химии СОШ № 1 г. Дубна МО

### ВВЕДЕНИЕ

У человечества появлялась необходимость в крепком, температуростойком, относительно легком, износоустойчивом материале. РРТаким материалом стали металлы. С поры открытия металлов прошли многие годы. Были войны и революции, теракты и падения метеоритов. Однако, как при царе, так и в наше время металлы не теряют свою актуальность. Женщины не перестали любить золотые украшения, мужчины по-прежнему стреляют из металлических орудий, и даже ваши бабушка с дедушкой обрабатывают огород всё той же лопатой.

Металлы являются неотъемлемой частью жизни всего человечества. Их используют в различных сферах, таких как строительство, электротехника, машиностроение, медицина и т.д. Но у металлов есть один, очень весомый, недостаток. Они подвержены коррозии. Безусловно есть исключения в виде золота, серебра, меди, но эти металлы слишком дороги, чтобы их использовать в таких больших количествах.

К счастью, люди нашли способы борьбы с коррозией. Один из них гальванизация – покрытие одного металла другим. Я решил не оставаться в стороне и попробовать внести какой-то вклад в развитие этой отрасли.

#### Актуальность данной исследовательской работы:

В 21 веке металлы распространились повсюду. Практически у каждой семьи есть машина, каждая девушка носит украшения, у многих заборы и крыши сделаны из

металлов. Всем этим изделиям нужна защита от коррозии. Один из немногих способов – это именно гальванизация. Именно поэтому данная тема как никогда популярна.

**Проблема исследования:** Покрытие металлов с помощью гальваники.

**Объект исследования:** Металлы.

**Предмет исследования:** Гальванизация.

**Цель работы:**

Основной целью работы является найти и опробовать методику гальванизации в домашних условиях.

**Задачи:**

- Ознакомиться с информацией по данному вопросу.
- Изучить виды целесообразных к покрытию металлов и понять их различия.
- Определить положительные и отрицательные стороны гальванизации.
- Предложить способ гальванизации в домашних условиях.
- Сделать выводы о проделанной работе.

**Методы исследования:**

- Теоретический: анализ различных источников и ресурсов сети Интернет по другим.
- Эмпирический: экспериментальный.
- Статистический метод обработки данных: качественный анализ полученных результатов.
- Методы презентации данных: построение таблиц.

## **Глава 1. Теоретическая часть**

### **1.1 С какой целью один металл покрывают другим?**

Начнем изучение с теории. Основные цели:

- Изменение внешнего вида
- Защита от коррозии и других
- Защита от взаимодействия с внешней средой

Где мы встречаем изделия, которые были подвержены гальванике?

- Чаще всего ради изменения или улучшения внешнего вида гальванике подвергают украшения. Думаю, многие видели позолоченные цепочки или кольца.
- Когда речь заходит только о практичности, тогда можно привести в пример врачебные инструменты. Они обычно сделаны из углеродистой стали и покрыты

хромом, чтобы исключить любое взаимодействие с организмом человека.

• Все видели хромированные мотоциклы? Это тоже помогает сделать гальваника. Здесь можно рассмотреть сочетание первых двух качеств.

## 1.2 Какие металлы подходят для электролиза в школьной лаборатории?

Мы уже разобрались, зачем нам покрывать один металл другим и где это встречается, но появился следующий вопрос.

### 1. Какие бывают металлы?

Существует две основных группы металлов. Черные и цветные. К черным металлам относится только Fe (железо) и его сплавы. С цветными металлами все немного сложнее, их группа состоит из подгрупп тяжелых, легких, малых, благородных, тугоплавких, редкоземельных, рассеянных металлов.

### 2. Какие требования существуют к покрываемому металлу?

Стоит помнить, что эксперимент мы проводим в школьной лаборатории. Соответственно круг доступных металлов сильно сужается.

Основные требования:

1. Отсутствие радиации
2. Дешевизна
3. Распространённость
4. Не ядовитость

Естественно, нам не подойдут радиоактивные (U, Ra), ядовитые (As, Hg), дорогие (Ag, Au), редкие (Eu, Sc) и некоторые другие типы металлов. Исходя из этого мы используем доступный и дешёвый сплав для монет, а самих монетах.

Мы подвергнем гальванике монеты современной России.

### 4. Требования к металлу для покрытия?

В общем все требования совпадают единственное отличие в том, что добавляется внешний вид итогового изделия. И, конечно, в этой номинации в купе с доступностью, простотой реализации и множеству материала именно по этому металлу побеждает медь (Cu). Итак, с образцами для работы определились, мы будем покрывать медью российские монеты.

### 1.3 Что происходит с точки зрения химии во время гальваники?

Зная зачем и что, но не зная, как это происходит я решил разобраться.

Всё довольно просто. Мы берем емкость с электролитом, и предмет, который хотим по дvergнуть гальванике. В ёмкость опускаем металлическую пластину и подаем на нее положительный заряд, она выполняет функцию анода. Помещенный в раствор предмет, соответственно, будет катодом, на него подается отрицательный заряд.

При замыкании цепи металл анода (пластины) растворяется в электролите и устремляется к катоду (предмету), покрывая предмет тонким слоем металла.

### 1.4 История появления гальваники.

Гальванике специальный раздел химической науки – **электрохимия**. Своим рождением он обязан российскому академику **Б. С Якоби**. В 1837 году, проводя серию опытов с пропусканием электротока через раствор кислот и солей, учёный заметил осаждение пластинок чистой меди на катоде. Ему удалось получить как легко отделяемый слепок, так и прочное многослойное покрытие, которое невозможно было отделить от металлического электрода.

Мастерам, занимающимся нанесением гальванических покрытий, хорошо знакомо имя изобретателя **Эрнста Вернера Сименса**. В начале 1840-х годов он попал в тюрьму за участие в дуэли. Пользуясь благосклонностью тюремного начальства, Сименс организовал в камере гальваническую лабораторию, где занимался опытами по гальванотехнике – нанесением золотого покрытия на недорогие металлы. Он почти достиг положительного результата, когда срок заключения окончился. Эрнст попросил оставить его в тюрьме хотя бы на месяц, чтобы он мог закончить работу, но бывшего узника выставили на улицу. Сименсу пришлось почти год создавать гальваническое производство у себя дома. Он получил патент на золочение, но значительно позже.

### 1.5 Применение гальваники:

- Авиастроение
- Машиностроение
- Электронная промышленность

- Строительство
- Ювелирные изделия
- Изготовление медицинских приборов

## 1.6 Виды гальванизации:

### 1. Омеднение



Гальваническое покрытие медью (медным купоросом) способствует упрочнению металлических изделий и повышению их токопроводящих качеств. Металлы с медным покрытием часто используют для производства электропроводников.

### 2. Хромирование



Обработка металлов хромом делает их более прочными и устойчивыми к условиям агрессивной внешней среды, позволяет улучшить внешний вид и восстановить поврежденные детали до первоначальных параметров. Хром образует на поверхностях металлов тонкую пленку, которая обладает не только защитными, но и эстетическими качествами.

### 3. Никелирование



Использование данного метода обработки металлов является оптимальным для придания металлическому материалу устойчивости к внешним воздействиям окружающей среды. Никелевый слой надежно защищает изделия или детали машин от ржавчины, образующейся под воздействием внешней среды, а также от видов коррозии, возникающих вследствие загрязнения агрессивными средами рабочей среды – щелочами, кислотами, солями.

#### 4. Цинкование



Самый популярный вид гальванизации. Тонкая пленка цинка на поверхности металлов придает им блеск и предотвращает образование ржавчины. Цинкование особенно популярно в автомобильной и строительной индустрии. Цинком обрабатывают детали кузовов автомобилей, трубопрокатную продукцию, емкости, кровельные, в том числе опорные конструкции.

##### 1.7. Ключевые преимущества:

1. Покрытие металлом выполняется на любые типы исходных образцов, независимо от их формы или конфигурации.
2. Финишный слой имеет высокую плотность и равномерную толщину.
3. Поверхность характеризуется неплохой адгезией с обработанным покрытием.



4. Защитные и декоративные свойства обрабатываемых деталей находятся на высоком уровне.

5. Толщина металлического слоя, который наносится по средством гальваники, регулируется без особых сложностей.

## Глава 2. Практическая часть

Оборудование и конструкция: источник питания, вольтметр, амперметр, емкость для работы и хранения материала, медная пластинка, алюминиевая пластинка, монета(5р).



Рис. 1 Оборудование

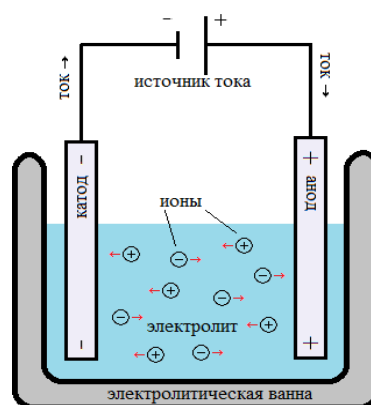


Рис. 2 Схема электролиза

Мы подключили в цепь источник питания, подсоединили зажимы, которыми в дальнейшем будем удерживать медную пластинку и проводники в растворе, тем самым замыкая цепь.

### 1. Состав электролита.

В него входит 100г медного купороса, 450г воды и 100г серной кислоты.

### 2. Обезжиривание спиртом пластины и монету.

Взвешиваем пластины и монету после обезжиривания. (Таблица 1).

Таблица 1. Итоги омеднения

Материал	Масса до омеднения(г)	Масса после омеднения(г)
Монета	6,05	6,15
Алюминий	3,60	4,40
Железо	10,55	12,15

Подаем ток, напряжение 5В, опускаем монету на 1 мин. и затем каждую пластину на 1 минуту. На всех материалах выделилась медь, но на монете слой очень тонкий ровный при высыхании практически не стирается, если только поскрести. На алюминии слой более рыхлый, в некоторых местах отваливался кусочками. На железе получилось самое неустойчивое покрытие, рыхлое, легко отваливающееся. По цвету на всех материалах слой был красно-розового цвета чистой меди.



Рис. 3 Процесс омеднения



Рис. 4 Пластинки и монета

### Вывод:

1. Один металл покрывают другим для защиты от коррозии улучшения внешнего вида.
2. Для гальваники в домашних условиях металл должен быть дешевый, распространённый и безопасный.
3. С точки зрения химии, гальваника-это движение металла анода к катоду.
4. Гальванику открыли случайно, как побочный эффект в одном из экспериментов Якоби.
5. Я нашёл и опробовал гальванизации в лабораторных условиях, и у меня получилось добиться достойного качества покрытия.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В заключении хочу сказать, что гальваникой, а именно омеднением можно заниматься дома, не имея специального оборудования. Конечно, заводского качества и надежности достичь не получилось, но увидеть сам процесс, лучше понять, как это работает было действительно полезно.



## **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ**

1. <https://plazmen.ru/cto-takoe-galvanicheskoe-pokrytie-metalla/>
2. <https://volix.ru/uslugi/galvanicheskoe-proizvodstvo/136-istoriya-razvitiya-galvanicheskogo-proizvodstva/>

Исследовательский проект  
«Лидерство в подростковой среде»

Проект выполнила:  
ученица 10 класса «А»  
Михайлова Варвара Дмитриевна  
Научный руководитель:  
учитель истории и обществознания  
Окунева Татьяна Владимировна

## Глава 1. Введение

Мир в XXI веке, несомненно, отличается от предыдущего столетия. Но сейчас и тогда необходимы люди, способные по-новому взглянуть на насущные проблемы и вести за собой. Они двигатели прогресса. На первый план выходят такие важные человеческие качества как мобильность, конкурентоспособность. Особенно сложно самоопределиться в столь динамичном мире подростку, для которого именно это время является ключевым в становлении и развитии, так как в этом возрасте закладываются и формируются основы лидерского потенциала, который, в последствие, раскрывается во взрослой жизни. Для собственной успешности в социуме, ребенку 11-16 лет необходимы знания и умения с помощью которых, он сможет не только заявлять собственную жизненную позицию, но и активно реализовывать ее в рамках определенной деятельности.

Эти знания и умения и называют лидерскими качествами. Качества, которые заметны в группе подростков или же взрослых людей. Каждая группа обязательно имеет своего лидера. Но тут уже возникает множество вопросов: Почему тот или иной человек руководит группой? Может ли у лидера быть низкая самооценка? Насколько важна уверенность в себе? Может ли кто-то другой встать на место лидера? Какими качествами он должен обладать? Кто такой лидер? С лидерскими задатками (качествами) рождаются или их можно приобрести? Что такое формальный и неформальный лидер? Рассматривая лидерство как феномен и проблему в подростковом коллективе, удобнее работать со

школьным классом. Так как тот уже является группой, с детьми примерно одного возраста, растущими и развивающимися с 7-летнего возраста в условиях школы.

## **1.1 Актуальность темы:**

Проблема лидерства остро стоит в сегодняшнем мире.

**Лидер** – это лицо в какой-либо группе, организации, команде, подразделении, пользующееся большим, признанным авторитетом, обладающее влиянием, которое проявляется как управляющие действия. От лидера зависит судьба людей, а порой и планеты. Лидерами могут быть не только взрослые, но и подростки в своих группах и компаниях. Среди подростков ведётся борьба за место лидера. Каждый подросток хочет добиться признания и уважения от сверстников. Но не у всех лидерские качества развиваются одинаково. Некоторые рождены для роли лидера, а некоторые усердно работают над собой и над своими качествами. Поэтому цель моего проекта, изучить какими качествами должен обладать лидер в подростковой среде.

**Целью исследования:** изучить психологические особенностей лидерства в подростковой группе и качества лидера-подростка, а также выявить процент (кол-во) подростков с ярко выраженными лидерскими качествами.

### **Задачи исследования:**

- 1) Найти и изучить информацию по данной теме
- 2) Провести исследование по выявлению лидеров в подростковой группе (классе);
- 3) Представить данные исследования, описать результаты и сделать выводы;

**Объект исследования:** подростковый школьный коллектив (ученики 10 класса)

**Предметом исследования:** мотивационные аспекты лидерства в подростковом возрасте.

### **Методы:**

- Поиск литературы по заданной теме
- Анализ источников
- Описание работы
- Анкетирование респондентов (школьный коллектив, 10 класс)
- Анализ результатов и подведение итогов проекта

### **Гипотеза:**

Я предполагаю, что уверенность в себе, нормальная самооценка и мотивация - являются необходимыми элементами в развитии лидерских способностей (качеств).

## **Глава 2. Основная часть.**

### **Лидерство как феномен среди подростков**

#### **2.1. Понятие лидерства**

Из истории нам известны великие полководцы, вожди, правители. Вопрос, кто должен стоять во главе, живет с древнейших времен в философии. Вопросы о лидерстве - неотъемлемы от психологии личности и социальной психологии. Таким образом, важным становится рассмотрение лидерства во взрослении и развитии детей, особенно, когда важно общение - в подростковом возрасте.

Прежде всего, нужно ввести понятие «лидерство».

**Лидерство - отношения доминирования и подчинения, влияния и следования в системе межличностных отношений в группе. [5]**

**Лидерство - процесс влияния на членов группы для достижения групповых целей. [15]**

Теперь, введём понятие «лидер».

**Лидер - это личность, за которой все остальные члены группы признают право брать на себя наиболее ответственные решения, затрагивающие их интересы и определяющие направление и характер деятельности всей группы. [нет]**

**Лидер - это член группы, чей авторитет безоговорочно признается остальными членами, готовыми следовать за ним [16]**

Поклонение и уважение людей к одной и той же личности, может сделать эту личность лидером.

**Главное условие:** лидер должен обладать властью над другими членами группы. Причем неважно, в какой группе функционирует лидер: в официальной организации или неформальной группе. Во всех случаях лидер имеет социальную и психологическую, эмоциональную опору в обществе или в коллективах людей, которые за ним следуют.

Так, говоря о лидерстве, мы не можем пропустить значения понятий коллектив и класс, так как, проводя данное исследование, я взаимодействую именно с этими объектами.

**Коллектив - это группа людей, составляющая часть общества, объединённая общими целями и близкими мотивами совместной деятельности, развивающими это общество. [26]**

**Школьный класс - это своеобразный школьный коллектив. Он представляет собой устойчивое объединение людей с постоянным составом общающихся между собой. Но трудно сказать о наличии общих целей обучающихся. Но тут можно утверждать, что цели порождаются самой деятельностью.**

Без лидера группа может существовать лишь недолгое время, так как ей необходим контроль и личность, за которой будет следовать эта группа. Основные задачи лидера - вызывать активность в группе, контролировать и управлять ею. Лидер дает группе единство ценностей и целей.

«Лидерство - это загадочное, ускользающее качество. Существование его легко признать, трудно описать, еще труднее использовать на практике и уже невозможно создать это качество в других», - писал известный американский специалист в области менеджмента Д. Кэмбелл.

Говоря о лидерах, отметим, что существует два типа лидеров в группе: **формальный и неформальный.**

**Формальный лидер - назначенный лидер, который наделен законной властью для воздействия на других. [5]**

Например, это назначенный классным руководителем помощник классного руководителя, организатор внеклассных мероприятий, в школьном классе. В ряде случаев формальный лидер может быть избран самой группой и одобрен руководством. Но такой лидер наделен определенными функциями и полномочиями в пределах законной власти.

Во время работы группа может иметь одного формального лидера, но лидерские функции могут выполняться несколькими людьми. Тут уже справедливо определение «неформальный лидер».

**Неформальные лидеры** - члены группы, чей авторитет опирается на их влияние в группе.

Неформальные лидеры не наделены законной властью, их влияние опирается в основном на компетентность и авторитет.

Наиболее оптимальной можно считать ситуацию, когда формальный и неформальный лидеры - это одно лицо. В противном случае, все зависит от того, как среди них сложатся отношения.

При сложившемся коллективе неформальная структура характеризуется наличием общей цели (которая не всегда осознается членами группы и не всегда связана с решением производственных задач). В свою очередь, это вызывает потребность в чётком определении задач и поиске путей их решения. Необходимость формулировки цели и ее достижения приводит к появлению лидера, в задачу которого и входят все эти процедуры, а также и управление людьми.

В зависимости от его влияния на команду можно выделить позитивных и негативных (конструктивных и деструктивных) лидеров.

Каждый лидер пользуется теми или иными способами и подходами для сплочения, организации и мотивировки состава группы. Эти подходы условно принято делить на группы, которые называют **стилями лидерства** (или **руководства**). В 30-е гг. XX в. Немецкий психолог К. Левин провел серию экспериментов, на основе которых выделил три ставших классическими **стиля руководства**:

**Авторитарный стиль.** В данном случае лидер говорит своим подчиненным, что должно быть сделано и как. Эффективен в случае ограниченного времени и высоко мотивированных участников группы.

**Демократический стиль.** Этот стиль предполагает свободу и равноправие всех членов группы. Лидер находится в уважении всех остальных участников группы, он является направляющим лицом. Все же решения группой принимаются совместно.

**Либеральный стиль.** Каждый сам определяет, что он может делать, свои ценности и интересы. Лидер не является в данной ситуации как таковым лидером - он устранен от руководства.

В психологической литературе важнейшим мотивационным источником лидерства обычно признается потребность во власти. Но подобный подход к психологии лидерства при всей внешней бесспорности не может решить проблему его мотивации. Стремление к власти у одних людей сильнее, чем у других; у многих оно вообще отсутствует.

Понять причины этих различий необходимо для того, чтобы выяснить, кто и почему становится лидером.

В развитии лидерства используется, ряд процедур:

- формирование мотивации, т. е. устойчивого желания стать лидером
- развитие уверенности в себе (хорошей самооценки)
- готовность принимать решения и брать на себя ответственность
- последовательность и упорство в реализации общих целей
- осознание собственной возможности их достижения.

Каждый человек имеет предпосылки к лидерскому поведению, но не каждый, к сожалению, может найти, как себя реализовать в данном аспекте. Но, как ни странно, к руководству человека приучают с ранних лет, следовательно, и требуется развитие тех качеств, которые присущи лидерам: самостоятельность, ответственность и т.д. Но это же не все для лидера?! Уже упоминалось выше об этом. Лидер в центре внимания, поэтому особенно развитие лидера в человеке, в подростковом возрасте, когда ребенок просто требует непомерного внимания, но и признания своей взрослости и независимости.

## **2.2 Лидерское поведение в подростковом возрасте**

**Подростковый возраст относится к числу критических периодов жизни детей, связанных с кардинальными преобразованиями в сфере сознания, деятельности и системы взаимоотношений.**

Этот этап характеризуется бурным и во многом противоречивым развитием. Основу формирования новых психологических и личностных качеств подростков составляет общение в процессе различных видов деятельности. Изменение социальной ситуации развития подростков связано с их активным стремлением приобщиться к миру взрослых, ориентацией поведения на нормы и ценности этого мира. В подростковом возрасте ребенку предстоит открыть для себя много нового, поэтому так важно понимание их взрослыми и сверстниками, чего часто они не видят. От этого и такая категоричность к окружающим. [21]

Характерным новообразованием подростка является **«чувство взрослости»**, а также развитие самосознания и самооценки, интерес к себе как личности, к своим возможностям и особенностям. Для того чтобы подросток по-настоящему «влился» в коллектив, необходимо, чтобы задачи, которые ставятся перед ним в ходе деятельности, были не только понятны, но и внутренне приняты им, т.е. чтобы они приобрели значимость для него и нашли, таким образом, отклик и опорную точку в его самоудовлетворении.

Лидерство в подростковом возрасте имеет свои особенности.

Развитие лидерских качеств подросткового возраста представляется как проблема формирования характера, как «внешний» этап овладения самоконтролем.

Лидер стоит на вершине статусно-ролевой иерархии в подростковой группе, у него есть наибольшие возможности для влияния на других членов группы. Лидер определяет, какой будет «тон» коллектива, его атмосфера, установятся ли в нем дружеские отношения, норма взаимопомощи или отношения будут грубыми, жестко иерархизированными. Чем больше развита группа, тем более интересная и культурная личность ее лидера. [4]

**У подростков ярко выражены чувства коллективизма, товарищества, долга и чести.** Они быстро усваивают моральные нормы и правила поведения, принятые в коллективе сверстников, дорожат общественным мнением товарищей. Также, подростковый возраст характерен обострением требования и ожидания, которые предъявляются друг к другу школьниками в системе межличностных отношений.

**Поэтому лидер среди подростков чаще всего эталон для группы, все его качества и поступки являются оценочным критерием для других.** Иногда среди педагогов и



родителей господствует предвзятое мнение, что положение лидера в классе занимают отличники учебы. Данное заключение может быть справедливым для рассмотрения группы младших школьников, но в старших классах прямая зависимость между статусами отличника и лидера не прослеживается. [2,29]

При отсутствии условий для индивидуализации и позитивной реализации своих новых возможностей самоутверждение подростка может принимать уродливые формы, приводить к неблагоприятным реакциям. В подростковом возрасте оформляется тяга к лидерству как особому виду деятельности, формируются основы лидерских качеств. Пробуя себя в этом качестве, подростки выполняют определенные социальные и лидерские роли, пытаются разобраться в проблеме лидерства, вырабатывают у себя тот или иной лидерский стиль и идентифицируют себя с известными лидерами. Значит, необходимо рассмотреть каким образом выявляется лидер среди сверстников и обладает ли он теми качествами, которые были указаны выше в теории личностных черт, а также выделить возможные мотивы, которые способствуют развитию и укреплению подростка как лидера. Но в подростковом возрасте, проявление лидерства связано в большей степени с тягой к общению - чем больше друзей, тем лучше. Лидерство же - это побочный продукт широкого общения. Если рассуждать по данному вопросу как подросток, то получается: «У человека много друзей, значит, он так хорош, что следует на него равняться для того, чтобы тоже приобрести много друзей».

Для подросткового коллектива немало существенным становится вопрос гендерного различия. Именно в подростковом возрасте ребенок взрослеет физически, причем невообразимо быстрыми темпами. Происходят существенные изменения в организме. Резко меняется и стиль общения между девочками и мальчиками. Так если в классах начальной школы четкой границы общения между ними нет, то вступая в подростковый возраст, неопределенным, казалось бы, образом теряется дружба между вчера еще неразлучными, но разнополыми друзьями. Это особенно заметно, если наблюдать лонгитюдно за коллективом в школе. [28,4]

Стоит обратить внимание на стиль общения и коммуникативные черты мальчиков и девочек. С одной стороны, кажется, что мальчики гораздо общительнее девочек, так как они с самого раннего возраста активнее девочек вступают в контакты с другими детьми,

затевают совместные игры. Но существует качественное различие между полами в плане общительности. Так, для мальчиков силовые игры приносят громадное эмоциональное удовлетворение. Для них важнее ощущать собственный успех в ходе совместной деятельности, чем иметь индивидуальную симпатию к другим участникам игры. Тяга друг к другу появляется у мальчиков уже в процессе совместной деятельности, поэтому у мальчиков складываются главным образом большие группы. У девочек процесс общения строится иначе. Девочки вступают в контакт главным образом с теми, кто им нравится, содержание совместной деятельности для них сравнительно второстепенно. Среди девочек образуются группы по двое или по трое.

Согласно социометрическому исследованию, американские ученые пришли к выводу, что диады девочек являются более закрытыми для посторонних, но более связаны с семьей, в то время как мальчишеские компании имеют более строгий и устойчивый порядок, систему лидерства, более автономны от взрослых. [4]

Еще одним аспектом лидерства в группе подростков выступает **успешность** в решении возрастных половых задач. Как замечено, в коллективе подростков чаще становятся лидерами наиболее быстро созревающие физически и умеющие себя реализовать и приспособить в «новой» своей форме подростки. Можно отметить, что «первые созревшие» обычно становятся замкнутыми и необщительными, так как не могут чувствовать себя уютно в группе еще не выросших людей. Лидеры «рождаются» своевременно подрастающими.

Также лидерам данного объединения, в силу их физического взросления, свойственна большая личностная зрелость и высокая разработанность личных жизненных планов, чем другим членам коллектива.

Отмечен факт, что среди мальчиков лидером может быть девочка и наоборот. Это так же связано с моментами взросления. Девочки, преуспевающие в физическом и личностном развитии в сравнении с мальчиками - одногодками, могут оказывать непосредственное влияние на группу мальчиков. Девочками может быть выбран лидером мальчик, более старшего возраста, чем они. В подобных ситуациях лидер становится объектом восхищения и зачастую неразделенной любви других участников группы. [5]

Но, говоря о развитии лидерства у подростка, нельзя забывать и другие факторы, непосредственно касающиеся вопроса лидерства в подростковом возрасте. Существенное влияние на него оказывают, особенности социальной ситуации развития, темперамент, характеристики жизненного плана, как результата собственной активности и как проекта человеческой судьбы.

У некоторых подростков присутствует низкая самооценка. Это может вызвать негативные последствия как в становлении личностью, так и в становлении лидером.

Как же может влиять самооценка на личность, а именно на подростка? На самом деле, это довольно большая проблема, которая может мешать реализовывать планы в жизнь и достигать каких-либо целей.

Для начала введём такой термин как «самооценка».

**Самооце́нка** — субъективная оценка индивидом самого себя. Оценивание собственных действий, качеств, чувств и достоинств. В теории, самооценка — это оценивание человеком самого себя.

Дело в том, что уверенность тесно связана с успехом. Если человек уверен в себе, не обесценивает себя, не боится проблем и трудностей, возникающих на пути к цели, то этот человек добьётся намного большего, чем он предполагал или планировал. А если человек не уверен в себе, то он будет постоянно сравнивать себя с другими. Иногда такие «неуверенные в себе люди» обесценивают свои достижения или вообще говорят, что не заслуживают чего-либо.

Для того чтобы стать лидером недостаточно иметь только мотивацию. Нужно уметь правильно оценивать свои силы и возможности.

Но что же делать тем, у кого низкая самооценка?

Личностям с низкой самооценкой необходимо:

1. Идти к своей строго поставленной цели

2. Не быть зависимым от чужого мнения. Это не значит, что не нужно ни с кем не советоваться и принимать решения исключительно самостоятельно, нет. Это значит, что вы должны иметь свою точку зрения и уметь её отстаивать. И не соглашаться с мнением того, кого вы не считаете авторитетной личностью.
3. Читать литературу, связанную с психологией и пытаться проработать то, что вам мешает быть уверенным в себе.

Феномен лидерства занимает особое место в психологии в силу своей яркости и занимательности, для психологии лидерство - конкретное выражение власти в «человеческом факторе», власть в психологическом измерении - это способность властвующего субъекта («верхов») заставить себе подчиняться. Положение индивида в группе и его отношение к ней зависят от многих факторов, куда входят как свойства индивида, так и свойства группы.

Психологи принципиально разграничивают коллективистическое самоопределение личности, которая сознательно идентифицируется с коллективом, принимая его нормы и ценности в качестве своих собственных, и **конформность, т.е. склонность индивида уступать психологическому давлению группы, изменять свое мнение в угоду большинству**. Подростковый возраст занимает особое место в психологии. Это связано с тем, что в подростковый период происходит становление и бурное развитие личности.

Вопрос о лидерстве, как проявлении личностного взросления и важного аспекта общения среди подростков, достаточно актуален в этом возрасте. Для подростка быть лидером - это в первую очередь иметь возможность широкого общения, а также быть в центре внимания. Ведь эти моменты существенно важны для подростков. [5]

Итак, рассмотрев лидерство с теоретической точки зрения, мы подошли к её практической части.

## **Глава 3. Опытнo-эмпирическая работа по исследованию лидерских проявлений в подростковом возрасте**

### **3.1. Характеристика обследуемой группы**

Несомненно, что, рассматривая лидерство как феномен и проблему в подростковом коллективе, удобнее работать со школьным классом. Хотя в подобных исследованиях могут быть варианты исследуемых групп, например, исследование может проводиться в интернете при содействии с форумом по интересам подростков, но тогда результаты практически утратят свою правдивость, так как нельзя будет узнать наверняка с кем же проводится работа. В школьном классе дело обстоит гораздо проще: видна обследуемая группа, реально известны даты ее образования и сроки взаимодействия. Школьный класс является искусственно созданной группой, с детьми примерно одного возраста, растущими и развивающимися с 7-летнего возраста в примерно равных условиях школы.

Исследования проводились в марте-апреле 2023 году.

В качестве обследуемой группы выбран 10 класс средней общеобразовательной школы. В классе 30 человек, из них мальчики – 11, девочки - 19.

Учащиеся класса примерно одного возраста (2006 - 2007 года рождения) - подростки, с ярко выраженным периодом личностного взросления.

В опросе и тестировании приняли участие все учащиеся класса. Детей, обучающихся на дому, нет.

Исходя из бесед с учителями и наблюдения за классом во время уроков и на переменах, можно сделать предложение о том, что класс обладает некоторой сплоченностью, которая выражается в виде отсутствия ярко выраженных конфликтов между участниками группы.

Постоянное взаимодействие подростка с товарищами порождает у него стремление занять достойное место в коллективе. Что является одним из доминирующих мотивов поведения и деятельности подростка. Дети, изучаемой группы, в основном одного возраста 16 – 17 лет.

Исследование было проведено анонимно, так как целью проекта является выявление процента или количества подростков (учащихся в моём классе) с ярко выраженными лидерскими качествами, а не конкретных личностей. При этом смысл моей работы не меняется.

## **3.2. Описание результатов**

### **Анализ и интерпретация результатов исследования**

**Цель исследования:** Узнать, сколько человек в моём классе являются яркими лидерами среди девушек и юношей.

Так как исследование проводилось анонимно, мои одноклассники отвечали на вопросы честно. Я считаю, что анонимное исследование помогает узнать наиболее правдивые результаты. Поэтому я использовала эту методику. В тесте было 14 вопросов.

Полученные результаты я разбила на 2 категории: девушки и юноши, и результаты из количества учащихся (одноклассников). Результаты изображены на гистограмме.

Для начала я проанализирую результаты категории «девушки и юноши»:

Среди девушек, 9 человек обладают **слабыми лидерскими качествами** или их **отсутствием** вообще. А среди юношей, всего 1 человек.

Из этого мы можем сделать вывод, что этой части опрошиваемых необходимо поработать над собой, чтобы стать лидером.

6 девушек и 6 юношей обладают **средне выраженными лидерскими качествами**.

Из этого следует, что равное количество девушек и парней могут стать лидерами. Но для этого им нужно немного поработать над собой. Возможно, им следует изменить отношение к чему-то или кому-то, или поменять свои взгляды и позиции к ситуациям или конкретным личностям.

Равное количество человек являются **ярко выраженными лидерами**: 4 девушки и 4 юноши.

Никто из опрошиваемых **не склонен к диктату**.

Теперь рассмотрим результаты из всего количества учащихся:

Как мы видим, 10 человек обладают **слабыми лидерскими качествами**, 12 **средне выраженными лидерскими качествами**, а 8 являются **конкретными лидерами**.

Никто из опрошиваемых **не склонен к диктату**.

В соответствии с данными проведённой методики «Лидер» (Приложение 1.2.), цель которой направлена на оценку способности человека быть лидером. Вопросы, связанные, в первую очередь, с моделями ситуаций в жизни человека, строятся на ситуативной и мотивационной теориях. Опрошиваемый в данном опросе скорее оценивает то, насколько он может быть лидером.

В подростковой группе лидерами не могут стать те участники, кто не имеет яркой мотивации к достижению, а напротив менее мотивированы достигать чего-либо в группе. Однако, если у подростка присутствует мотивация, это ещё не значит, что он сможет стать лидером на 100 процентов. Для некоторых подростков свойственно чувство неловкости и страх перед ровесниками (одноклассниками). Конечно, не стоит забывать о том, что у подростка могут присутствовать различные комплексы и низкая самооценка. Порой, эти перечисленные проблемы очень сильно мешают при достижении цели.

Таким образом подтверждается предположение о связи лидерства с мотивацией человека, но не менее важным является самооценка и способность взаимодействовать с коллективом.

## **Итоги исследования:**

Из моего класса 8 человек (4 девушки и 4 юноши) являются лидерами с яркими лидерскими качествами. В будущем кто-то из них может стать президентом, начальником, глав врачом и т.д.

## **Глава**

## **4.**

## **Заключение**

Подростковый возраст занимает особое место в психологии. Это связано с тем, что в подростковый период происходит становление и бурное развитие личности. Вопрос о лидерстве, как проявлении личностного взросления и важного аспекта общения среди подростков, достаточно актуален в этом возрасте.

Подростки, как правило, хотят добиться высоких результатов в различных видах деятельности. Для них важен не столько объективный результат деятельности, сколько признание со стороны общества, окружающего их.

Для подростка быть лидером - это в первую очередь иметь возможность широкого общения, а также быть в центре внимания. Ведь эти моменты существенно важны для подростков. [25,29]

Нельзя рассматривать лидерство с одной стороны, упуская из вида другие факторы. В своих исследованиях я опиралась на разные термины, чтобы рассмотреть проблему более подробно.

Для того, чтобы провести исследование была выбрана группа подростков 16-17 лет - школьный класс, который был образован путем объединения двух классов.

Подводя итоги, хотелось бы отметить, что для полноценного существования в обществе подрастающему ребенку необходимо иметь коммуникативные навыки, мотивацию и хорошую самооценку. Лидерами не рождаются. Необходимо развивать лидерские качества в себе. Для этого, в настоящее время, разработано огромное количество программ и приемов. Необходимо только подобрать метод, подходящий именно нам. И тогда, возможно, мы сможем воспитать будущего президента.

## **Глава 5. Литература**

- 1.Алексеев В.О. Философия. Конспект лекций. М.: Эксмо, 2013. - 160 с.
- 2.Андреева Г.М. Социальная психология. М.: Аспект Пресс, 2004. 365 с.
- 3.Аникеева Н.П. Психологический климат в коллективе./ Н.П. Аникеева - Изд. 2-е. М.: Просвещение, 2000. 224 с.
- 4.Введение в психологию. Учебник. / Под ред. Петровского А.В. М.: Академия, 1996 - 496 с.
- 5.Вердебер Р., Вердебер К. Психология общения. СПб «Издательский дом Нева», 2003. 318с.
- 6.Евтихов О. Тренинг лидерства / Перераб. Изд. СПб, Речь, 2012 г. 256 с.

- 7.Евтихов О. Тренинг лидерства. СПб, Речь, 2007 г. 256 с.
- 8.Ельникова Н. Клуб бизнес-тренеров/Н. Ельникова// Лидерство. Теории лидерства. Обзор основных концепций-2007.с.4-7.
- 9.Жданова о. Интеллектуальный марафон. Развитие познавательного интереса, активности и инициативы //журнал Школьный психолог 2012, № 7.
- 10.Зиглер Д. и Хьелл Л. Теории личности. - СПб.: Питер, 1997.
- 11.Искусство вести за собой. Тренинги и занятия по формированию у юношества социальной инициативности и лидерских качеств/ Под.ред. д.п.н. С.В.Тетерского. М.: АРКТИ, 2007. 96 с.
- 12.Искусство двигать горы. Три стратегии лидерства: Александр Соколов - Москва, Речь, 2010 г. 144 с.
- 13.Колузаева Н.Г. Организация знаний со школьным активом /Классный руководитель. 2006, № 4. 108-122 с.
- 14.Кондратьев М.Ю., Ильин В.А. Азбука социального психолога-практика. М.: ПЕР СЭ, 2007. 464 с.
- 15.Кричевский Р.Л. Психология лидерства. СПб: Статут, 2007 г. 544 с.
- 16.Макаренко А.С. Методика организации воспитательного процесса (1936 - 1937) // Произведения А.С. Макаренко. Проект Александра Федосова [Электронный ресурс] - Режим доступа - URL: <#"justify">

## **Глава 6. Приложение**

### **Методика "Лидер"**

Эта методика предназначена для того, чтобы оценить способность человека быть лидером. Данное качество немаловажно для педагога, поскольку он должен быть лидером, по крайней мере - в детском коллективе.

В данной методике испытуемый отвечает на 14 вопросов, и по его ответам на эти вопросы делается вывод о том, обладает ли он персональными психологическими качествами, необходимы ми лидеру. Из двух предложенных вариантов ответа на каждый вопрос необходимо выбрать и отметить только один.

#### **1.1 Текст опросника:**

Часто ли вы бываете в центре внимания окружающих?

а) да, б) нет.

Считаете ли вы, что многие из окружающих вас людей занимают более высокое положение по службе, чем вы?

а) да, б) нет.



Находясь на собрании людей, равных вам по служебному положению, испытываете ли вы желание не высказывать своего мнения, даже когда это необходимо?

а) да, б) нет.

Когда вы были ребенком, нравилось ли вам быть лидером среди сверстников?

а) да, б) нет.

Испытываете ли вы удовольствие, когда вам удается убедить кого-то в чем-то?

а) да, б) нет.

Случается, ли, что вас называют нерешительным человеком?

а) да, б) нет.

Согласны ли вы с утверждением: «Все самое полезное в мире есть результат деятельности небольшого числа выдающихся людей»?

а) да, б) нет.

Испытываете ли вы настоятельную необходимость в советчике, который мог бы направить вашу профессиональную активность?

а) да, б) нет.

Теряли ли вы иногда хладнокровие в разговоре с людьми?

а) да, б) нет.

Доставляет ли вам удовольствие видеть, что окружающие побаиваются вас?

а) да, б) нет.

Стараетесь ли вы занимать за столом (на собрании, в компании и т.п.) такое место, которое позволяло бы вам быть в центре внимания и контролировать ситуацию?

а) да, б) нет.

Считаете ли вы, что производите на людей внушительное (импозантное) впечатление? а) да, б) нет.

Считаете ли вы себя мечтателем? а) да, б) нет.

Теряетесь ли вы, если люди, окружающие вас, выражают несогласие с вами?

а) да, б) нет.

## **1.2 Оценка результатов и выводы:**

В соответствии со следующим ключом определяется сумма баллов, полученных испытуемым.

Ключ: 1а, 2а, 3б, 4а, 5а, 6б, 7а, 8б, 9б, 10а, 11а, 12а, 13б, 14б.

За каждый ответ, совпадающий с ключевым, испытуемый получает 1 балл, в другом случае - 0 баллов.

Если сумма баллов оказалась до 6 баллов, то качества лидера выражены слабо.

Если сумма баллов в пределах от 7 до 8, то качества лидера выражены средне.

Если сумма баллов оказалась равной от 9 до 11, то лидерские качества выражены сильно.

Если сумма баллов больше, чем 12, то данный человек, как лидер, склонен к диктату.

### 1.3 Таблицы результатов:

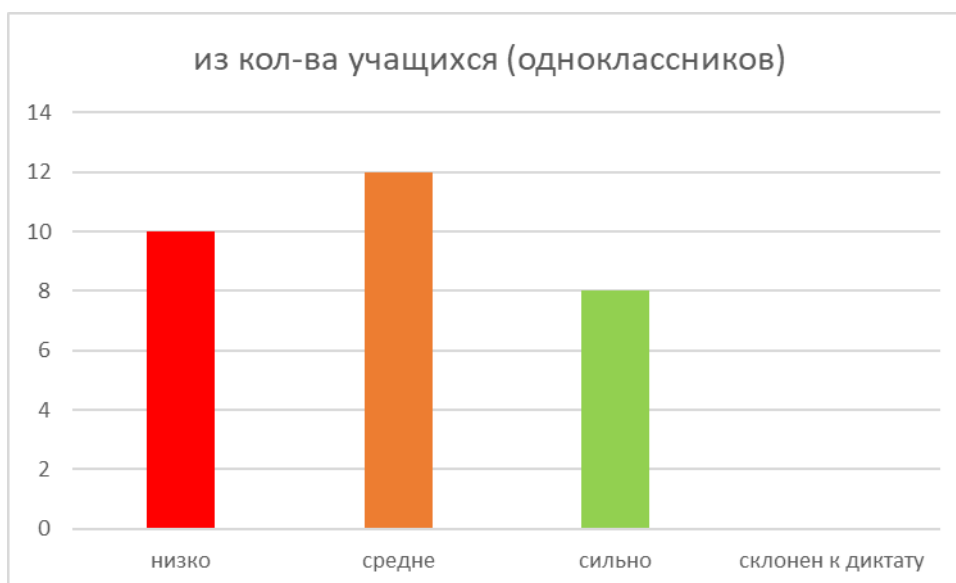
#### «девушки и юноши»

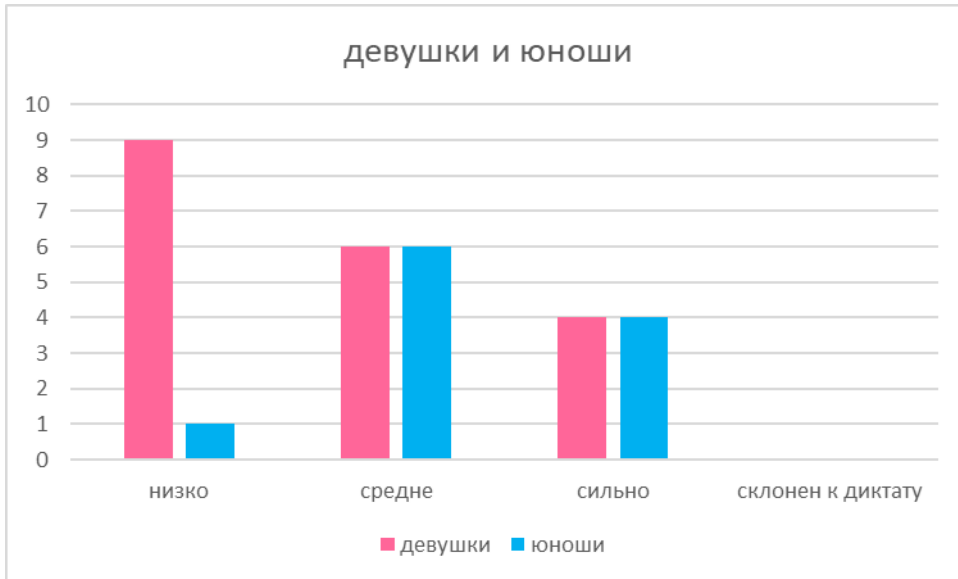
	девушки	юноши
<b>слабо</b>	9	1
<b>средне</b>	6	6
<b>сильно</b>	4	4
<b>склонен к диктату</b>	0	0

#### «Из кол-ва учащихся (одноклассников)»

<b>слабо</b>	10
<b>средне</b>	12
<b>сильно</b>	8
<b>склонен к диктату</b>	0

### 1.4 Гистограммы:





## Скрин шот презентации

**1** **Лидерство в подростковой среде**

**2** **Цель исследования**  
Исследовать мотивацию лидерства в подростковой среде и выявить подструктуру, а также выявить причины (или-же) лидерства в трех возрастных подростковых категориях

**3** **Задачи исследования:**  
1. Найти и изучить информацию на данной теме  
2. Провести исследование на выбранном лидере в подростковой среде (класс)  
3. Проанализировать данные исследования, описать результаты и сделать выводы

**4** **Гипотезы:**  
Я предполагаю, что уверенность в себе, моральная самостоятельность и ответственность – являются необходимыми элементами в развитии лидерских способностей (качества)

**5** **Цели:**  
• Провести исследование на выбранной теме  
• Анализ информации  
• Сделать выводы  
• Анализировать данные (качественный материал, 10 класс)  
• Анализ результатов и сделать вывод проекта

**6** **Основная часть: Лидерство как феномен среди подростков**  
Лидерство – это способность и желание влиять на поведение, мнения и отношения в группе, группах, организациях и организациях в целом, чтобы достичь определенных целей.

**7** **Лидер** – это человек, который способен вести группу вперед путем своей силы и авторитета. Лидерство – это способность влиять на поведение и отношения в группе, группах, организациях и организациях в целом, чтобы достичь определенных целей.

**8** **В развитии подростка лидерства, это процесс:**  
1. Формирование личности, что в подростковом возрасте происходит в результате развития в ней лидерских качеств.  
2. Развитие личности, которое происходит в результате развития в ней лидерских качеств.  
3. Развитие личности, которое происходит в результате развития в ней лидерских качеств.

**9** **Лидер** – это человек, который способен вести группу вперед путем своей силы и авторитета. Лидерство – это способность влиять на поведение и отношения в группе, группах, организациях и организациях в целом, чтобы достичь определенных целей.

**10** **Свойства лидера:**  
1. Самостоятельность  
2. Ответственность  
3. Уверенность  
4. Коммуникативность

**11** **Требования к лидеру:**  
1. Лидер должен быть уверенным в себе, он должен быть способен влиять на поведение и отношения в группе, группах, организациях и организациях в целом, чтобы достичь определенных целей.

**12** **Лидерство – это процесс:**  
1. Лидерство – это процесс, который происходит в результате развития в ней лидерских качеств.  
2. Лидерство – это процесс, который происходит в результате развития в ней лидерских качеств.  
3. Лидерство – это процесс, который происходит в результате развития в ней лидерских качеств.

**13** **Система-информационная работа на исследовательской работе:**  
1. Анализ информации  
2. Анализ информации  
3. Анализ информации

**14** **Цель исследования:**  
Изучить, насколько мотивация и уверенность в себе являются необходимыми элементами в развитии лидерских способностей среди подростков и юношей.

**15** **Таким образом, можно сделать вывод:**  
1. Лидерство – это процесс, который происходит в результате развития в ней лидерских качеств.  
2. Лидерство – это процесс, который происходит в результате развития в ней лидерских качеств.  
3. Лидерство – это процесс, который происходит в результате развития в ней лидерских качеств.

**16** **Для анализа и интерпретации результатов исследования:**  
1. Анализ информации  
2. Анализ информации  
3. Анализ информации

**17** **Таким образом, можно сделать вывод:**  
1. Лидерство – это процесс, который происходит в результате развития в ней лидерских качеств.  
2. Лидерство – это процесс, который происходит в результате развития в ней лидерских качеств.  
3. Лидерство – это процесс, который происходит в результате развития в ней лидерских качеств.

**18** **Итоги исследования:**  
1. Лидерство – это процесс, который происходит в результате развития в ней лидерских качеств.  
2. Лидерство – это процесс, который происходит в результате развития в ней лидерских качеств.  
3. Лидерство – это процесс, который происходит в результате развития в ней лидерских качеств.

**19** **Выводы:**  
1. Лидерство – это процесс, который происходит в результате развития в ней лидерских качеств.  
2. Лидерство – это процесс, который происходит в результате развития в ней лидерских качеств.  
3. Лидерство – это процесс, который происходит в результате развития в ней лидерских качеств.

**20** **Таким образом, можно сделать вывод:**  
1. Лидерство – это процесс, который происходит в результате развития в ней лидерских качеств.  
2. Лидерство – это процесс, который происходит в результате развития в ней лидерских качеств.  
3. Лидерство – это процесс, который происходит в результате развития в ней лидерских качеств.

# **Проект по теме: «Эмиграция в России: история и современность»**

**Проект выполнила:  
ученица 10 класса  
Обознова Елена Васильевна**

**Руководитель проекта :  
учитель истории и обществознания  
Окунева Татьяна Владимировна**

## **1.Введение**

В настоящее время эмиграция в России принимает не только масштабные размеры, но и более многообразные формы. На фоне сохраняющейся социально – экономической нестабильности и демографического кризиса массовый выезд из страны граждан государством практически не контролируется. Государство обращает внимание на то, что страну покидают представители научного и культурного мира, что способно ослабить интеллектуальный потенциал нации. Это вызывает озабоченность и главы государства: «Я не хочу, чтобы кто – то уезжал вообще. Я думаю, что вместе с вами, с помощью ваших рекомендаций, мы должны добиться того, чтобы наиболее ценные люди, те, которые могут принести максимальный результат в ходе своей работы, добивались бы этого результата здесь и себя реализовывали здесь – отметил В.В. Путин на заседании Совета по правам человека в Кремле.

Так как мои жизненные планы связаны с переездом в другую страну, тема эмиграции для меня приобретает личную значимость.

## **Цель проекта**

Изучить причины и последствия эмиграции в России

## **Задачи проекта**

1. Изучить историографию проблемы эмиграции в России
2. Проанализировать основные этапы эмиграции в России
3. Охарактеризовать основные виды и причины эмиграции
4. Выявить жизненные планы учащихся СОШ №1, связанные с эмиграцией

**Предмет** **исследования**

Эмиграция в России, её причины и особенности

**Методы** **работы**

1. Аналитический

Анализ статистических данных об уровне эмиграционных процессов в России

2. Анкетирование

Проведение социологического опроса учащихся КСОШ №1

**Источники** **написания** **работы**

1. Статистические данные, опубликованные на сайте ВЦИОМ и РОССТАТ

2. Статьи А. Зеленина и А.С. Сотникова о тенденциях и причинах эмиграции.

**Актуальность темы**

Тема проектной работы посвящена проблеме эмиграции, её причинам и особенностям.

Можно утверждать, что Россия – страна с длительной историей этого явления. Вне

зависимости от того, запрещалась она или разрешалась, являлась ли принудительной,

она всегда оказывала большое влияние на развитие страны и российского общества. Так

я считаю, что знание истории русской эмиграции позволит лучше понимать историю

нашей страны XX века.

## **2. Основная часть**

**2.1. Понятийный аппарат** **темы.**

Для лучшего понимания темы, я детально ознакомилась с терминами, которые наиболее

часто встречаются при изучении данного явления.

**Миграционная политика** – деятельность государства, направленная на регулирование

миграций и иммиграций населения.

**Гражданство** – устойчивая правовая связь лица с РФ, выражающаяся в совокупности

их взаимных прав и обязанностей.

**Эмиграция** – переселение из одной страны в другую по экономическим, политическим,

личным обстоятельствам.

**Эмиграционные волны** – повторяющиеся, пульсирующие массовые эмиграционные

потоки граждан.

**Эмигрант** – лицо, выселяющееся из своей страны.

## **1.2. Историография** **темы** **проекта.**

Тема изучения эмиграции является актуальной и достаточно популярной у историков и социологов. Значительная доля исследований представлена в диссертациях. Мотивы изучения темы разнообразны: изучаются последствия для России как потери части культурного наследия, изучается в контексте политической ситуации в стране и т.д. В поле зрения исследователей оказались периодизация эмиграции, её основные виды. Различные точки зрения присутствуют на дату отсчёта эмиграции. Большая часть исследователей изучает эмиграцию в России с 1917 года, другие же утверждают, что она началась значительно раньше. Наибольшее количество диссертаций, источников посвящено эмиграции именно с 1917 года, так как именно эта дата показала значительные масштабы оттока граждан из страны. Тема стала одной из приоритетных в научной среде в период «перестройки». Изменения политической системы в СССР сопровождались появлением многочисленных публикаций различных произведений эмигрантских авторов, значительным расширением источниковедческой базы и ростом числа исследователей, получивших доступ к архивам и библиотечным фондам.

## **2.3. История** **эмиграции**

Эмиграция в Российском государстве существовала всегда – люди уезжали за границу и во времена Царской Руси, в период СССР. Различия существовали в масштабах и причинах.

Если рассматривать периодизацию, то обычно выделяют пять эмиграционных волн.

**1.** Первая волна, её называют русской белой эмиграцией. Возникла как следствие Гражданской войны. Страну покинули представители интеллектуальной и культурной элиты. Россию покинули всемирно известные люди. Среди эмигрантов оказался Фёдор Шаляпин (оперный певец, 1922 г), Игорь Сикорский – выдающийся авиаконструктор (1919 г), Иван Бунин – знаменитый поэт (1920 г), Василий Кандинский – основоположник абстракционизма (1921 г), Алексей Бродович – дизайнер и фотограф (1920 г), Николай Бердяев – знаменитый философ (1922 г), Сергей Рахманинов – русский композитор (1917 г).

Своё изгнание эмигранты считали вынужденным и кратковременным. Согласно Н.А. Струве, в 1922 году сводная численность российской эмиграции составляла 863 тысяч человек. По неполным данным Лиги Наций в 1926 году официально было

зарегистрировано 755, 3 русских беженцев.

**2.** Вторая волна, именуемая «эмигранты в тени», затронула 1941 – 1960 годы и людей, которые были перемещены за пределы нашей страны во время Великой Отечественной войны. Данная волна является самой массовой по числу эмигрантов, покинувших свою страну не по своей воле. Самое большое число эмигрантов составили советские военнопленные и гражданские лица, насильно увезенные в третий Рейх. Согласно данным доктора исторических наук Сотникова Сергея Александровича, что численность депортированных граждан составила 8,7 миллионов человек. По официальной оценке Управления по репатриации на основании неполных данных на 1 января 1952 года за границей оставались 451 561 тысяч советских граждан.

**3.** Эмиграция третьей волны 1948 – 1986 годов. Особенностью этой волны стала и принудительная высылка из страны. Лидерами среди эмигрантов стало еврейское население. Самые популярные места переселения - Израиль и США. Этот период занимает особое место в истории эмиграции, так как был принят закон о въезде и выезде из страны.

**4.** Четвертая волна связана с экономическими причинами и началась она в 1990 – е годы. Одна из особенностей эмиграции этого периода связана с появлением ближнего зарубежья. Это привело к одномоментному превращению внутренних миграционных потоков между Россией и союзных республик в международные, что нашло своё отражение в статистических данных. Данные Росстата показывают динамику снижения в период с 1990 по 1997 годы. Следует отметить, что численность эмигрантов снижается с 729467 до 232987. Основными причинами эмиграции в этот период стали: поиск возможностей для приложения сил и возможностей, стремление к более высокому уровню оплаты труда и условиям творчества.

**5.** Пятая волна эмиграции связана с 2000- ми годами. Следует отметить, что данный процесс в мире приобретает беспрецедентные масштабы и становится более разнообразным по форме. Статистика фиксирует новые виды эмигрантов - нелегальные, сезонные, вынужденные, эпизодические. Возрастает отток именно квалифицированных кадров. Историк Ионцев Владимир Алексеевич в своей статье приводит следующие цифры: «Численность кандидатов и докторов наук увеличилась. В 2003 году их было 63 человека, то в 2012 – 234 человека». Согласно статистике эмиграционные потоки

показывали стабильную динамику снижения е участников с 1998 по 2009 годы. Однако с 2010 ситуация изменилась: с десятков тысяч количество эмигрантов возросло до сотен тысяч.

С целью выяснения эмиграционных настроений я провел опрос среди учащихся 10 – 11 классов моей школы – 52 человека. Самое большое количество обучающихся, которые хотят покинуть страну, наблюдается среди 10 – х классов. Среди обучающихся 9 – х классов ситуация противоположная. Опрос учителей нашей школы показал, что эмиграция не входит в их планы.

По данным Росстата чаще всего страну покидают жители следующих регионов: Омск, Москва, Новосибирск, Челябинск, Санкт – Петербург. Самыми популярными странами для эмиграции являются – Китай, Германия, США. Лидерами опроса среди учащихся стали такие страны как: Германия, Великобритания, Япония, США, Норвегия и Италия.

## **2.4. Формы эмиграции**

### **2.4.1.Трудовая**

### **эмиграция**

В 2012 году по данным ФМС около 65 тысяч российских граждан получили разрешение на работу. На данный момент реальные цифры существенно различаются, так как многие эмигранты находят работу за рубежом, минуя официальные каналы. Авторы приводят цифры в объеме 1,5 миллионов человек. Ученые выявляют закономерности между регионами и странами эмиграции. Жители регионов Дальнего Востока преимущественно ориентированы на работу в странах Азиатско – Тихоокеанского региона (Япония, Корея, Китай, Австралия), жители регионов Северного Кавказа ориентированы на страны Ближнего Востока (Турция, ОАЭ, Кипр), жители северо – западных регионов на государства Скандинавии (Норвегия, Швеция, Финляндии), эмигранты из Европейской части России – Европа, США, Канада. Большая часть эмигрантов мотивирована на получение большего заработка, лучших условий жизни. Так же привлекают социальная защищенность, возможности карьерного роста. Проведя опрос среди учащихся нашей школы, я пришёл к выводу, что они считают, что уровень жизни в странах Европы значительно выше, чем в России, причины и предпочтения также совпадают.

### **2.4.2.**

### **Образовательная**

### **эмиграция**

Активизировалась в 2000- 2010 е годы. Особо отмечены дети состоятельных родителей



– представителей бизнес – элиты, государственных чиновников. Также в России существует система грантов иностранных вузов для студентов. Очень часто этот вид переходит в трудовую эмиграцию. В 2013 году по данным ЮНЕСКО численность студентов из России по всем странам составила 45, 2 тысячи человек. Численность увеличилась по сравнению с 2000 годом более чем в 2 раза. Я провела опрос среди учащихся, который показал, что большинство из них считает, что образование в европейских странах лучше. Педагоги эту мысль опровергают.

### **2.4.3.Религиозная**

### **эмиграция**

Главное направление религиозной эмиграции – Израиль, Саудовская Аравия. Данный вид носит организованный характер и чаще всего временный. В царской России религиозная жизнь была тесно сопряжена со светским законодательством. В «Уложение о наказаниях уголовных и исправительных» от 1845 года «преступлениям против веры» была посвящена целая глава, содержащая 32 статьи. Так, распространение нехристианской веры наказывалось плетью с наложением клейм и каторжными работами в крепостях на срок от восьми до десяти лет. Последователям русских протестантских сект за распространение своей веры, согласно 207-ой статье полагалась ссылка. Основным же посылом к религиозной эмиграции стал закон 1874 года о всеобщей воинской повинности.

### **3. Исследовательская работа**

Исследование велось по следующим направлениям:  
- изучение специальной литературы;  
- социальный опрос и анкетирование.

Для достижения решения этих задач в ходе работы над проектом были использованы различные формы и методы: социологический опрос (приложения № 1, приложение №2, приложение №3-9, моя личная исследовательская работа.)

В 1987 — 1988 г. СССР упростил для своих граждан процедуру выезда — меньше формальностей и больше разрешений. В 1990 году, страну покинуло огромное количество людей. Русские, русские немцы, евреи и представители других национальностей уезжали на работу, к родственникам, на историческую родину десятками и сотнями тысяч ежегодно. Ехали в Германию, Израиль, США, Канаду. Статистика МВД и МИДа лишь отчасти фиксировала этот процесс, так как эмигрантами

называли только тех, кто открыто заявлял, что уезжает из России навсегда. К 1997 году, количество людей покинувших страну снизилось до 232987 человек. **(Приложение 1)** Согласно докладу ООН о международных мигрантах от 2020 г., на 2019 г. В мире проживало более 10 млн выходцев из России (больше мигрантов — только из Индии, Китая и Мексики). Из них около 4,5 млн уехали с 1989 по 2015 г. (минимум — 32,5 тыс. эмигрантов — зафиксирован в 2009 г.). Эмигрантский поток и сегодня остаётся довольно значительным, но большая часть из этих 4,5 млн покинула Россию в лихие девяностые. С подобным массовым исходом страна сталкивалась до этого лишь однажды — после революции 1917 года и установления советской власти. И так же, как и тогда, Россия потеряла не просто трудовые ресурсы, но столкнулась с «утечкой умов», то есть наиболее образованных граждан и учёных. **(Приложение 2)**

Я провела опрос среди учеников 9-10 класса. Был поставлен вопрос «Есть ли у вас желание эмигрировать из России?» К моему удивлению, больше половины учеников ответили, что не хотят покидать Россию. То есть, людей с 14-17 всё устраивает, и они не планируют уезжать в другую страну. **(Приложения 3,4)**

Так же я провела опрос среди учителей. По результатам, никто из педагогов не собирается покидать страну. Значит люди с 40-60 лет не хотят никуда уезжать, скорее всего это связано с семьёй, обустроенностью быта, со сложившимися традициями, русским менталитетом. **(Приложение 5)**

Для своего исследования, мне надо было узнать причины эмиграции. Собрав информацию, я выделила несколько причин. Основные из причин стали:

- Высокой уровень жизни за границей.
- Социальная защищённость
- Климат
- Карьерный рост

С 2011-2017 год, люди эмигрировали в другие страны, по 4 причинам. **(Приложение 6)**

Следующий вопрос заданный ученикам, «Считаете ли вы, что уровень жизни в странах Европы выше, чем в России?»

По результатам, больше людей считают, что уровень жизни в Европе лучше, чем в России. Но разрыв между двумя странами составляет всего 10%.**(Приложение 7)**

Когда я определила причины эмиграции за 2011-2017 год, мне стало интересно, как думают ученики, по каким причинам сейчас эмигрируют люди, и я провела опрос.

Причины эмиграции:

- Уровень жизни выше за границей
- Медицина качественнее
- Уровень образования

Получается, что подростки выделяют 3 причины эмиграции связанные с жизнью.**(Приложение 8)**

«Как Вы считаете, где более качественное образование?» Я провела опрос среди учащихся и педагогов, и сделала выводы. Ученики считают, что образование лучше в Европе, а учителя отметили, что в России.**(Приложение 9)**

**4.** В заключении своего проекта я пришла к следующим выводам:

1. На современном этапе эмиграция становится более масштабной и многообразной
2. Международная эмиграция в России соответствует мировым закономерностям
3. Эмиграция негативно сказывается на демографическом и интеллектуальном потенциале страны
4. Ключевыми каналами эмиграции для молодых людей является образовательная эмиграция
5. Значительное число опрошенных учащихся нашей школы не хотела бы эмигрировать в другие страны.

## **5.Список**

**литературы:**

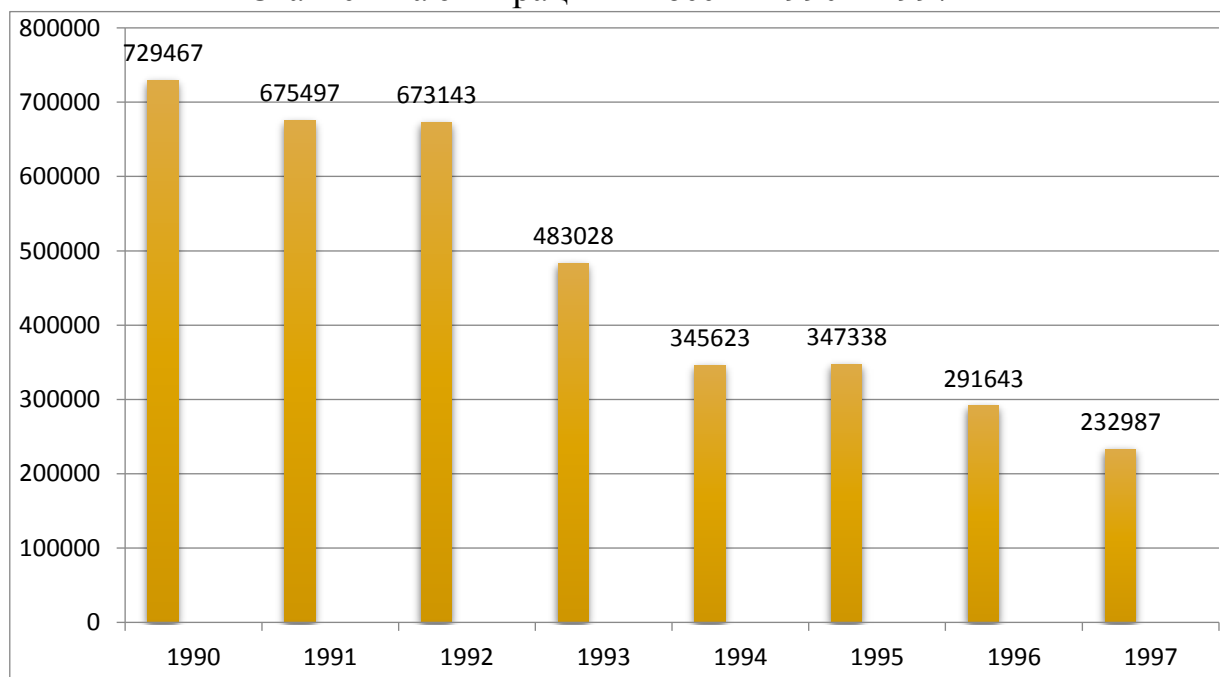
1. Ионцев В.А., Ионцева С.В. Новые тенденции и формы эмиграции из России – Экономика региона – 2016, Т. 12, выпуск 2, ст.499 – 509
2. Зеленин А.А., М.Г. Леукова «Исход» из России: первая волна эмиграции – Вестник Кемеровского государственного университета – 2015 №2, ст. 263 – 265
3. Сотников С.А. Русская эмиграция XX века – Вестник ассоциации вузов туризма и сервиса – 2010, №3 ст. 8 - 13

4. Рязанцев С.В. Новые формы временной эмиграции из России // Наука. Инновации. Технологии. Научный журнал Северо – Кавказского федерального университета - 2014, №2, ст. 81 - 93
5. Рязанцев С.В., Лукьянец А.С. Эмиграция молодежи из России: формы, тенденции и последствия – Вестник Таджикского государственного университета права бизнеса, политики - 2016, №2
6. Миграционные процессы в России под ред. В.В. Локосова и Л.Л. Рыбаковского – М.: Эком – информ, 2014 – 383 с.
7. Федеральная служба государственной статистики.

## 6. Приложение

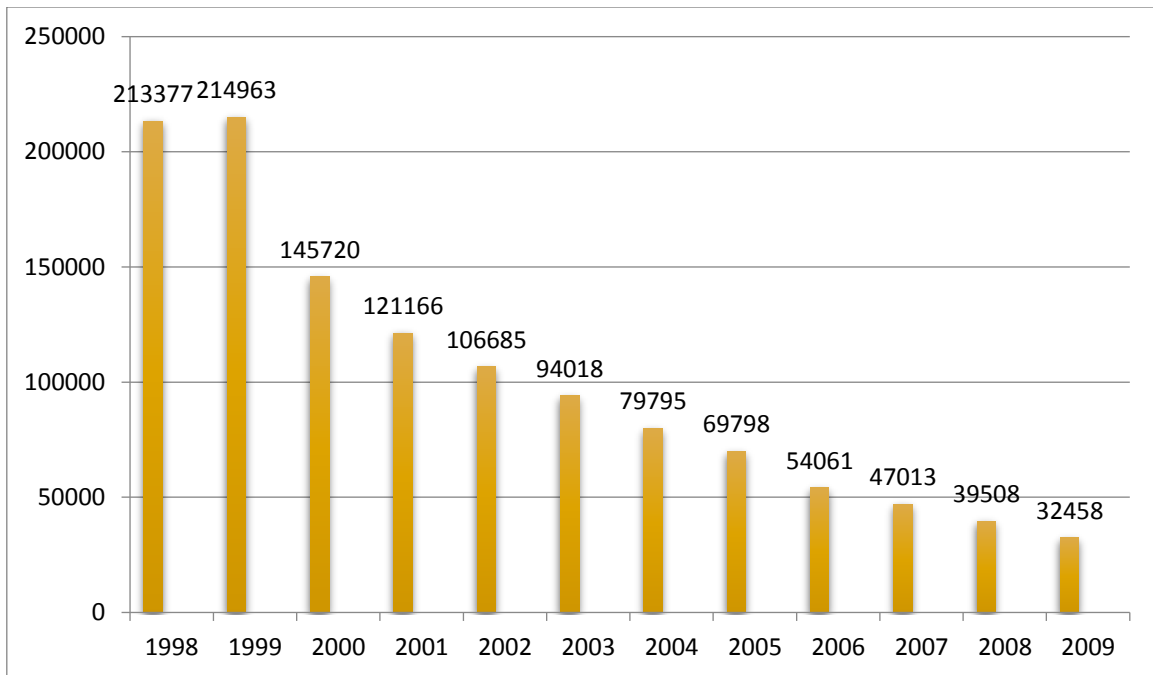
### Приложение №1

«Статистика эмиграции в России 1990 – 1997 гг»



### Приложение №2

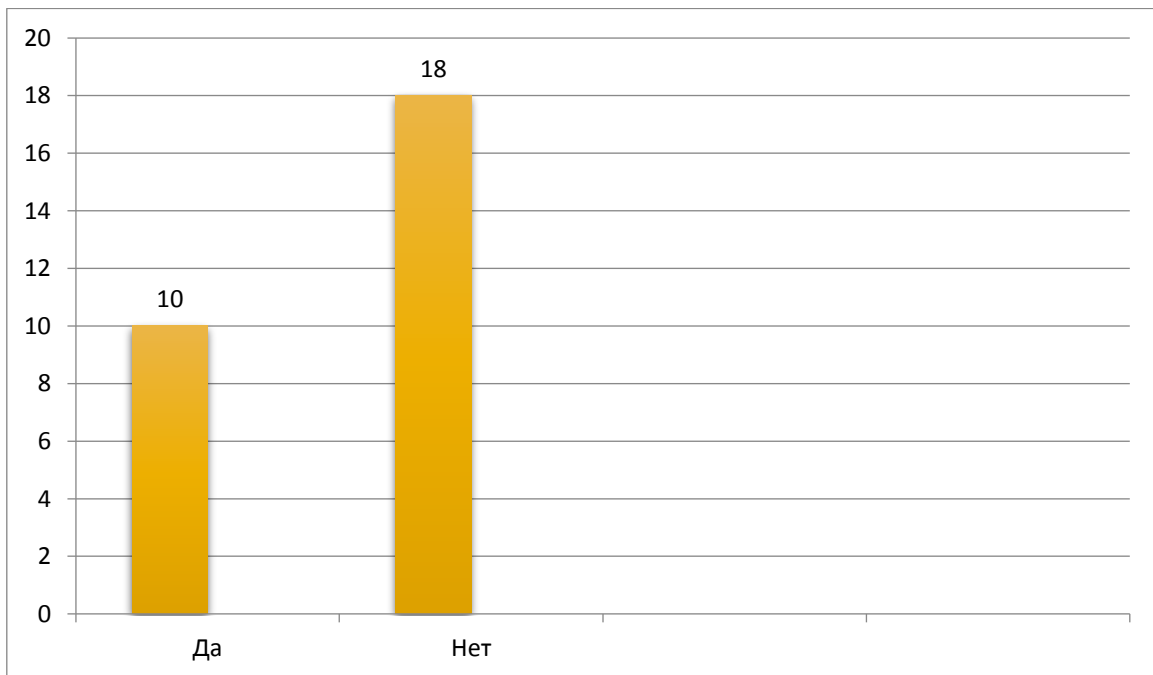
«Статистика эмиграции России 1998 – 2009 гг»



### Приложение №3

Результаты опроса учащихся 10 классов

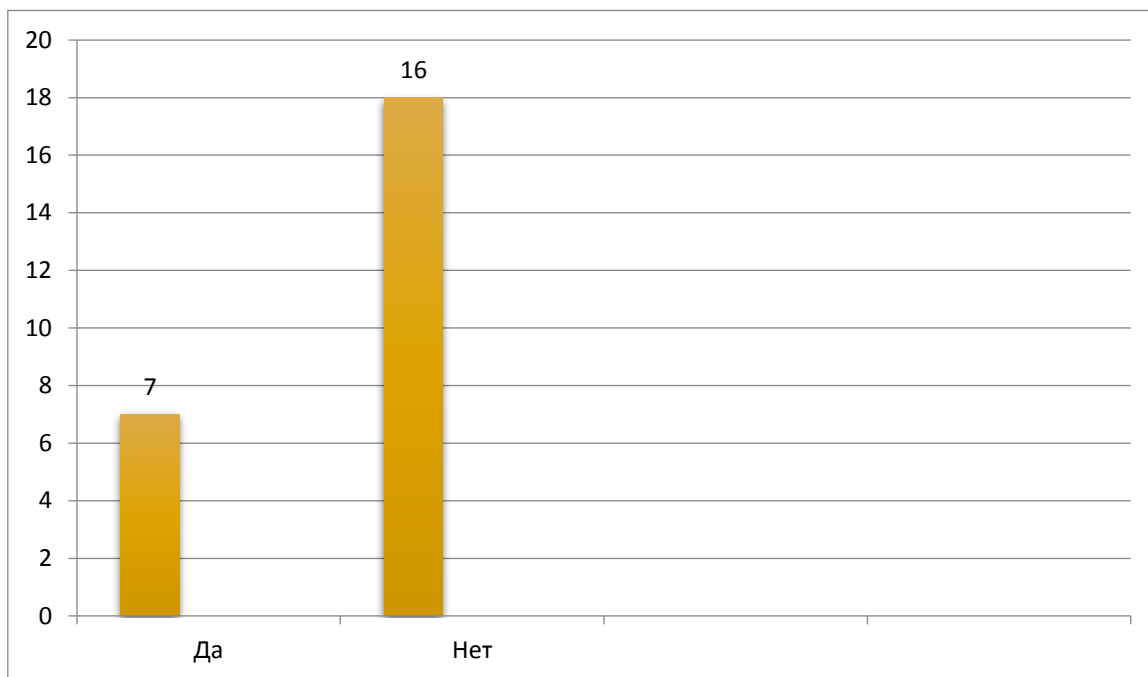
«Есть ли у Вас желание эмигрировать из России?»



### Приложение №4

Результаты опроса учащихся 9 – х классов

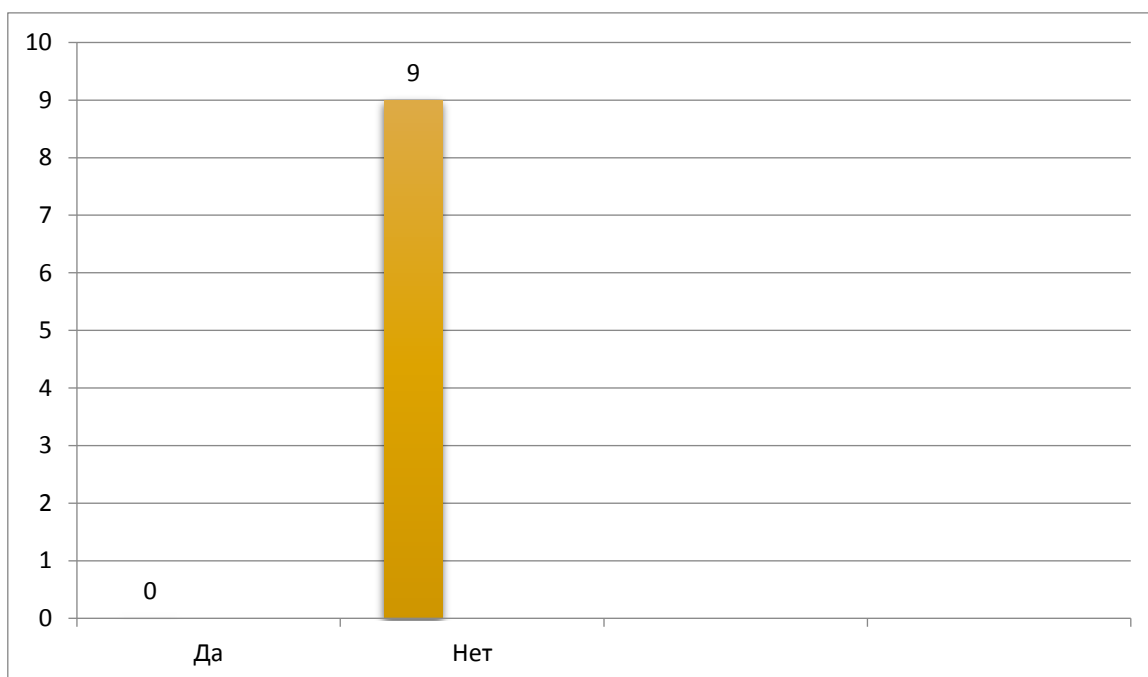
«Есть ли у Вас желание эмигрировать из России?»



**Приложение №5**

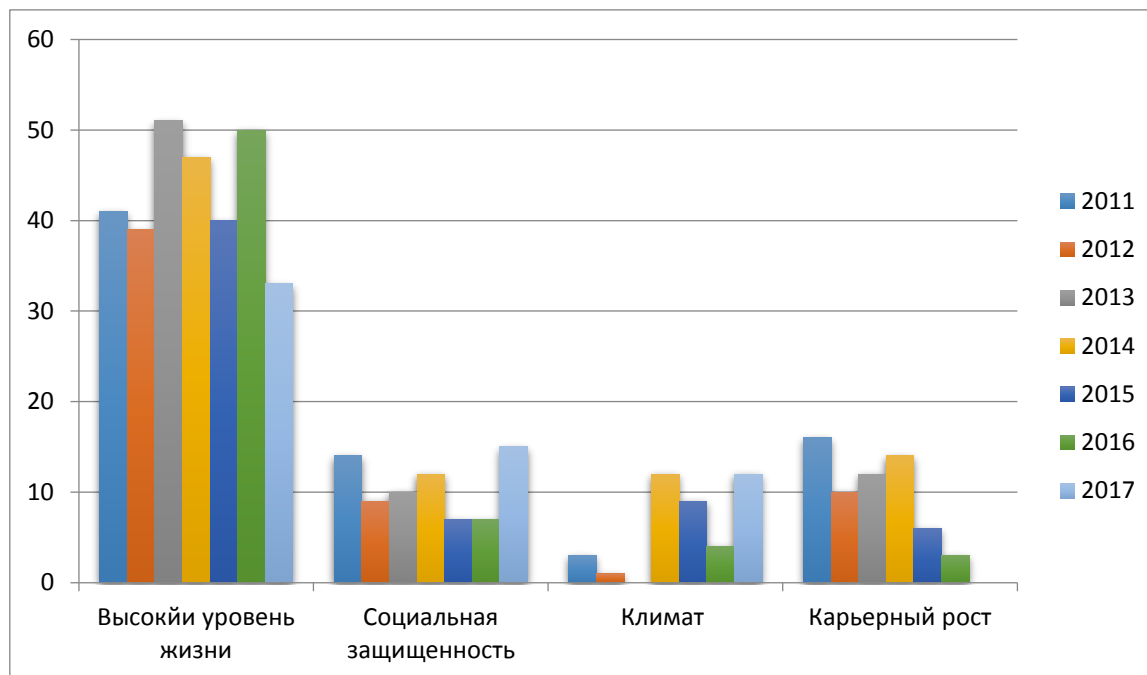
Результаты опроса педагогов школы

«Есть ли у Вас желание эмигрировать из России?»



## Приложение №6

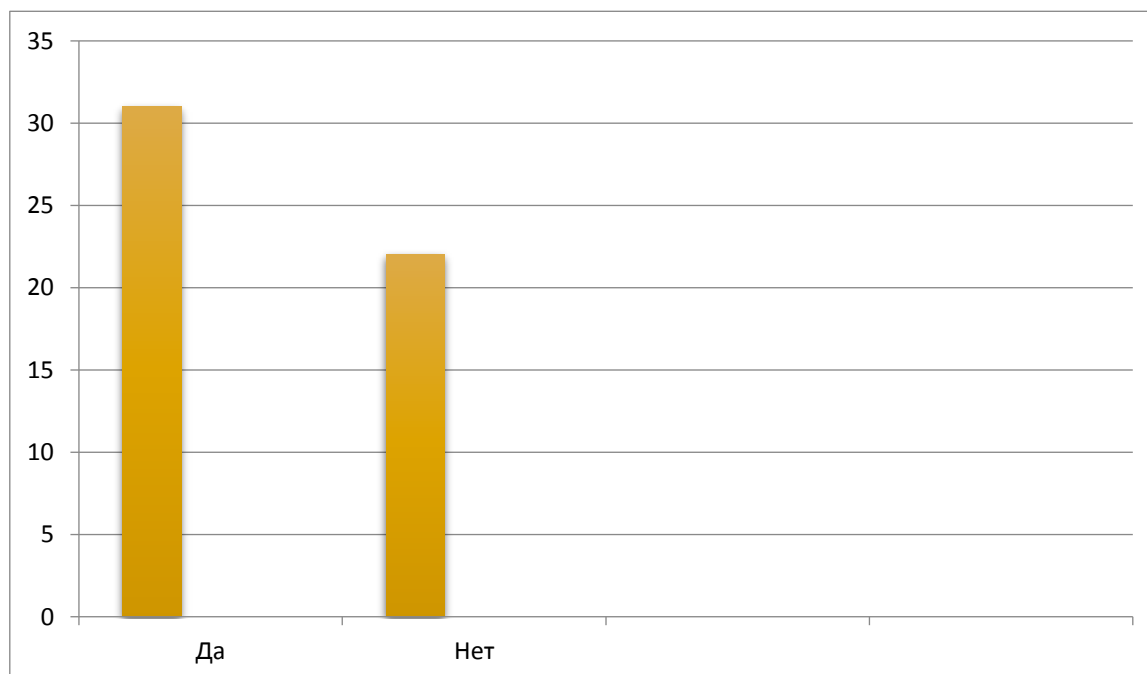
### Причины эмиграции



## Приложение №7

Результаты опроса учащихся 9-10 – х классов

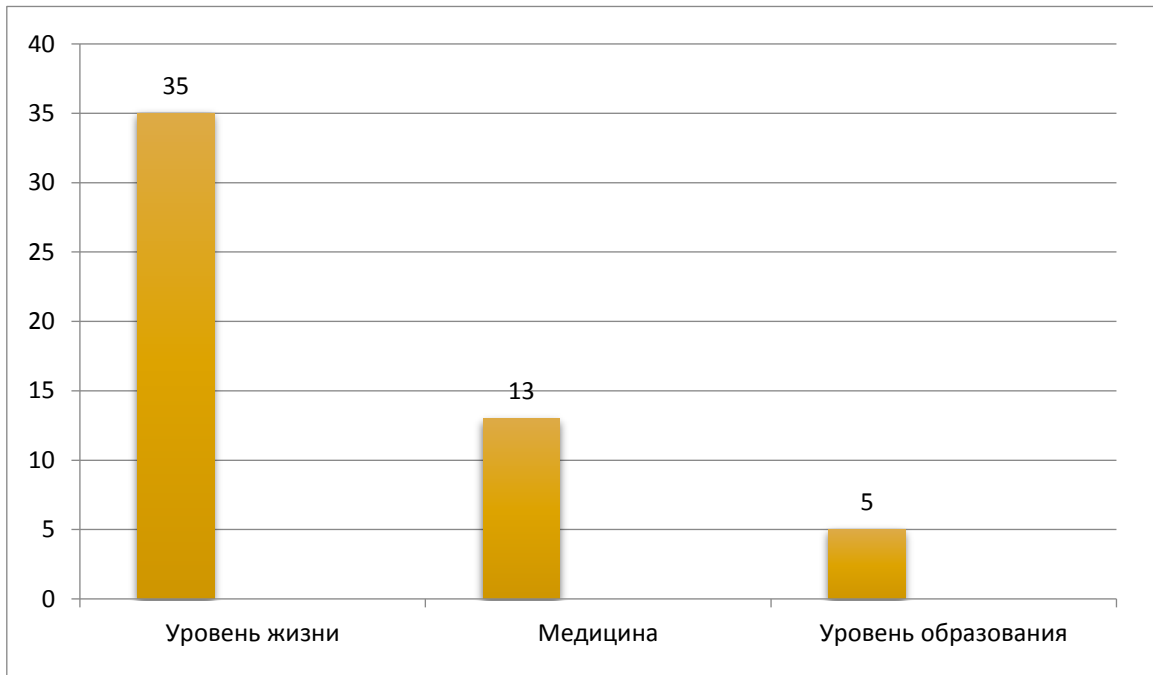
«Считаете ли вы, что уровень жизни в странах Европы выше, чем в России?»



## Приложение №8

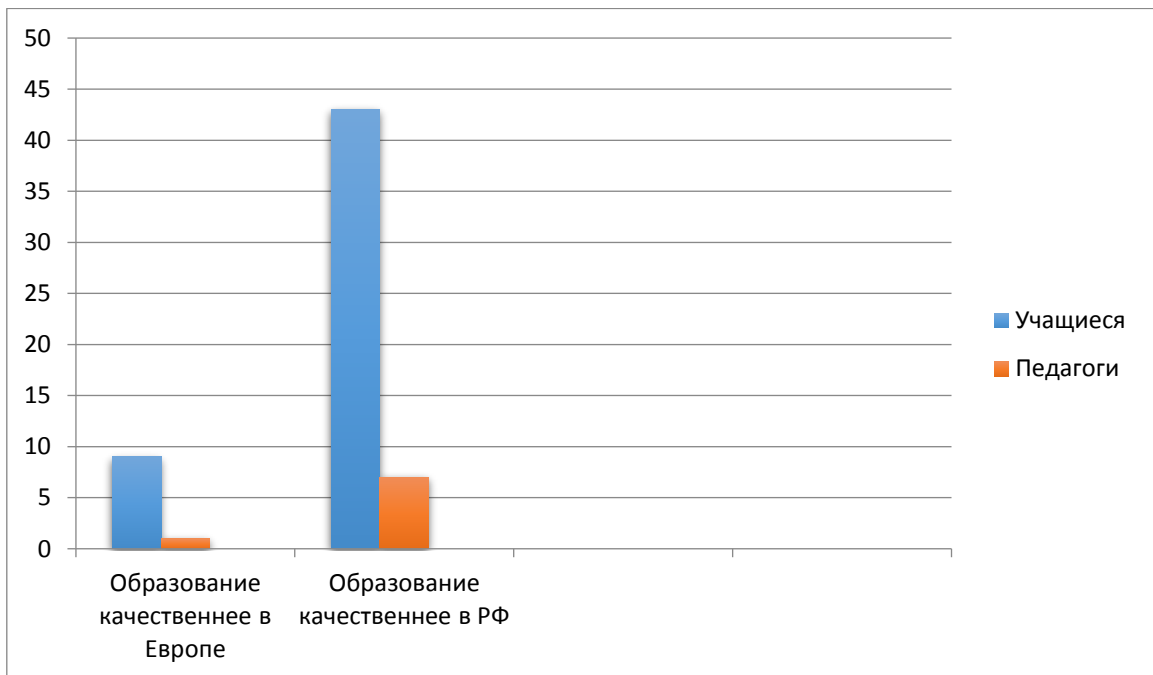
Результаты опроса учащихся 9 – 10 – х классов

## «Причины эмиграции»



## Приложение №9

«Как Вы считаете, где более качественное образование?»





Работу выполнил(а):

Потехина Ольга Олеговна,

ученица «10» класса

Руководитель:

Муравкина Евгения Анатольевна,

учитель русского языка и литературы

## ВВЕДЕНИЕ

Начиная с XIX века в литературе все больше стали появляться городские мотивы. Едва ли не каждый писатель и поэт обращались к теме Петербурга в своих произведениях. Все хотели показать красоту, величие и неповторимость российской столицы.

Таким образом, Санкт-Петербург оставил большой след в литературе. В произведениях город играет роль отдельного персонажа, который передает настроение и атмосферу действия. Он очень влияет на героев, их мысли и поступки.

В Санкт-Петербурге были написаны многие шедевры классики. В городе в разное время жили и писали многие известные литераторы. Именно поэтому город зачастую называют «городом поэтов».

Гуляя по Петербургу, возникает много мыслей и воспоминаний из прочитанных произведений. Так интересно и по-разному представлялся город, например Пушкину и Достоевскому.

Город может быть представлен разными глазами: богатых и бедных, счастливых и несчастных, работающих и безработных. И каждый будет видеть и чувствовать абсолютно разное.

Немалое количество исследований и статей существует по такой увлекательной теме как «Образ Петербурга в русской классике 19 века», но тема остается по-прежнему актуальной.

Цель работы. Изучить образ города на Неве в произведениях разных писателей.

Задачи работы.

1. Прочитать и проанализировать произведения разных великих литераторов.
2. Выяснить их отношение к образу Санкт-Петербурга
3. Найти причины их представлении города, как отдельного персонажа.

Методы работы.

1. Изучить биографические материалы и творчество классиков 19 века, использовавших Санкт-Петербург как образ в своих произведениях.
2. Проанализировать политические взгляды писателей.

### 3. Изучить влияние города на жизнь писателей.

Гипотеза: Образ Санкт -Петербурга в произведениях классиков 19 века находится в прямой зависимости от политических взглядов автора и фактов биографии( конкретно – детства)

#### 1. Петербург в произведениях А.С. Пушкина

Жизнь и творчество Александра Сергеевича неразрывно связаны с северной столицей. Впервые Санкт-Петербург мальчик увидел в возрасте двух лет. А в 1811 году Александр поступил в Лицей в Царском Селе, пригород Санкт-Петербурга. В Царскосельском лицее открылся его поэтический дар, который, был высоко оценён. Воспоминания о шести годах, проведённых в Лицее, были у Пушкина наиприятнейшими. В душе и сердце поэт навсегда сохранил память о лицейском братстве.

После окончания Лицея Пушкин поселился в Санкт-Петербурге и прожил на берегах Невы 15 лет, за исключением периода ссылки.

Именно тут родились многие из его величайших произведений. Петербург стал местом действия двух поэм "Домик в Коломне" и "Медный всадник", романа в стихах "Евгений Онегин" и повести "Пиковая дама". Город на Неве был огромным источником вдохновения для поэта. Тут он черпал силы для своего творчества. Знаменитые строки из поэмы «Медный всадник» выражают авторское отношение к городу: «Люблю тебя, Петра творенье». В первых главах романа «Евгений Онегин» слышится юношеская восторженность светской жизнью и блеском Петербурга. О столичных театральных подмостках Пушкин писал:

*...Волшебный край! Там в стары годы,*

*Сатиры смелый властелин,*

*Блистал Фонвизин, друг свободы,*

*И переимчивый Княжнин;*

*Там Озеров невольны дани*

*Народных слез, рукоплесканий*

*С молодой Семеновой делил;*

*Там наш Катенин воскресил*

*Корнеля гений величавый;*

*Там вывел колкий Шаховской*

*Своих комедий шумный рой,*

*Там и Дидло венчался славой,*

*Там, там под сению кулис*

*Младые дни мои неслись...[1]*

Однако А. С. Пушкин описывает не только величественный Петербург, но и Петербург низкий. Один и тот же город может выглядеть совсем иначе для старого и мудрого человека, как поэт в 1828 году, обремененный бедами и тяжелым жизненным опытом. Пушкин после Южной ссылки и Северной ссылки вернулся в Петербург (1827 г.) и стал свидетелем совершенно другой политической обстановки. Он удивлялся: в новом Петербурге истреблена духовность.

*...Город пышный, город бедный,  
Дух неволи, стройный вид,  
Свод небес зелено-бледный,  
Скука, холод и гранит.*[2]

По своим политическим убеждениям Александр Сергеевич был монархист. Требование личной свободы человека на государственном уровне видел в ограничении монархии, создании общественного устройства в России по западному образцу Франции или Британии.

Этому посвящена поэма «Медный всадник». По улицам города, возведенного волей монарха в непригодном месте – среди болот и разливов Невы – за мелким чиновником Евгением скачет сошедший с камня бронзовый всадник-Петр, это имперская власть топчет маленького человека за бунт от отчаяния. И в поэме величие столицы и ее сложная история возникновения, постоянная борьба за выживание города и в городе людей показана с величайшим гуманизмом к простым людям и гневом, обращенным к правящем режиму.

## 2. Петербург в произведениях Достоевского

Федор Михайлович Достоевский по месту рождения - москвич. Известно, что важными в формировании его мировоззрения оказались ранние годы, когда, в связи с работой отца в качестве врача при Мариинской больнице для бедных ( в прозвании Божедомке), Достоевский познакомился с теневой стороной больших городов, будь то Москва или Петербург: нищие и калеки, городские попрошайки, пьяницы и проститутки, люди сломленные жизненными испытаниями – вот пациенты его отца. Судьбы этих несчастных волновали чуткого сердцем юношу. Не имея больших средств на проживание и учебу в столице, братья Достоевские были все-таки отправлены семьей в Петербург на учебу в Главное техническое училище. Учеба в университете очень тяготила молодого человека. Юный Достоевский, вдохновлённый прочитанными книгами, по ночам делал первые шаги в литературном творчестве. И своих героев он «поселял» в трущобных улицах и переулках блестящей столицы империи.

Политические взгляды писателя часто менялись, оставаясь в рамках гуманистической философии, Достоевский искал разрешения внутренних противоречий и примыкал к тайным умеренно-революционным кружкам, за что в 1849 году Достоевский был арестован по делу Петрашевского. Он многое пережил в ожидании суда и смертного приговора, что нашло отражение в его произведениях. Затем его подвергли инсценированному расстрелу. В конце концов он был сослан в Сибирь. После возвращения из ссылки Ф. М. Достоевский жил несколько лет в Европе, но вернулся в Петербург, где умер и был похоронен .[3]

Петербург Достоевского не нуждается в представлении. Это город преступников и сумасшедших, «дрожащих тварей» и маленьких людей, болезней и нищеты. Серое пасмурное небо, мрачные переулки, узкие темные лестницы, разрушающиеся дворы - вот та депрессивная картина, которую видит читатель. «Жить в Петербурге — плохая примета» и «Петербург -полубезумный город»-говорил Достоевский.

Например, Раскольников в «Преступление и наказание», прогуливаясь по помосту, получает удары плетью от управляющего повозкой. «Раскольников обратился лицом к Неве, по направлению дворца. Небо было без малейшего облачка, а вода почти голубая, что на Неве так редко бывает. Купол собора так и сиял, и сквозь чистый воздух можно было отчетливо разглядеть даже каждое его украшение. Когда Раскольников ходил в университет, случалось ему, может быть раз сто, останавливаться именно на этом же самом месте, пристально вглядываться в эту действительно великолепную панораму и каждый раз почти удивляться одному неясному и неразрешимому своему впечатлению. Необъяснимым холодом веяло на него всегда от этой великолепной панорамы; духом глухим и немым полна была для него эта пышная картина... Дивился он каждый раз своему угрюмому и загадочному впечатлению и откладывал разгадку его, не доверяя себе, в будущее.» Тут мы можем увидеть, что город интуитивно подсказывал Раскольникову о его участи, сострадал. Петербург переживал и показывал те же душевные муки, что были и у главного героя.

Жители раздражительные, озлобленные, готовы в любой момент нанести удар. «Было душно, так что было даже нестерпимо сидеть, и всё до того было пропитано винным запахом, что кажется, от одного этого воздуха можно было в пять минут сделаться пьяным». Эта ужасная атмосфера города становится местом, где зреют идеи Раскольникова, и символом города, где совершается преступление.

*«Редко где найдется столько мрачных, резких и странных влияний на душу человека, как в Петербурге... Вы замечали, что в Петербурге улицы все угрюмые? Это самый отвлеченный и умышленный город в мире...»-писал сам Федор Михайлович.*

### 3. Петербург в творчестве Н.В. Гоголя

Николай Васильевич Гоголь приехал в Петербург после окончания Нежинского лицея в декабре 1828 года. Ещё лицеистом он мечтал о служении "для блага государства" на поприще юстиции именно в Петербурге, где будет жить "в весёлой комнатке окнами на Неву" [4]. Но поселился юноша не на набережной Невы, а на Гороховой улице вблизи Фонтанки. "Петербург мне показался вовсе не таким, как я думал, я его воображал гораздо красивее, великолепнее", – писал он. Детство, проведенное в провинции, не позволило Гоголю стать «своим» в имперском городе.

Однако именно в этом городе, начиная с 1829 года, он начал делать свои первые шаги на литературном поприще. Н.В.Гоголь провёл в Петербурге «одну из самых свежих и впечатлительных эпох своей жизни», по отзыву В.Г. Белинского.

Политические взгляды Гоголя достаточно сложны: он не был ни ярким сторонником монархии и никогда не примыкал к революционно настроенным деятелям. В системе его взглядов важное место занимают религиозно-эстетические принципы. Он не видел возможности преобразования не христианским путем, а большой чиновничий город меньше всего подходил под идеал христианского переустройства России. Гоголь 17 лет прожил в Европе – Риме и Швейцарии – но Петербург часто становился образом-персонажем его произведений.

Н.В. Гоголь через образ Петербурга размышляет о судьбе России, о возможном пути её развития. Санкт-Петербург у Гоголя многолик, изменчив. Если в «Ночи перед Рождеством» город выглядит скорее сказочным,

волшебным, то в «Шинели» и «Ревизоре» образ города предстаёт вполне реалистичным, полным контрастов. Самый невероятный Петербург Гоголь изобразил в «Мертвых душах». «Здесь мосты, словно черти, висят в воздухе, не касаясь земли. Шторы и гардины кусаются. Кругом какое-то дьявольское нагромождение людей и вещей». От всего этого создается впечатление, что Петербург - это дьявольский и мистический город.

Несколько другим изображен Петербург в повести «Шинель». Это город, в котором «маленькие люди» пропадают бесследно. В нем одновременно существуют улицы, где и ночью светло, как днем, с живущими на них генералами, и улицы, где помои выливают прямо из окон, тут обитают «башмачкины». [6]

#### 4. Образ Санкт-Петербурга в творчестве Лермонтова

Еще один москвич, который увидел столицу в юношеском возрасте. Детских впечатлений о Петербурге у Лермонтова нет, зато есть впечатления о совершенно другой жизни среди гор Кавказа или в глубинке, в бабушкином поместье. Столица притягивала юношу своей возможностью оказаться в центре культурной жизни.

*В конце июля или в самом начале августа 1832 года Михаил Юрьевич Лермонтов, вынужденный после нескольких столкновений с профессорами оставить словесное отделение Московского университета, приехал вместе с бабушкой, Елизаветой Алексеевной Арсеньевой, в Петербург.* Город на Неве Лермонтов невзлюбил, и это чувство оказалось взаимным. Как он сам писал:

*По произволу дивной власти  
Я выкинут из царства страсти,  
Как после бури на песок  
Волной расшибенный челнок.* [7]

Санкт-Петербургский университет отказался засчитывать Лермонтову два московских года обучения — ему предложили снова поступать на первый курс. Лермонтов оскорбился и по совету друга поступил в школу гвардейских подпрапорщиков и кавалерийских юнкеров. "В юнкерской школе Лермонтов был хорош со всеми товарищами, хотя некоторые из них не очень любили его за то, что он преследовал их своими остротами и насмешками за всё ложное, натянутое и неестественное, чего никак не мог переносить", - пишет А.М. Меринский. В конце 1834г Лермонтов окончил школу, был произведен в корнеты и отправлен служить в Царское село. Такое место службы давало Лермонтову возможность часто наведываться в Петербург то на бал, то на премьеру, то на маскарад. Лермонтов вступил в большой свет. В письме к С. А. Бахметевой, жалуясь на одиночество в петербургском светском обществе, поэт восклицал: "...у меня нет ключа от их умов — быть может, слава богу!"

В целом, как город, Петербург не понравился Лермонтову. Столица казалась ему пасмурной, холодной и неприветливой:

*Увы! как скучен этот город,*

*С своим туманом и водой!..*

*Куда ни взглянешь, красный ворот,*

*Как шиш, торчит перед тобой:*

*Нет милых сплетен – всё сурово,*

*Закон сидит на лбу людей;*

*Всё удивительно и ново -*

*А нет не пошлых новостей!*

*Доволен каждый сам собою,*

*Не беспокоясь о других,*

*И что у нас зовут душою,*

*То без названия у них!..*

*Впоследствии в незаконченном петербургском романе «Княгиня Лиговская» Лермонтов описал состояние апатии, охватившее его в первые дни пребывания в северной столице: "Многие жители Петербурга, прошедшие детство в другом климате, подвержены странному влиянию здешнего неба. Какое-то печальное равнодушие, подобное тому, с каким наше северное солнце отворачивается от неблагодарной здешней земли, закрадывается в душу, приводит в оцепенение все жизненные органы. В эту минуту сердце неспособно к энтузиазму, ум к размышлению".*

Но спустя несколько лет Лермонтов поймет, что Петербург многолик. Императорская столица, город департаментов и казарм, была в то же время очагом передовой культуры, противостоящей самодержавной власти. В сознание Лермонтова вошли образы «Медного всадника» Пушкина и петербургских повестей Гоголя. Ему открылись социальные противоречия петербургской жизни, он узнал, какая большая творческая работа совершалась здесь. Город, в котором жили Ломоносов, Радищев, декабристы. Здесь творили Крылов и Пушкин, в Академии наук уже работали не иноземные, а русские ученые.

В общем Петербург не был в числе ведущих тем в творчестве Лермонтова, но этот «непостижимый город» все же не оставил его равнодушным. Им создан один из лучших романтических пейзажей Петербурга:

*Над городом таинственные звуки,*

*Как грешных снов нескромные слова,*

*Неясно раздавались, и Нева,*

*Меж кораблей, сверкая на просторе,*

*Журча, с волной их уносила в море.*

*Задумчиво столбы дворцов немых*

*По берегам теснились, как тени,*

*И в пене вод гранитных крылец их*

*Купались широкие ступени...[8]*

Бунтарский характер Михаила Юрьевича пусть и не оформился в систему четких политических взглядов, но дух свободомыслия не мог сосуществовать с аракчеевской системой подавления свободомыслия. И проживание, и творчество в столице, где как нигде в России 30-40 годов действовал жандармский надзор, сделали невозможным для поэта пребывание в столице. Город романтической, европейской красоты (а Лермонтов никогда не покидал пределов Отечества) с одной стороны и холодный жандармский город-столица «страны рабов, страны господ».

#### 5. Петербург в произведениях Некрасова

О Петербурге Некрасов писал в разные периоды своей жизни. На глазах поэта менялся облик Петербурга. Столица капитализировалась, теряла свой «строгий, стройный вид», на ее окраинах вырастали фабрики и заводы, рядом с уютными дворянскими особняками строились огромные Доходные дома «под жильцов», застраивались пустыри. Некрасивые, угрюмые дома с дворами-колодцами портили классические ансамбли. [9]

В расколе политических взглядов шестидесятых годов в журнале «Современник» Некрасов остался с «революционными разночинцами», идеологами крестьянской демократии, борющимися за революцию, за «американский» тип развития капитализма в России и стремившимися сделать журнал легальной базой своих идей. Конечно, это сказалось и на его творчестве. Одним из первых в русской литературе Некрасов затронул острую тему, о которой не принято было говорить и писать. Он показал, как несправедливый социальный строй толкает несчастных бедняков на преступление — воровство, проституцию — или обрекает их на нищенство.

Некрасов показал читателям не только красоту Петербурга, но и его глухие окраины, заглянул в темные сырые подвалы, ярко отразил социальные противоречия большого города. И неизменно, когда Некрасов обращался к петербургской теме, он изображал два мира- миллионеров и нищих, владельцев роскошных палат и обитателей трущоб, счастливых и несчастных.

Уже в раннем юмористическом стихотворении «Говорун» (1843) Некрасов писал:

*Столица наша чудная  
Богата через край,  
Житье в ней нищим трудное,  
Миллионерам — рай.  
Здесь всюду наслаждение  
Для сердца и очей,  
Здесь всё без исключения  
Возможно для людей  
При деньгах — вдвое вырасти,  
Чертовски разжиреть,  
От голода и сырости*

*Без денег умереть...*

“Петербург—город великолепный и обширный!—писал Некрасов в незаконченном романе “Жизнь и похождения Тихона Тростникова”. — Как полюбил я тебя, когда в первый раз увидел твои огромные дома, в которых, казалось мне, могло жить только счастье, твои красивые магазины, из окон которых метались мне в глаза дорогие ткани, серебро и сверкающие камни, твои театры, балы и всякие сборища, где встречал я только довольные лица... “Здесь, — думал я, — настоящая жизнь, здесь и нигде более счастье!” — и как ребенок радовался, что я в Петербурге. Но прошло несколько лет...

Я узнал, что у великолепных и огромных домов, в которых замечал я прежде только бархат и золото, дорогие изваяния и картины, есть чердаки и подвалы, где воздух сыр и зловреден, где душно и темно и где на голых досках, на полусгнившей соломе в грязи, стуже и голоде влачатся нищета, несчастье и преступление. Узнал, что есть несчастливцы, которым нет места даже на чердаках и подвалах, потому что есть счастливы, которым тесны целые дома... И сильнее поразили меня такие картины, неизбежные в больших и кипящих народонаселением городах, глубже запали в душу, чем блеск и богатства твои, обманчивый Петербург! И не веселят уже меня твои гордые здания и все, что есть в тебе блестящего и поразительного!..”.[10]

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На основании проведенных исследований становится ясно, что

1) Большая часть писателей классиков 19 века, пишущих о Санкт-Петербурге, не были рождены в этом городе, провели детство в провинции и столкнулись со столичной жизнью в юношеском возрасте. Они увидели сначала столицу сквозь призму романтизма, свойственного юности. Их ожидания, как правило, не совпали с реалиями, поэтому образ города часто несет в себе нотки разочарования и некоторого отторжения города именно из-за его столичной официальной сущности. Но величие города, труд архитекторов, безымянных строителей высоко оценен писателями и выражает искреннее восхищение.

2) Политические взгляды писателей, несомненно, повлияли на формирование образа города. Вырисовывается некоторая зависимость: чем умереннее и либеральнее взгляды писателя, тем чаще образ города содержит такие характерные черты: величавость, строгость и сдержанность, иногда это аристократизм и изысканность. Революционно настроенные писатели чаще рисовали этот же город как бездушный, жестокий к страданиям город. Улицы не восхищают красотой, а сплетаются в клубки подворотней, кабаков и трактиров. В городе не живут, а выживают, балансируя на грани не то нищеты, не то суицида.

Обнаружив эту зависимость, я прихожу к выводу: если вы хотите понять, какими чертами и почему наделен этот особый российский город в произведениях писателей и поэтов 19 века, изучайте биографию, ищите истоки образа, опираясь на политические взгляды автора.

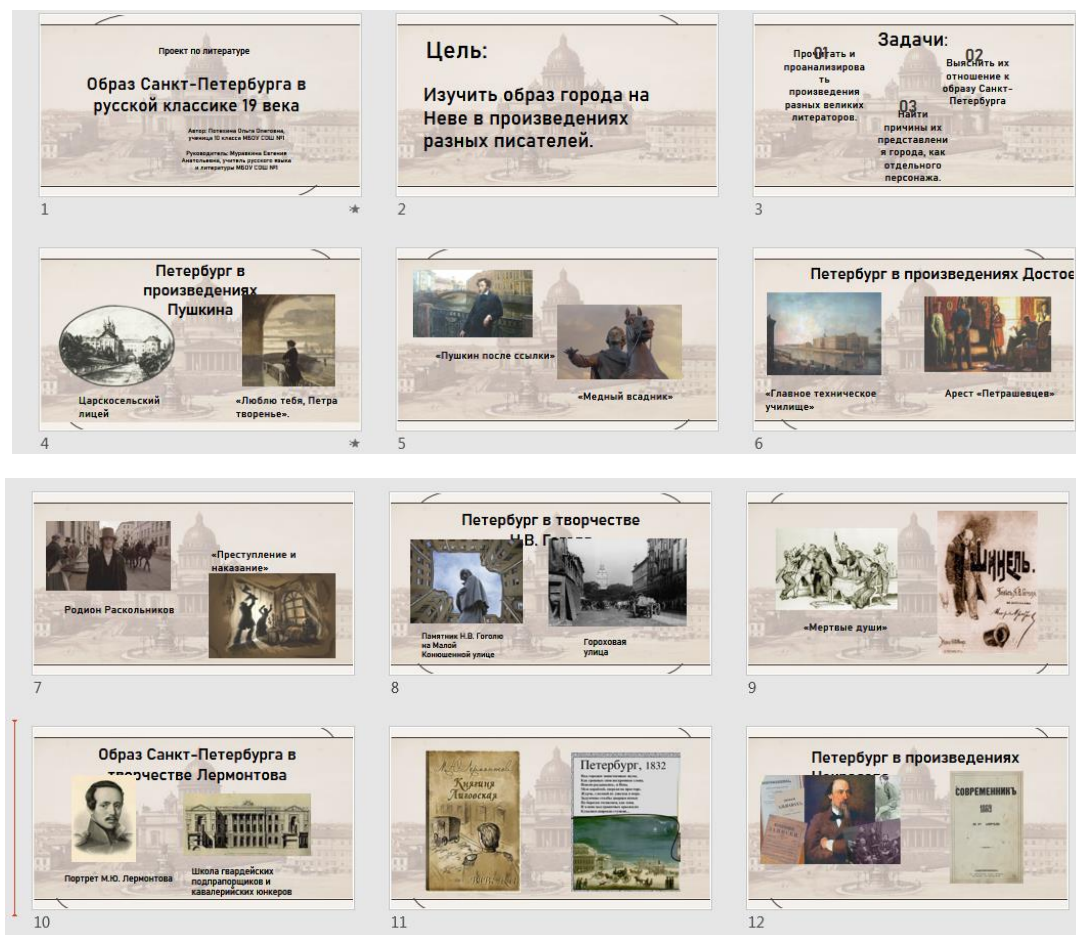


## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- 1.«Евгений Онегин». Цитата из романа в стихах русского писателя и поэта Александра Сергеевича Пушкина. 1823-1830. Роман в стихах.
- 2.<https://www.culture.ru/poems/5758/gorod-pyshnyi-gorod-bednyi> Стихи Пушкина. Режим доступа: свободный.
- 3.[https://biblioclub.ru/index.php?page=author\\_red&id=192](https://biblioclub.ru/index.php?page=author_red&id=192) -биография Достоевского. Режим доступа: свободный.
4. <http://literatura5.narod.ru/gogol2.html> -литературный Петербург. Гоголь. Режим доступа: свободный.
- 5.<https://cyberleninka.ru/article/n/n-v-gogol-kak-politicheskiy-myslitel> Политические взгляды. Режим доступа: свободный.
6. «Шинель» — одна из петербургских повестей Николая Гоголя. 1842 год. Повесть.
7. Книга Михаила Лермонтова «Полное собрание стихотворений». 2008 г.
8. <http://feb-web.ru/feb/lermont/texts/lerm06/vol04/le4-172-.htm?cmd=p> -Лермонтов М. Ю. Сказка для детей. Режим доступа: свободный.
9. [https://studbooks.net/742922/literatura/peterburg\\_tvorchestve\\_nekrasova](https://studbooks.net/742922/literatura/peterburg_tvorchestve_nekrasova) Режим доступа: свободный.
10. <http://nekrasov-lit.ru/nekrasov/stihi/284.htm> -уличные впечатления. Некрасов. Режим доступа: свободный.

## Приложение 1

### Скрин шот презентации



**Итоговый индивидуальный проект на тему:**  
**Компьютерное зрение. Распознавание лица и шифрование данных на языке**  
**программирования Python**

Выполнил:

Ученик 10 класса

Пучков Александр Сергеевич

Руководитель:

Белякова Ольга Александровна

### **Введение**

Обеспечение безопасности данных является одной из самых главных проблем в современном мире. Всё чаще и чаще появляются данные о том, как злоумышленники, использующие все более изощрённые способы и приемы, проникают в чужие базы данных и получают доступ в архивы коммерческих данных. Однако стать жертвой похитителей информации могут и обычные пользователи, которые зачастую даже не догадываются, что их данные были украдены. Для решения данной проблемы целесообразно использовать алгоритмы шифрования данных.

Шифрование – это технология кодирования и декодирования данных. Зашифрованные данные – это результат применения алгоритма для кодирования данных с целью сделать их недоступными для чтения. Данные могут быть декодированы в исходную форму только путем применения специального ключа. Шифрование является важной частью обеспечения безопасности данных, поскольку оно защищает конфиденциальную информацию от угроз, в числе которых использование вредоносного ПО и несанкционированный доступ третьих сторон. Шифрование данных – это универсальное защитное решение: оно может применяться к части данных, например, к информации в файле или даже ко всем данным, содержащимся на носителе. Есть несколько способов определить, кто пытается получить доступ к данным, их хозяин или злоумышленник. Например, защита с помощью пароля, но такой подход весьма архаичен, ведь пароль тоже придётся защищать. Наиболее логичное решение этой проблемы – применить технологии компьютерного зрения.

Компьютерное зрение (Computer Vision, CV) — это область искусственного интеллекта, связанная с анализом изображений и видео. Она включает в себя набор методов, которые наделяют компьютер способностью «видеть» и извлекать информацию из увиденного. Системы состоят из фото- или видекамеры и специализированного программного обеспечения, которое идентифицирует и классифицирует объекты. Они способны анализировать образы (фотографии, картинки, видео, штрих-коды), а также лица и эмоции. Чтобы научить компьютер «видеть», используются технологии машинного обучения. Собирается

множество данных, которые позволяют выделить признаки и комбинации признаков для дальнейшей идентификации похожих объектов.

Современные приложения компьютерного зрения все чаще используют для анализа изображений возможности глубокого обучения, а не статистические методы, как раньше. Глубокое обучение позволяет такому приложению выполнять определенный алгоритм, который называется нейронной сетью, позволяющий более точно выполнять анализ. Кроме того, при использовании глубокого обучения программа компьютерного зрения может сохранять информацию о каждом проанализированном изображении и с течением времени еще больше повышать точность.

Цель работы создать приложение, которое поможет пользователям защитить свои данные, объединив основные концепции компьютерного зрения и способы кодирования информации. Итоговое приложение должно обратимо шифровать данные, предоставлять ключ шифрования при опознании человеческого лица.

### Задачи работы

- Изучить принципы работы алгоритмов компьютерного зрения.
- Провести анализ базовых структур шифрования информации.
- Описать процесс создания программы

В результате ожидается соответствие продукта данным критериям: алгоритмы распознавания лица и шифрования информации не должны занимать много ресурсов системы. Пользовательский интерфейс должен быть интуитивно понятен

## Раздел 1. Теоретическая часть

### 1.1 Алгоритм распознавания лица

Существует достаточно большое количество алгоритмов распознавания лиц, но несмотря на их разнообразие, можно выделить общую структуру процесса распознавания лиц (рис. 1).

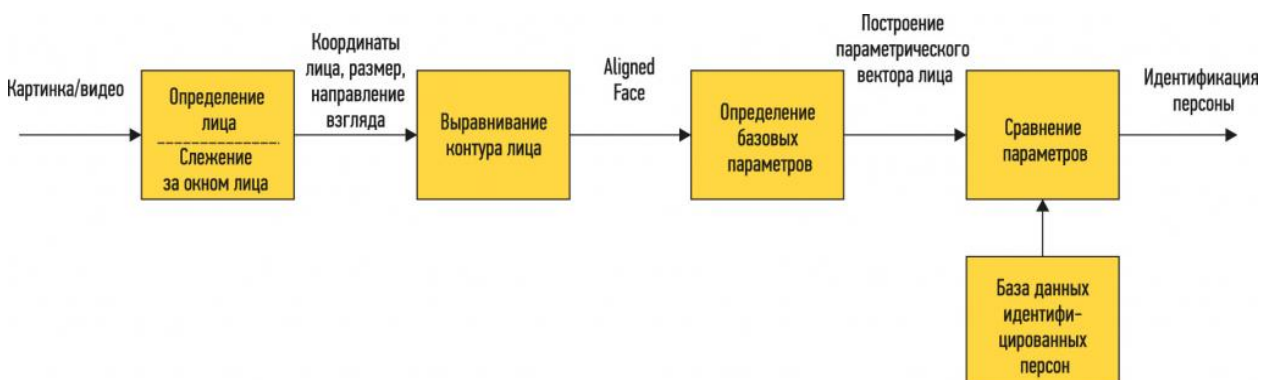


Рисунок 1 – Общая структура процесса распознавания лиц

На первом этапе производится детектирование и локализация лица на изображении. На этапе распознавания производится выравнивание изображения лица (геометрическое и яркостное), вычисление признаков и непосредственно распознавание – сравнение вычисленных признаков с

эталоны. Основным отличием всех представленных алгоритмов будет вычисление признаков и сравнение их совокупностей между собой. Распознавание признаков осуществляется методом глубокого обучения. Глубокое обучение - это не что иное, как стандартная парадигма машинного обучения или, точнее, один из его алгоритмов. В наибольшей степени это основано на концепции человеческого мозга и взаимодействия нейронов. Для получения характерных черт лица человека Нейронная сеть принимает на вход изображение, а на выходе возвращает числовой вектор, характеризующий основные признаки данного лица. В машинном обучении данный вектор называется эмбедингом. Во время обучения нейронная сеть учится выдавать близкие векторы для лиц, которые выглядят похожими друг на друга. Например, некоторые черты лица могут меняться с течением времени, но все же незначительно. Таким образом, векторы этих изображений будут очень близки в векторном пространстве. Обучение нейронной сети требует значительных вычислительных мощностей и большого объема размеченных данных. В рамках данного приложения рационально использовать предобученную нейронную сеть, например, сеть Дэвиса Кинга. Она обучалась приблизительно на 3000000 изображений и выдает вектор длиной 128 чисел, который и определяет основные черты лица. После получения и сохранения эмбединга лица, можно переходить к шагу сравнения лиц. Таким образом, нужно, как и раньше, вычислить вектор для нового лица, а затем сравнить его с уже имеющимися векторами. Нейронная сеть сможет распознать лицо, если оно похоже на одно из лиц, эмбединги которых уже сохранены. Это означает, что их вектора будут расположены вблизи друг от друга.

## **1.2 Алгоритмы шифрования данных**

Шифрование — это способ предотвращения несанкционированного доступа к вашим данным. После кодирования доступ к информации можно получить только имея ключ шифрования. Процесс шифрования происходит следующим образом: данные обрабатываются по определенному алгоритму, в результате чего образуется зашифрованный текст. Алгоритму для работы необходимо получить от вас одну переменную — ключ, и из-за этого постороннему сложно, если не невозможно, раскрыть шифр.

Различается шифрование двух типов: симметричное и асимметричное (иначе называемое шифрованием с открытым ключом). При симметричном создается ключ, с ним через программу пропускается файл и результат пересылается адресату, а ключ (пароль или другой файл данных) передается отдельно. Запустив ту же самую шифровальную программу с полученным ключом, адресат сможет прочитать сообщение. Симметричное шифрование не так надежно, как асимметричное, поскольку ключ может быть перехвачен, но из-за высокой скорости оно широко используется в операциях электронной торговли.

Асимметричное шифрование сложнее — и надежнее. Для него нужны два взаимосвязанных ключа: открытый и закрытый. Открытый ключ известен всем желающим. Он позволяет кодировать данные, но не раскодировать их. Закрытый ключ есть только у владельца. Когда кому-то нужно послать зашифрованное сообщение, он выполняет шифрование, используя открытый ключ. Получив сообщение, владелец расшифровывает его с помощью своего закрытого ключа. За повышенную надежность асимметричного шифрования приходится платить: поскольку вычисления в этом случае сложнее, процедура отнимает больше времени.

Алгоритмы, применяемые для симметричного и асимметричного шифрования, основаны на различных принципах. При симметричном шифровании алгоритм разделяет данные на небольшие блоки, представляет каждый некоторым числом, преобразует эти числа по сложной математической формуле, в которую входит ключ, а затем повторяет преобразование; в некоторых случаях оно выполняется несколько десятков раз.

Алгоритм же асимметричного шифрования рассматривает текст как одно очень большое число. Он возводит это число в степень, которая также является очень большим числом, делит результат на еще одно очень большое число и вычисляет остаток, после чего преобразует этот остаток обратно в текст. Шифровальные программы могут по-разному использовать один и тот же алгоритм, поэтому чтобы получатель мог прочесть сообщение, у него должна быть такая же программа, как и у отправителя.

И наконец, последний фрагмент головоломки — это ключи. Они различаются по длине и, следовательно, по силе: ведь чем длиннее ключ, тем больше число возможных комбинаций. Скажем, если программа шифрования использует 128-битовые ключи, то ваш конкретный ключ будет одной из 3,4 триллиона миллиардов миллиардов миллиардов, или 2<sup>128</sup> возможных комбинаций нулей и единиц. Хакер с большей вероятностью выиграет в лотерею, чем взломает такой уровень шифрования методом «грубой силы» (т. е. планомерно пробуя ключи, пока не встретится нужный). Для сравнения: чтобы подобрать на стандартном ПК симметричный 40-битовый ключ, специалисту по шифрованию потребуется около 6 часов. Однако даже шифры со 128-битовым ключом до некоторой степени уязвимы; у профессионалов имеются изощренные методы, которые позволяют взламывать даже самые сложные коды. Теоретически можно декодировать зашифрованные файлы без ключа шифрования, но для взлома хорошо продуманной схемы шифрования потребуется огромное количество вычислительных ресурсов. Именно это и подразумевается под разговорным выражением «атака методом подбора». Хотя современные методики шифрования, особенно в сочетании с надежными паролями, хорошо защищены от атак методом подбора.

В нашем случае, для наилучшего быстрогодействия программы, уместен симметричный алгоритм шифрования. Одним из таких является AES. AES (Advanced Encryption Standard) — это алгоритм, принятый в качестве стандарта и широко используемый в различных областях ИТ и вообще

практически во всех сферах нашей, немыслимой без современных технологий, жизни. Длина ключей в AES может выбираться из нескольких стандартных значений 128, 192, 256 бит, в зависимости от решаемой задачи и необходимого уровня защиты данных.

AES является также алгоритмом блочного шифрования. Это простая и легко реализуемая на различных платформах концепция шифрования, которая сводится к подстановкам и перестановкам цифр в блоках обрабатываемых данных.

Шифр подстановки — это метод шифрования, в котором элементы исходного открытого текста заменяются зашифрованным текстом в соответствии с некоторым правилом. Элементами текста могут быть отдельные символы (самый распространённый случай), пары букв, тройки букв, комбинирование этих случаев и так далее.

Шифр перестановки — это метод шифрования, в котором элементы исходного открытого текста меняют местами. Элементами текста могут быть отдельные символы, пары букв, тройки букв, комбинирование этих случаев и так далее.

Блочный шифр работает с отдельными блоками данных фиксированной длины (в случае AES это 128 бит) на которые разбивается вся шифруемая информация, если длина сообщения меньше длины блока, то оно дополняется до размера блока. Другими словами, этот режим называют ещё режимом ECB (Electronic Codebook) «электронной кодовой книги» или «простой замены». (рис. 2)

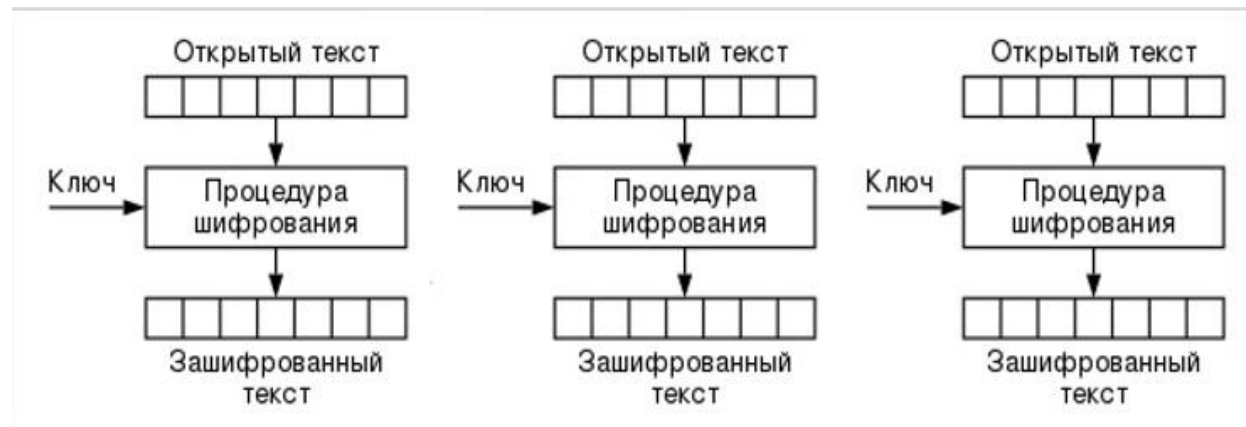


Рисунок 2

– Принцип работы блочного шифра

## Раздел 2. Подготовка оборудования

### 2.1 Выбор языка программирования и среды разработки

Для решения поставленных задач наилучшим образом подходит высокоуровневый язык программирования Python. Это язык общего назначения с динамической строгой типизацией и автоматическим управлением памятью, ориентированный на повышение производительности разработчика, читаемости кода и его качества, а также на обеспечение переносимости написанных на нём программ. Язык является полностью объектно-ориентированным в том плане, что всё является

объектами. Необычной особенностью языка является выделение блоков кода пробельными отступами. Синтаксис ядра языка минималистичен, за счёт чего на практике редко возникает необходимость обращаться к документации. Сам же язык известен как интерпретируемый и используется в том числе для написания скриптов. Недостатками языка являются зачастую более низкая скорость работы и более высокое потребление памяти написанных на нём программ по сравнению с аналогичным кодом, написанным на компилируемых языках, таких как C или C++.

Самой удобной средой разработки (называемой IDE) является PyCharm от российской компании JetBrains. Она помогает писать красивый код, который легко поддерживать. IDE контролирует качество кода с помощью проверок соответствия требованиям PEP8, умных рефакторингов и множества инспекций, а также оказывает помощь при тестировании. В PyCharm легко редактировать код благодаря авто дополнению, проверке кода на лету, подсветке ошибок и быстрым исправлениям, автоматическому рефакторингу и удобной навигации. На PyCharm можно работать с Jupyter-ноутбуками, запускать команды в интерактивной консоли Python, подключать библиотеки Anaconda, а также работать с другими библиотеками для научных вычислений и анализа данных, включая Matplotlib и NumPy.

## 2.2 Подбор библиотек

Библиотеки Python — это коллекции дополнительных модульных компонентов кода, заточенных под определенные тонкие задачи. Для управления ими необходимы специальные навыки, овладев которыми можно сделать программирование на Python значительно более эффективным. Модули сторонних библиотек нужны для расширения функционала стандартной библиотеки Python. С помощью набора функций, который они предлагают, можно поэтапно работать над большими проектами и решать различные комплексные задачи. Библиотеки представляют собой отдельные модули, которые разработчик подключает к собственному коду, тем самым внедряя в свой проект новые возможности.

Для обработки изображения, поступающего с камеры, была выбрана библиотека OpenCV. OpenCV (Open Source Computer Vision Library) — это открытая библиотека для работы с алгоритмами компьютерного зрения, машинным обучением и обработкой изображений. Написана на C++, но существует также для Python, JavaScript, Ruby и других языков программирования. Работает на Windows, Linux и MacOS, iOS и Android

Реализация алгоритма распознавания лица осуществляется с помощью библиотеки face\_recognition, которая является надстройкой над модулем dlib. Библиотека dlib, поддерживаемая Дэвисом Кингом, содержит реализацию глубокого метрического обучения. Модуль используется для конструирования векторов (эмбеддингов) изображений, играющих ключевую роль в процессе распознавания лиц.

Пользовательский интерфейс основан на библиотеке tkinter (от англ. Tk interface). Это кросс-платформенная событийно-ориентированная графическая библиотека на основе средств Tk (широко распространённая в мире GNU/Linux и других UNIX-подобных систем, портирована также и на Microsoft Windows), написанная Стином Лумхольтом, содержащая основные методы для создания графического пользовательского интерфейса. Под графическим интерфейсом пользователя (GUI) подразумеваются все те окна, кнопки, текстовые поля для ввода, скроллеры, списки, радиокнопки, флажки и др., которые вы видите на экране, открывая то или иное приложение. Через них вы взаимодействуете с программой и управляете ею. Все эти элементы интерфейса вместе называют виджетами.

Шифрование данных реализуется за счёт библиотеки cryptography, которая позволяет использовать симметричный алгоритм AES.

### Раздел 3. Реализация итогового продукта

#### 3.1 Модуль обработки информации с камеры

Модуль обработки информации с камеры состоит из двух функций. Первая из них – take\_photo, которая, обращаясь к камере устройства, создаёт фотографию пользователя и сохраняет её, для последующего определения характерных черт лица (рис. 3).

```
#Face detection and recognition module
#Made by Alex Puchkov 2022 MBOU S0SH 1
#Current version 0.01w1

import cv2
import face_recognition
import numpy as np
import os

def take_photo(path, name):
    cam = cv2.VideoCapture(0)
    success, photo = cam.read()
    reg_photo = cv2.cvtColor(photo, cv2.COLOR_BGR2RGB)
    cv2.imwrite(f'{path}/{name}.png', photo)

    return 1
```

Рисунок 3 – Функция take\_photo

Функция принимает формальные параметры path – директория, в которую будет сохранена фотография, и name – имя пользователя. С помощью внутренней функции VideoCapture библиотеки cv2 создаётся изображение, которое после сохраняется с учётом исходных данных (path и name) через



imwrite. В конце возвращается переменная-флаг, равная единице, сигнализирующая об успешной записи данных пользователя.

Вторая функция – find\_matches, извлекающая и распознающая характерные признаки лица с последующим сравнением с данными, полученными с камеры устройства (рис. 4.1).

```
4
5 import cv2
6 import face_recognition
7 import numpy as np
8 import os
9
10
11 def find_matches(person):
12     # path = 'TrainingFaces\\Faces'
13     path = f'Users\\{person}'
14     images = []
15     names = []
16     myList = os.listdir(path)
17     detecting_name = ''
18
19     # print(myList)
20
21     for cls in myList:
22         img = cv2.imread(f'{path}\\{cls}')
23         images.append(img)
24         names.append((os.path.splitext(cls)[0]))
25
26     # print(names)
27
28
29 def findencodings(imgs):
30     encodeList = []
31     for imgF in imgs:
32         imgF = cv2.cvtColor(imgF, cv2.COLOR_BGR2RGB)
33         encode = face_recognition.face_encodings(imgF)[0]
```

Рисунок 4.1 – Функция find\_matches

Формальный параметр person – имя пользователя, которого функция будет пытаться опознать. Функция извлекает из папки пользователя одну или несколько фотографий, предварительно сохранённых функцией take\_photo, и передаёт в список images. Затем вложенной функцией findencodings (рис. 4.2) из изображений извлекаются эмбединги и сохраняются в список KnownEncodes. После с помощью метода VideoCapture происходит извлечение эмбедингов из изображений, полученных во время прямой трансляции с веб-камеры, а также трансляция захватываемого изображения в сплывающем окне. Если характерные черты лица с полученного изображения совпадают с сохранёнными эмбедингами из списка KnownEncodes, то функция рисует квадрат вокруг лица пользователя и возвращает имя опознанного человека, завершая свою работу.

```

31     for imgF in imgs:
32         imgF = cv2.cvtColor(imgF, cv2.COLOR_BGR2RGB)
33         encode = face_recognition.face_encodings(imgF)[0]
34         encodeList.append(encode)
35     return encodeList
36
37
38     KnownEncodes = findencodings(images)
39     print('Декодирование успешно завершено')
40
41     capture = cv2.VideoCapture(0)
42
43     for time in range(10):
44         success, img = capture.read()
45         imgSuccess = cv2.resize(img, (0, 0), None, 0.25, 0.25)
46         imgSuccess = cv2.cvtColor(imgSuccess, cv2.COLOR_BGR2RGB)
47
48         CurrentFrame = face_recognition.face_locations(imgSuccess)
49         EncodedCurrentFrame = face_recognition.face_encodings(imgSuccess, CurrentFrame)
50
51         for encodeFace, faceLocation in zip(EncodedCurrentFrame, CurrentFrame):
52             matches = face_recognition.compare_faces(KnownEncodes, encodeFace)
53             faceDistance = face_recognition.face_distance(KnownEncodes, encodeFace)
54             matchIndex = np.argmin(faceDistance)
55             # print(faceDistance)
56
57             if matches[matchIndex]:
58                 name = names[matchIndex]
59                 detecting_name = name
60                 print(name)
61                 y1, x2, y2, x1 = faceLocation
62                 y1, x2, y2, x1 = y1 * 4, x2 * 4, y2 * 4, x1 * 4
63                 cv2.rectangle(img, (x1, y1), (x2, y2), (255, 0, 0), 2)

```

```

64
65     cv2.imshow('Test', img)
66     cv2.waitKey(1)
67     cv2.destroyAllWindows()
68     return detecting_name

```

Рисунок 4.2 – Вложенная функция findencodings

### 3.2 Модуль шифрования данных

Модуль шифрования данных содержит единственную функцию `cryptographer` (рис. 5). Она принимает три формальных параметра: `mode` (режим, определяющий, шифруется информация или дешифруется), `name` (имя пользователя, в файл которого будет передана обработанная функцией информация) и `context` (непосредственно обрабатываемая информация). Функция использует заранее сохранённый ключ шифрования. Если формальный признак `mode = encrypt`(шифрование), то текст, полученный через параметр `context`, преобразуется в байт-код, затем шифруется внутренней функцией `encrypt` библиотеки `cryptography`. После функция преобразует байт-код и возвращает уже зашифрованный текст (рис. 5.1), завершая работу. В случае, когда `mode = decrypt`(расшифровать), функция открывает файл пользователя, считывает с него сохранённую зашифрованную информацию и дешифрует её. Затем возвращает уже расшифрованный текст, завершая работу.

```
1  # Data cryptographer module
2  # Made by Alex Puchkov 2023 MBQU SOSH 1
3  # Current version Pre-Build 0.1.2
4
5
6  from cryptography.fernet import Fernet
7
8  key = b'oczeQe0QAfaIvGN9V1ImXmDgaosp2fJhAXNF_9oSdFY='
9
10 def cryptographer(mode, name, context):
11     global key
12     coder = Fernet(key)
13     if mode == 'encrypt':
14         context_bytes = bytes(context, 'utf-8')
15         encode = coder.encrypt(context_bytes)
16         encode = str(encode, 'utf-8')
17         return encode
18
19     elif mode == 'decrypt':
20         with open(f'UsersData\\ZY{name}.txt') as file:
21             users_data = file.read()
22
23         decode_bytes = coder.decrypt(users_data)
24         decode = str(decode_bytes, 'utf-8')
25         return decode
26
```

Рисунок 5 – Функция `cryptographer`

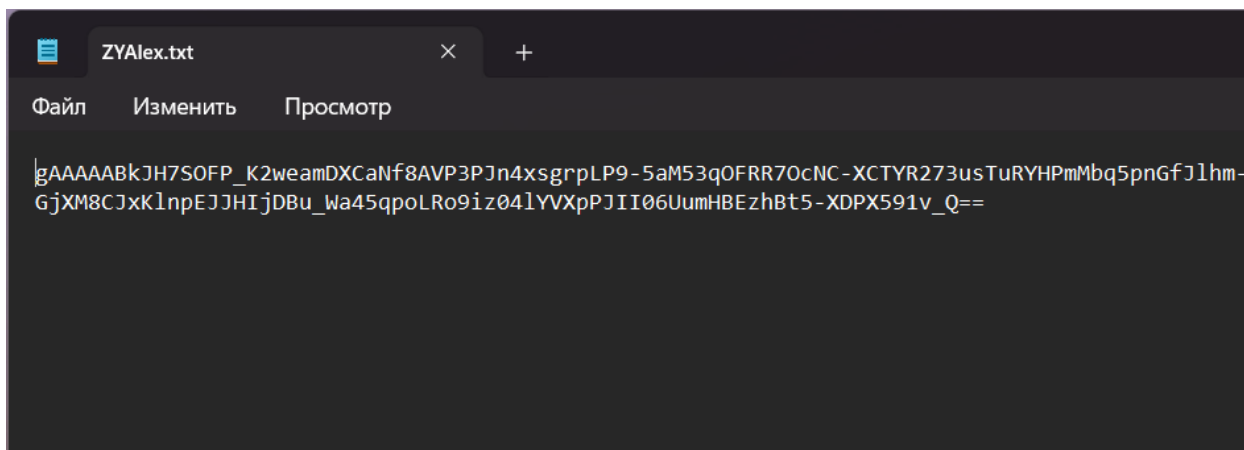


Рисунок 5.1 – Зашифрованный текст

### 3.3 Модуль пользовательского интерфейса

В данном модуле реализуется не только элементы пользовательского интерфейса, но и управление всеми ранее описанными модулями. После окна загрузки происходит поиск ранее сохранённых аккаунтов, если их не обнаружено, пользователь перенаправляется в окно регистрации (рис. 6), иначе открывается окно просмотра сохранённых аккаунтов. В окне регистрации находится поле для ввода имени пользователя. Для корректной работы нейронной сети имя должно удовлетворять определённым условиям: содержать только буквы латинского алфавита и иметь длину более трёх символов. Исходя из этого, функция `pre_account` (рис. 7) производит соответствующие проверки. С помощью базовой функции `len()` извлекается информация о длине имени, далее в цикле проверяется каждая буква, если буква не соответствует условию, цикл сразу прекращает работу. При невыполнении какого-либо условия, функция, используя `messagebox.showerror`, выводит соответствующее диалоговое окно, информирующее об ошибке. Если же все проверки пройдены, вызывается функция `take_a_smile`, сохраняющая характерные признаки лица пользователя.

В случае нахождения ранее созданных аккаунтов происходит перенаправление к окну зарегистрированных пользователей (рис. 8), где можно создать новый аккаунт или выбрать уже существующий. При попытке входа срабатывает функция `get_access`, которая, вызывая из модуля распознавания лица функцию `find_matches`, производит опознание пользователя.

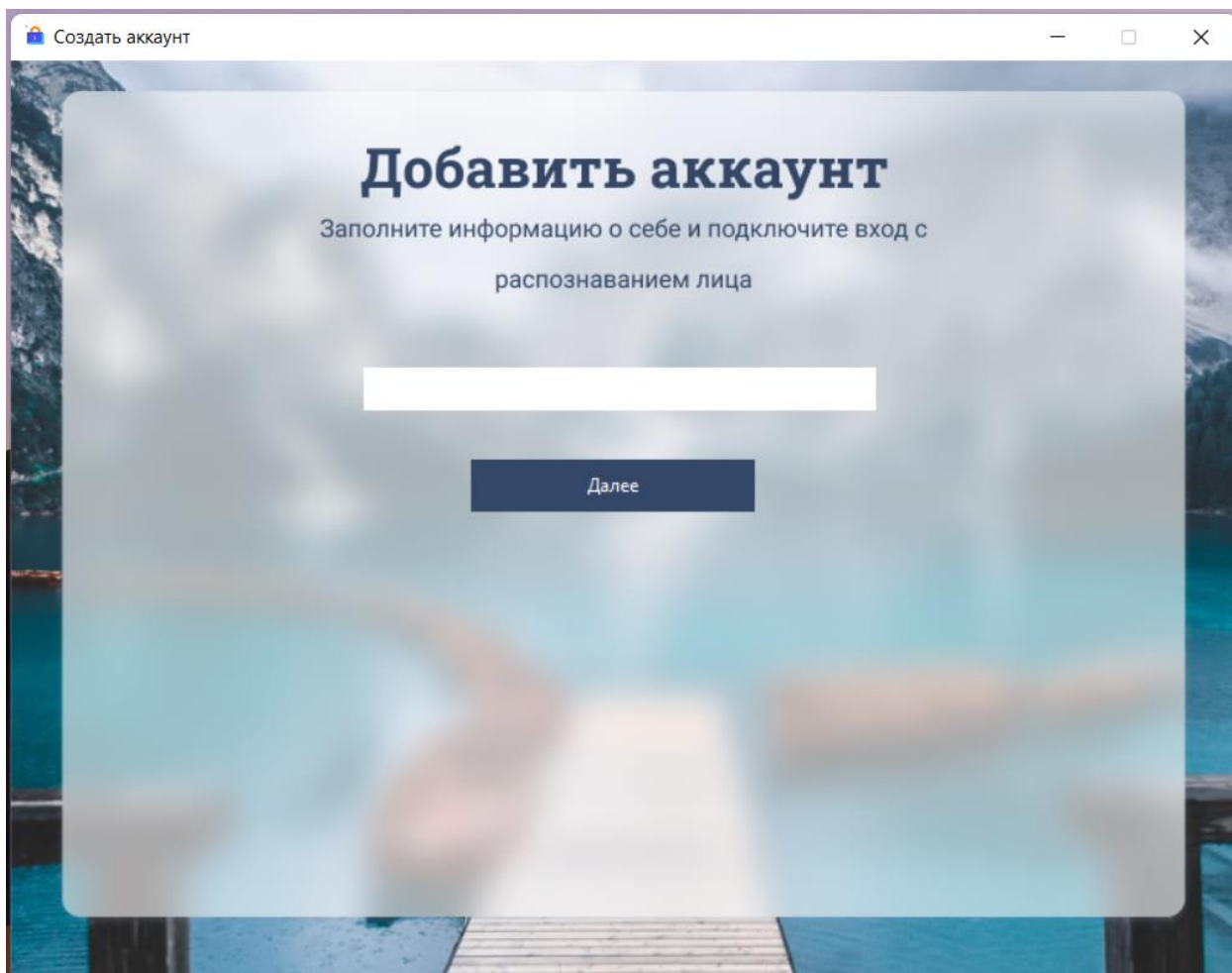


Рисунок 6 – Окно регистрации

```
188
189 def pre_account():
190     global sl
191     global super_s_geometry
192     sl = 1
193     path = os.getcwd()
194     new_path = f'{path}/Users'
195     user = name_input.get()
196     super_s_geometry = account_win.geometry()
197     if len(user) < 3:
198         tkinter.messagebox.showerror('Ошибка', 'Имя должно содержать более 3х символов')
199     else:
200         for letter in user:
201             if letter in 'йцукенгшщзхъфывапродлжзячсмитьбюёЙЦУКЕНГШЩЗХЪЖДЛОРПАВЫФЯЧСМИТЬБЁ!\"W;%:*()_+!@$%*Q\\{}[]:
202                 tkinter.messagebox.showerror('Ошибка', 'Имя должно содержать только буквы латинского алфавита.')
203                 break
204             else:
205                 take_a_smile()
206                 break
207
```

Рисунок 7 – Функция pre\_account()

Если доступ получен, открывается окно редактирования файла, иначе происходит возвращение к окну зарегистрированных пользователей.

В окне редактирования(рис. 9) находится пространство для ввода текста, а также внутренне меню, которое имеет два раздела. Первый из них – “Файл”, включающий подразделы “Сохранить и закодировать”, “Выход без сохранения и кодированием” и “Выход без сохранения и кодирования”, который выполняют соответствующие действия. Второй раздел обозначен именем пользователя, через него происходит удаление данного аккаунта.

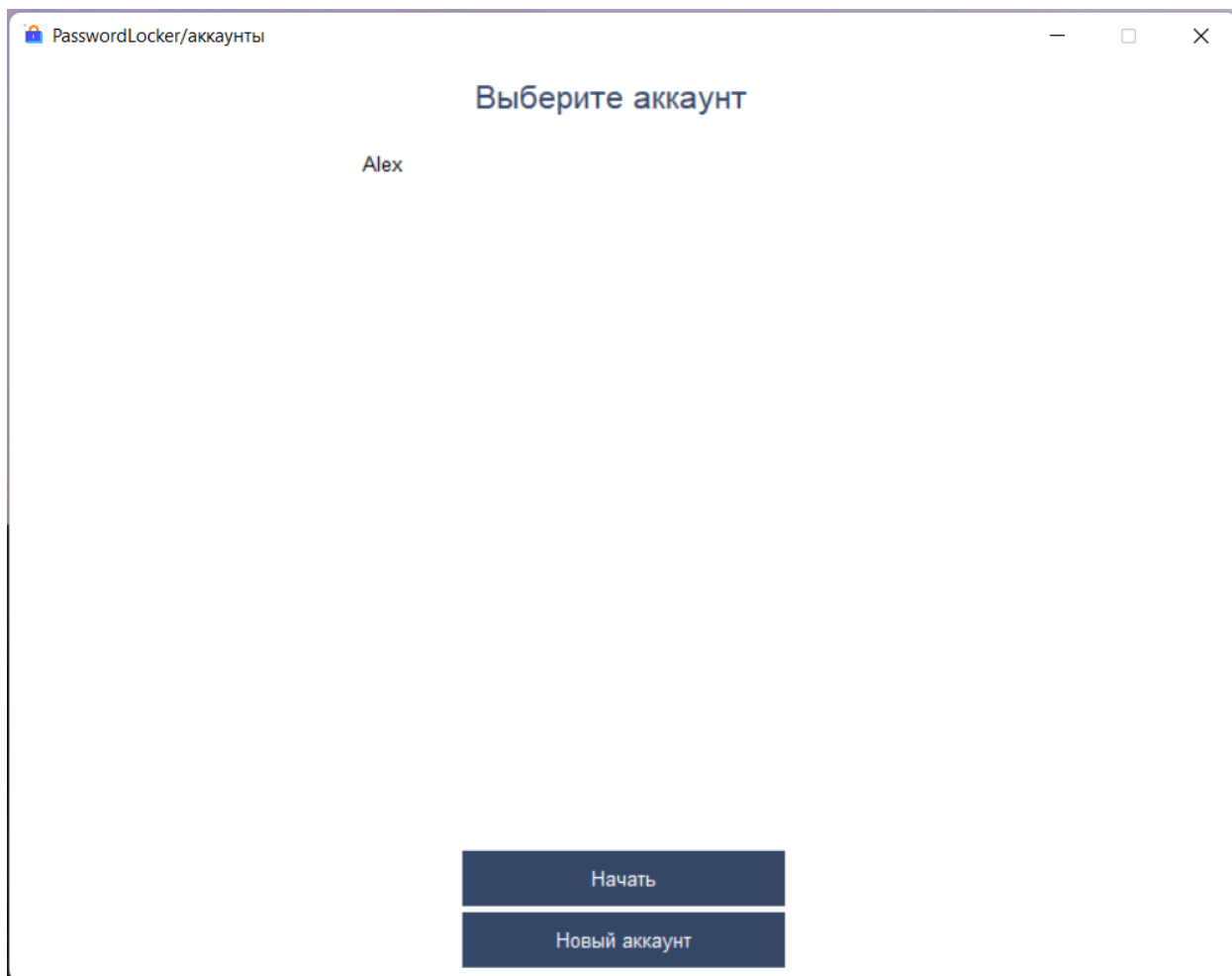


Рисунок 8 – Окно зарегистрированных пользователей

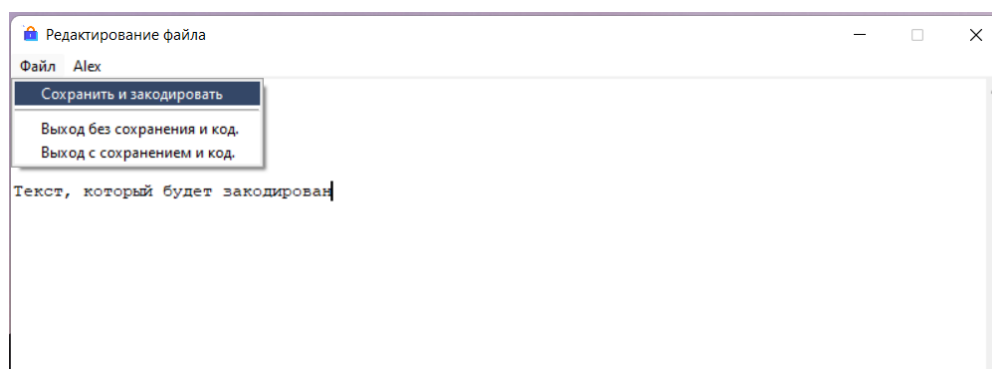


Рисунок 9 – Окно редактирования текста

### **Анализ и оценка результата.**

Итоговый продукт обладает не только интуитивно понятным, но и приятным глазу пользовательским интерфейсом. Алгоритмы, реализованные в приложении, выполняются быстро, не затрачивают много ресурсов. Система идентификации пользователя не даёт сбоев, а технология шифрования данных обладает высоким уровнем безопасности. Опираясь на всё вышесказанное, можно уверенно сказать, что цель работы достигнута, все запланированные элементы программы реализованы в полной мере.

В ходе работы были выполнены следующие задачи: изучены алгоритмы компьютерного зрения, принципы распознавания лиц; проанализированы структуры и типы шифрования данных; описан процесс разработки приложения, обратимо шифрующего информацию.

### **Список использованных источников**

1. Кухарев Г. А. Методы обработки и распознавания изображений лиц в задачах биометрии / Г. А. Кухарев, Е. И. Каменская, Ю. Н. Матвеев, Н. Л. Щеголева; под ред. М. В. Хитрова. — СПб: Политехника, 2013. — 388 с.
2. Матвеев А.И. Цифровая обработка изображений в OpenCV. Практикум - учебное пособие для вузов/ Матвеев А.И. — 2-е изд., стер. — СПб: Лань, 2022. — 103 с.
3. Панасенко С. П. Алгоритмы шифрования. Специальный справочник/ Панасенко С. П. — СПб: БХВ, 2009. — 576 с.
4. <https://gb.ru/blog/algoritmy-shifrovaniya/> - официальный сайт “Geek Brains”, “Алгоритмы шифрования: требования, виды, сферы применения” – Режим доступа: свободный
5. <https://azure.microsoft.com/ru-ru/resources/cloud-computing-dictionary/what-is-computer-vision> - официальный сайт “Microsoft”, “Что собой представляет компьютерное зрение?” – Режим доступа: свободный

## Проект по обществознанию

# Подростки и виртуальный мир

Проект выполнила:

ученица 10 класса

Складнова Екатерина Алексеевна

Научный руководитель:

Учитель истории и обществознания

Окунева Татьяна Владимировна

### Введение

Буквально полвека назад люди не имели представление о всемирной сети, с помощью которой мы можем общаться, не выходя из дома, искать ответы на любые вопросы, а также использовать сеть в образовательных целях. В наше время каждый школьник имеет мобильный телефон, чтобы беседовать с родителями и друзьями, смотреть обучающие видеоролики и читать научные статьи. Но не всегда использование новейших технологий идет нам на пользу.

Тема общения очень важная в нашем современном мире. Мы все больше погружаемся в социальные сети, Интернет, виртуальные игры. Наша жизнь становится инновационной и удобной. Мы стали реже гулять на свежем воздухе, мы все меньше и меньше читаем бумажные книги, забываем все развлечения, которые доставляли нам удовольствие. Но самый верный способ для коммуникации – общение вживую. Лишь в реальном мире мы можем взаимодействовать и встречаться с нашим собеседником лично.

В нашем мире общение с людьми проходит через Интернет. Поэтому очень важно найти ответ на вопрос: почему люди предпочитают реальному общению виртуальный мир?

#### **Актуальность:**

Общение – это обмен информацией между людьми при их взаимодействии друг с другом. В наше время стремительное развитие техники привело к появлению – виртуального общения. Данный вид связи становится всё более популярным, человеку не нужно выходить на улицу, чтобы дойти до магазина, нет необходимости ходить в гости, в театр, в кино, все можно сделать через Интернет. Как часто в школе на уроках можно увидеть такую ситуацию, что учащиеся вместо того, чтобы слушать учителя, работать, усваивать новые знания сидят в социальных «сетях», или на переменах также рассматривают фотографии на своих страницах. Нынешнее поколение детей часто имеет низкие коммуникативные навыки, так как в основном предпочитают общаться виртуально. Мы задаемся вопросами: Как социальные сети влияют на наше здоровье? Почему у молодых людей случается интернет-зависимость? Происходит ли деградация личности?

#### **Цель работы:**



Оценить популярность и влияние виртуального общения на современное общество.

### **Задачи:**

1. Выяснить основные причины перехода к виртуальному общению.
2. Выявить положительные и отрицательные стороны виртуального общения
3. Определить степень опасности и пользы виртуального общения.

### **Методы работы:**

1. Изучить мнение специалистов (учёных, психологов и т.п.)
2. Поиск литературы, информации в различных источниках: в Интернете, СМИ, печатные источники
3. Анализ найденной информации
4. Систематизация полученных данных
5. Опрос среди подростков разного возраста
6. Анализ проведенного опроса

### **Гипотеза:**

Я предполагаю, если подростки будут проводить в социальных сетях ежедневно большую часть своего времени, то с постепенно виртуальное общение вытеснит реальное.

## Основная часть

### 1.1. Общение – необходимая часть нашей жизни

Что же такое общение? Общение – сложный, многоплановый процесс установления и развития контактов между людьми, порождаемый потребностью в совместной деятельности.<sup>i</sup>

Общение включает в себя обмен информацией, её уточнение, обогащение, выработку общей стратегии взаимодействия, восприятие и понимание партнера по общению.

Таким образом, общение включает обмен информацией, идеями, оценками, чувствами и конкретными действиями. Общение предполагает установление взаимопонимания между его участниками. Участвующие в общение люди оказывают взаимное влияние на намерения, мысли, чувства, линию поведения друг друга.

Выделяется ряд основных функций общения.

- Коммуникативная функция (обмен информацией)

Коммуникативная функция общения реализуется в обмене информацией между людьми. В процессе общения люди обмениваются между собой представлениями, идеями, интересами, настроениями, чувствами, установками и др.

- Перцептивная<sup>ii</sup>, психологическая (принятие друг друга)

Означает процесс восприятия и познания друг друга партнерами по общению, установление на этой основе взаимопонимания.

- Интерактивная, организационная (взаимодействие друг с другом)

Функция организации взаимодействия, т.е. определение вида деятельности, распределение обязанностей и контроль за их выполнением, влияние на настроение, поведение, убеждение партнера по общению.

- Познавательная

Познавательная роль общения состоит в получении от собеседника кардинально новой информации, которая расширяет его кругозор и не нуждается в подтверждении её подлинности.

- Социализирующая

В процессе общения в коллективе, его участниками осваиваются новые навыки и умения, что позволяет улучшить свои коммуникативные способности. Это одно из важнейших назначений общения. Формируются умения оценивать ситуацию, действовать исходя из интересов коллектива.

### 1.2. Подростки и социальная сеть (виртуальное общение)

В психологии и педагогике подростковый возраст – это возраст примерно от 11 до 15 лет. Подростковый возраст иначе называют переходным возрастом от детства к взрослой жизни. Подростка в последнее время называют английским словом тинэйджер.<sup>iii</sup>

Современные тинэйджеры значительно отличаются от подросткового поколения прошлых лет, когда мир существовал без гаджетов, компьютера и социальных сетей, которые стали смыслом жизни детей нашего времени.

Родители часто недоумевают, как можно проводить столько времени возле компьютера, когда на улице такая хорошая погода!<sup>1</sup>

Действительно, современные подростки и социальные сети стали почти неразделимыми, это интернет-зависимость, которая захватила сознание детей и заполнила весь их внутренний мир. Ведь еще десять лет назад во дворах можно было увидеть шумные подростковые компании и услышать звонкий детский смех. Сейчас дети и подростки все чаще проводят время у любимых компьютеров, которые заменили им настоящих друзей, развлечения и даже родителей.

Примерно с 11 лет подростки начинают погружаться в активное общение со сверстниками, отводя родителей на второй план. Социальные сети дают возможность завести себе друзей, хобби, узнать много новой информации и избавиться от чувства одиночества, которое часто испытывают многие подростки. Там ребенок может найти единомышленников, поделиться душевными переживаниями, спросить совета у старших товарищей.

Часто тандем «подростки и социальные сети» является губительным для детской психики. Общаясь в социальных сетях, подросток присоединяется к различным группам, субкультурам, знакомится с сомнительными людьми. Все это может плачевно обернуться для неустойчивой психики подростка.

Безусловно, социальная сеть становится с каждым днем все популярнее среди подростков. И, к сожалению, не все умеют правильно ею пользоваться.

Следует отметить, что в последнее время обострилась ситуация влияния Интернета на подрастающее поколение. Из всего Интернет - пространства особое влияние на молодежь оказывают социальные сети. Современные подростки все свои потребности в социализации находят именно здесь. Некоторые считают, что это приносит пользу, другие же склонны различать в этом явлении негативные последствия.

---

<sup>1</sup> [https://dzen.ru/media/id/5faaa8df24d6ba4ee51ab2e0/socialnye-seti-v-jizni-sovremennogo-podrostka-5fc3dae54c127965dbe2854f?utm\\_referer=www.google.com](https://dzen.ru/media/id/5faaa8df24d6ba4ee51ab2e0/socialnye-seti-v-jizni-sovremennogo-podrostka-5fc3dae54c127965dbe2854f?utm_referer=www.google.com)

### 1.3. Главные причины перехода к виртуальному общению

Развитие человеческого общества и общение людей - сложный диалектический процесс. Возможности общения расширяются вместе с развитием общества. В то же время саморазвитие определенного общества зависит от контактов, от общения с другими людьми и обществами.

Как все мы знаем, сейчас наш мир каждый день усовершенствуется, но вместе с миром меняемся и мы сами, поэтому очень важно узнать, почему же в нашей жизни реальное общение становится малой частью наших потребностей.

- **Высокий уровень технологий**

Из-за стремительного развития цифровых технологий и непрерывного доступа к Интернету изменились коммуникативные способности людей. Несомненно, интернет изменил жизнь и отношения современных людей между собой. Современные люди теперь больше времени проводят перед компьютером, просматривая различную информацию, которую они раньше получали из телевизора, радио или газет, играя в интернет-игры, общаясь в социальных сетях с друзьями и знакомыми, приобретая товары в интернет-магазинах. А происходит все это за счет сокращения общения с живыми людьми: часто друзья или члены семьи смотрят телевизор или слушают радио вместе, вместе ходят по магазинам, играют в игры.

Встречается немало исследований, авторы которых полагают, что активное использование Интернета облегчает межличностное общение и ослабляет ощущение одиночества. Однако, во многих статьях отмечается такое явление как интернет-зависимость, когда люди не могут контролировать свое время, которое они проводят в интернете. Некоторые играют в онлайн-игры, другие сидят в социальных сетях, а кто-то просматривает сайты, не зная чем заняться.<sup>2</sup>

- **Возможность быстрого взаимодействия**

Социальные сети - это самый простой и наименее затратный способ связаться в любое время с людьми из любой точки мира

Благодаря соцсетям можно с лёгкостью оставаться на связи практически всегда. В соцсетях нет тех официальностей и сложностей, как, например, в почтовой переписке. Можно написать в чат и получить быстрый ответ, позвонить не только по аудио, но и по видеосвязи, отправить фотографию и т.д.<sup>3</sup>

- **Мировой круг общения**

Интернет несомненно имеет колоссальное положительное влияние на распространение английского языка по всему миру. Являясь интернациональным, английский с всё большей скоростью захватывает общество, претендуя на место универсального языка интернет сети. До появления интернета, сложно было представить себе возможность изучения английского, не поступая в университет. Языку обучали только в высших учебных заведениях, поэтому, не имея возможности поступить, многие лишались шанса изучить английский язык.

Сегодня существует множество сайтов для переписки с иностранцами. Они помогают найти знакомых за рубежом, общаться с ними и практиковаться в английском и других языках.<sup>4</sup>

- **Сетевое использование государственных услуг**

Многие граждане слышат от знакомых и друзей о портале Госуслуги и о том, насколько проще воспользоваться порталом, нежели как раньше. Нужно было выделить свободный день, записаться на

<sup>2</sup> <https://www.cism-ms.ru/poleznye-materialy/kak-sotsialnye-seti-vliyayut-na-realnoe-obshchenie-sovremennykh-podrostkov/>

<sup>3</sup> <https://www.art-talant.org/publikacii/45647-individualnyy-proekt-socialnye-setipochemu-lyudi-predpochitayut-ghivomu-obscheniyu-virtualnoe>

<sup>4</sup> <https://multiurok.ru/blog/internet-i-angliiskii-iazyk-плюсы-и-минусы.html>

прием, вырваться с работы, чтобы посетить то или иное учреждение, отстоять в очереди и, в конце концов, может быть, получить то, из-за чего, собственно, и затевалось все действие.<sup>5</sup>

- **Смайлики, фотографии, видеофрагменты**

В Интернете принято общаться быстро. Чтобы выразить свои чувства, пользователи компьютерных сетей выработали специальные средства – смайлы. Мы можем с легкостью с помощью фото и видео в любой момент показать, например, где мы находимся, что происходит вокруг нас. Удобно же, например, в путешествиях. Легко воспроизводимые с помощью клавиатуры значки для выражения эмоций с помощью знаков препинания, математических и иных знаков. С развитием виртуального общения появились смайлы не только отображающие эмоции, но и разные категории людей, животных, предметов и понятий.

В сетевом общении без смайлов были бы затруднения с юмором, так как иногда сообщения могут выглядеть обидно – но смайлик в конце сообщения все меняет и делает виртуальное общение более насыщенным, оригинальным и эмоциональным.<sup>6</sup>

#### 1.4. Положительные и отрицательные стороны виртуального общения

- **Плюсы виртуального общения<sup>7</sup>**

Конечно, с развитием Интернет – технологий мир очень сильно изменился. Вслед за ним меняется и образ мысли, и образ жизни молодых людей. Таким образом, несомненно, можно выделить определенные плюсы социальных сетей.

- Общение упростилось до максимального уровня. В наше время огромное расстояние между людьми теперь не помеха для их коммуникации. Достаточно иметь компьютер или ноутбук, подключенный к Интернету, и специальное программное обеспечение, которое дает возможность общаться, слышать и видеть друг друга
- Сеть дает возможность найти себе друзей, знакомых одноклассников, а неуверенному в себе подростку почувствовать себя востребованным. Он заводит новые знакомства, не опасаясь того, что возможно в дальнейшем с этим человеком не о чем будет поговорить. Вступая в группы по интересам, не боится того, что может быть отвергнутым.
- Социальные сети привлекают своей возможностью самовыражения, ознакомить всех со своими талантами, увлечениями, достижениями. Некоторые выкладывают результаты своего творчества – стихи, песни, музыку, видео. Это также происходит и через оформление страниц: интересы, увлечения, хобби.
- В сети можно почерпнуть значимую для образования позитивную, познавательную информацию. Например, «В Контакте» является самым крупным в Рунете хранилищем аудио, видео и фотоматериалов по многим учебным предметам, которые можно слушать, просматривать и скачивать. Кроме того, социальная сеть – это быстрая передача или распространение информации о школе, классе, мероприятиях и новостях учащихся.

Мы видим, что с одной стороны, социальные сети дают подростку все то, что ему необходимо в этом возрасте: социализацию, коммуникации, самовыражение, создание своего образа, нахождение интересов и формирование взглядов, а главное – самостоятельность!

---

<sup>5</sup> <https://mfc-kursk.ru/finansovaya-gramotnost/%D0%9F%D0%BE%D0%BB%D1%8C%D0%B7%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5%20%D0%BF%D0%BE%D1%80%D1%82%D0%B0%D0%BB%D0%BE%D0%BC%20%D0%B3%D0%BE%D1%81%D1%83%D1%81%D0%BB%D1%83%D0%B3.pdf>

<sup>6</sup> <https://science-education.ru/ru/article/view?id=20194>

<sup>7</sup> <https://plusiminusi.ru/plyusy-i-minusy-virtualnogo-obshheniya/>

- **Минусы виртуального общения<sup>8</sup>**

Но влияние социальных сетей на подростков может быть не только позитивным, но негативным. К сожалению отрицательных факторов становится больше.

У подростков появляется зависимость от виртуального мира. Вечерние прогулки по городу, посещение культурных мест, кафе теперь с легкостью заменит вербальное общение в сети. Такой путь приводит к аутизму и полной деградации личности, как составляющей общества.

- Добавляя себе в друзья незнакомцев, подростки становятся потенциальными жертвами обмана. Для Интернет–мошенников социальные сети – золотая жила. Например, с помощью такой сети, как «В Контакте» можно продать что угодно и кому угодно. Для поглощения рекламной информации более благодарной аудитории не найти. Создаются соответствующие группы, рассылаются приглашения и предложения, добавляются в друзья
- Все люди очень любят общаться. Раньше они ходили в гости, писали письма, тем, кто живет далеко, ждали ответа, волновались и переживали. Теперь же все сидят перед компьютерами и им лень куда-либо сходить. Ведь гораздо удобнее общаться в Skype, Вконтакте, Одноклассниках, сидя дома в удобном кресле. Но это совсем не то общение. Мы не можем видеть глаз человека, дотронуться до него. Интернет не может передать всех чувств, эмоций и волнений. Люди становятся дальше друг от друга. Это можно назвать неким одиночеством. Это очень большой минус.

Но если родственники живут очень далеко друг от друга, и у них нет возможности приехать в гости. Через Skype они могут и увидеть друг друга, и поговорить. В этом случае интернет очень помогает.

- Потеря времени на пребывание в сети, в результате – безразличие к учебе, ухудшение оценок, нехватка времени для чтения художественной литературы и иного обогащения внутреннего мира.
- Посещения сети в ночное время является причиной недосыпания, умственной утомляемости подростков, которая очень опасна в этот возрастной период.

### 1.5. Мнение специалистов (учёных, психологов и т.п.)<sup>9</sup>

Психологи заметили, что чем больше подросток проводит времени в сети, тем больше изменений наблюдается в его сознании, речи и взаимодействии с окружающими людьми. Происходит потеря навыков реального общения.

Телефон, мессенджеры, соцсети в какой-то степени заменяют живое общение. С одной стороны, это очень удобно. Но всё же возникают проблемы, так как подростки ощущают недостаток живого общения. Нам хочется видеть друг друга, прикасаться, находиться в одном пространстве, чувствовать запах. Во время общения должны быть задействованы все органы чувств. А виртуальное общение не удовлетворяет всем этим потребностям, в результате чего люди испытывают депривацию<sup>iv</sup> (от лат. *deprivatio* — потеря, лишение – ред.).

Психологи выделяют очень серьезные болезни, связанные с виртуальным общением, соцсетями и Интернетом.

**Интернет-зависимость<sup>v</sup>** – доказанное психологическое заболевание. Постоянный поток информации становится наркотиком: каждый раз человеку нужно все больше и больше. Поэтому сегодня мы наблюдаем тренд на короткие видео (например TikTok или Youtube Shorts), незатейливый контент и бесконечную ленту фотографий, новостей и шуточек.

Признаки компьютерной зависимости у подростков выступают в следующих проявлениях:

---

<sup>8</sup> <https://plusiminusi.ru/plyusy-i-minusy-virtualnogo-obshheniya/>

<sup>9</sup> <https://cyberleninka.ru/article/n/psihologiya-internet-zavisimosti/viewer>

- навязчивая постоянная потребность просматривать входящие сообщения, даже если никто не должен написать;
- длительное времяпрепровождение у монитора компьютера;
- постоянное острое желание обсуждать каждый свой шаг с друзьями, выкладывание новых фотографий;
- интернет-зависимому молодому человеку важно, сколько людей посетило его страницу, как прокомментировали его обновления;
- коммуникация с друзьями происходит только через социальную сеть;
- ощущение жуткого разочарования, если нет возможности попасть на страничку социальной сети.

Люди с ярко выраженными признаками зависимости слишком много времени проводят у экрана монитора, и каждый раз, заходя в социальную сеть, обещают себе, что пробудут там лишь пару минут, а в итоге с ужасом обнаруживают, что прошло полдня. Их тянет десятки раз на дню просматривать страницы друзей, в надежде, что хоть кто-нибудь из них обновил информацию.

Даже если вы обнаружили в себе описанные признаки зависимости, вспомнили подозрительных собеседников – не стоит отчаиваться, у вас всегда есть время взять себя в руки, нужно только вовремя суметь сказать себе: «Стоп!».

- Прежде всего, ограничьте свое время пребывания в социальной сети, установите себе временные рамки. Лучше потратьте свободное время с пользой для себя, наверняка, у вас накопилась приличная масса незавершенных дел, которые вы всё время откладывали «на потом». Также лучше отключить все уведомления социальной сети, приходящие на почту, так у вас будет меньше соблазна посетить свою страницу в незапланированное время.
- Старайтесь почаще встречаться с друзьями лично, звоните им больше по телефону, приглашайте в гости, посетите вместе какое-нибудь уютное местечко, где можно хорошо провести время, и вы поймете, что это гораздо интересней, чем проводить свой вечер у монитора.
- Чаще проводите свое время на свежем воздухе, найдите себе интересное занятие, которое отвлечет вас.
- Замените чтение новостей в социальной сети чтением интересных книг, пополняйте свои знания.

Поймите, что реально только то, что происходит с вами здесь и сейчас, а не в виртуальном мире, сетевые ресурсы даже не заметят вашего исчезновения, зато вы увидите, на сколько вам свободней и легче станет без них. Поверьте, что ваш придуманный мир никогда не заменит вам реального общения с людьми. И если так получилось, что у вас нет возможности часто общаться с друзьями, заведите себе домашнего питомца – и вам будет намного приятнее проводить время, ухаживая за ним.

**Чем это грозит?** Увлечение подростков виртуальным общением может привести к тому, что они перестанут замечать людей, родственников, а также свои проблемы, став безответственными. Со временем реальный мир для них перестанет полностью существовать.

Постоянно возникает навязчивая потребность просмотреть свои входящие сообщения, даже зная о том, что никто не должен был написать. А возможно человек вообще постоянно находится онлайн, даже на ночь не отключая интернет, чтобы не пропустить что-либо интересное.

Пользователь сети испытывает острое желание регулярно обновлять статус на своей странице, обсуждать с друзьями каждый свой шаг, фотографировать себя везде и всюду, и чаще выкладывать новые снимки.

**Интересный факт.** Известен такой случай в Белграде: пользователь Снежана Павлович угодила в психиатрическую клинику из-за того, что на ее заметку в сети «Facebook» не отреагировал никто среди ее друзей. После этого клинические врачи назвали этот случай «синдром Снежаны», объяснили, что поведение пациентки – это стресс от неудовлетворенности в общественной потребности особи в современном мире.

#### 1.6. Степень опасности и пользы виртуального общения

- От постоянного просиживания перед монитором может снижаться зрение и формироваться так называемая ложная близорукость.
- Мелкая вибрация текста и мерцание экрана перегружает мышцы глаз, а это приводит к постепенному снижению остроты зрения.
- Работая за компьютером, вы длительное время сидите в одной позе. Это приводит к постоянной нагрузке на одни группы мышц и к постоянному отсутствию ее же на других группах мышц. Отсутствие нагрузки на мышцы спины приводит к их деградации, а поскольку обмен веществ в позвоночнике происходит с их помощью, соответственно, он тоже нарушается, в итоге происходит деградация (разрушение) межпозвонковых дисков — остеохондроз. Стоит также заметить, что в положении сидя нагрузка на межпозвонковые диски намного больше, чем в положении стоя или лежа. Таким образом, все эти негативные факторы могут вызвать появление грыжи межпозвонкового диска, а она может вызывать боли в голове, конечностях и внутренних органах в зависимости от ее локализации.
- Одной из проблем у людей, которые любят именно посидеть у компьютера, является застой крови в области малого таза — это половые органы, прямая кишка и мочевыводящая система. Это может приводить к развитию таких неприятных и деликатных проблем.
- У подростков часто возникает Интернет-зависимость. Дети очень много времени используют компьютеры, телефоны и их психика нарушается. Они становятся агрессивными, психически неуравновешенными, отдаляются от реальности. Подростки не могут уже и минуты провести без своих смартфонов.
- Подростки по незнанию могут посетить сайты с мошенниками. Обыкновенные рекламы, игрушки привлекают детей зайти на сайт, ввести личные данные и потом аккаунты взламываются и личная информация оказывается в руках хакеров.

Виртуальное общение вредит в первую очередь нашему здоровью. Длительное сидение за компьютером может грозить развитием достаточно серьезных патологий со стороны опорно-двигательного аппарата, органов зрения. Кроме того, сидячий образ жизни грозит избыточным весом и деликатными болезнями.

Все это не так страшно, как кажется, и многих проблем можно избежать, если делать гимнастику для тела и глаз один раз в час, а также следить за физическим и психическим здоровьем. Большинство подростков посещают различные секции, что помогает им проводить меньше времени за виртуальным



общением, а так же спорт, упражнения хорошо влияют на здоровье подростка. Поэтому у спортивного тинэйджера проблем со психическим и физическим здоровьем меньше, чем у подростка, который не делает обыкновенные упражнения для своего организма.<sup>10</sup>

### Практическая часть

Для изучения мнения подростков о виртуальном общении было проведено анкетирование среди 65 учащихся 7,9 и 10-х классов. По итогам опроса были получены следующие результаты:

1. Учащиеся проводят в сети Интернета достаточно большое количество времени:

Среди 13-14-летних школьников на вопрос: «Сколько часов в день вы проводите время в Интернете, социальных сетях?» больше всего учеников ответили, что сидят в сети более 5 часов в день. И всего лишь 6% проводят время онлайн от 1 до 3 часов.<sup>vi</sup>

Среди 15-17-летних учеников проценты отличаются не сильно, но все также меньшая часть проводит время от 1 до 3 часов.

В наше время все необходимые вещи располагаются в Интернете. Даже половину нашей домашней работы мы делаем с помощью онлайн-ресурсов. Мы очень часто ищем важную и нужную информацию для конспектов, докладов, презентаций. Мы уже не можем представить наш мир без Всемирной сети.

2. На второй вопрос: «Какое общение вы больше предпочитаете?»<sup>vii</sup>, надо было ответить: виртуальное или реальное.

Во всех трех классах подростки предпочитают реальное общение

Только в 7 классе 17% , в 9-9%, в 10-8% выбрали виртуальное общение.

В век новейших технологий мы не забываем общаться вживую. Многие подростки предпочитают не сидеть дома и общаться в чатах, а выйти на улицу и при встрече поговорить с человеком. Нам проще общаться глаза в глаза, также мы можем обнять человека или взять за руку. Тактильные ощущения у человека наиболее развиты, поэтому мы не против выходить из дома и встречаться с человеком в реальном мире.

3. На вопрос: «Как подростки оценивают виртуальное общение?» - почти все опрошенные люди ответили, что виртуальное общение имеет положительный характер.<sup>viii</sup>

Среди 13-14-летних ребят не оказалось противников онлайн общения.

Среди всех опрошенных было несколько бланков, где подростки отвечали оба варианта ответа.

Для меня выбор также не очевиден, но из-за большого количества преимуществ я бы проголосовала за положительную оценку.

Как мы все знаем, в наше время виртуальное общение приобретает большое количество положительных моментов, такие как быстрота связи с человеком, общение по всему миру, отправление фото и видео без больших усилий.

Но отрицательные черты присутствуют тоже. Например, ухудшение зрения, или мы можем получить много вирусов на наш ноутбук, смартфон, или потеря реального общения.

Можно сделать вывод, что Интернет-общение является наиболее распространенным видом общения. Подростки, вследствие развития технологий и распространения Интернета, стали больше времени

<sup>10</sup> <https://aif.ru/health/psychologic/1011744>



проводить за виртуальным общением. Но они не забывают встречаться в реальной жизни со своими друзьями, знакомыми. И это более комфортный способ общения для них. Несмотря на то, что в виртуальном мире они чувствуют себя уверенней, но реальное общение для них приоритетнее и более ценно.

### Рекомендации про виртуальное общение

С учетом того, что виртуальное общение имеет как плюсы, так и минусы, я решила составить наиболее полезные эффективные правила общения в социальных сетях, чтобы виртуальное общение стало более комфортным и приносило только радость.

1. Если человек в основном использует социальные сети для общения, то вместо нескольких страничек ему нужно оставить себе только одну для удобства.
2. Последними новостями обменивайтесь с друзьями, а не ищите их на просторах интернета, играйте в реальные игры с живыми людьми, вместо виртуальных.
3. Найдите золотую середину, то есть не нужно отвечать на вопросы слишком кратко или очень затянато. Важно дать ответ, но при этом не описывать пол своей жизни.
4. Время ответа на присланные сообщения, E-mail, письма не должно превышать двое суток, если не стоит отдельной пометки «срочно». Если вам необходимо более длительное время для ответа на письмо, стоит объяснить причины задержки и заранее о ней предупредить.
5. Если в реальной жизни мы научились благодарить за все: за добро, тепло, поддержку, информацию и помощь, то в Интернет-пространстве это правило работает не всегда — люди могут принять файл, к примеру, но не поблагодарить за него. Всегда помните о вежливости и не ленитесь лишний раз выразить собеседнику свою признательность за оказанную услугу.
6. Ограничение времени пребывания в сети
7. Поиск альтернативных способов время препровождения (например, занятия спортом, рисование, вышивание, чтение книг и т.п.).
8. Оказание большего внимания своей реальной жизни (проблемам в школе, в семье, друзьям).
9. Увеличение времени пребывания в компании друзей.

Многие подростки знают такую проблему, как пустая трата времени на просторах виртуального мира. Я признаю эту проблему и у себя тоже. Сети, как ТИК ТОК, Reels в Instagram не несут все себе большого значения, но они привлекают интересными трендами и веселыми шутками. Мы погружаемся в видео и не замечаем, как идет время. Поэтому я предлагаю другие варианты время препровождения. Например: занятия спортом, чтение книг, прогулки. Оказание большего внимания своей реальной жизни, проблемам в школе, в семье, с друзьями. Увеличение времени пребывания в компании друзей. В идеале, интернет-общение должно дополнять нашу жизнь, а не являться основой всей деятельности.

### Заключение

Социальные сети - это большая и порою неотъемлемая часть нашей жизни, однако они не должны занимать максимум нашего времени и мешать реальной жизни. Если ими пользоваться разумно, соблюдать некоторые правила и не перебарщивать с проводимым в них временем, то соцсети оказываются полезными и приятными ресурсами.

В начале своего исследования я предположила, что социальные сети приводят к расширению круга общения подростков, положительно влияют на их развитие личности. В результате проведенных

опросов и обработки информации можно сказать, что мое предположение было верно, ведь большинство опрошенных подростков добавляют к себе в друзья непосредственно только друзей и знакомых, а также используют социальные сети в качестве общения со своими реальными друзьями. Несомненные плюсы от использования социальных сетей – это и коммуникация на дальних расстояниях, и возможность полноценного общения для замкнутых, неуверенных в себе подростков, и самовыражение, интеграция подростков по интересам и взглядам, быстрый способ обмена информацией. Главное, на мой взгляд, взрослым необходимо найти общий язык с подрастающим поколением и рассказать о возможных последствиях чрезмерным увлечением социальными сетями или их аналогами.

Говорить о том, что социальные сети оказывают только отрицательное влияние на формирование личности подростка нельзя. Но следует учитывать отрицательные факторы, такие как фобии (страхи) общения с реальными людьми, снижение уровня грамотности, а также патологическую зависимость от Интернета, которая отрицательно сказывается на учебе, психическом здоровье, умственной утомляемости и качестве жизни в целом. Некоторые наши ученики добавляют себе в друзья незнакомцев, что делает их потенциальными жертвами Интернет - мошенников.

Ученые доказывают, что происходят изменения в развитии головного мозга молодежи потому, что они все меньше участвуют в деятельности, которой занимались многие поколения на протяжении тысячелетий. Я не против технологий и компьютеров. Но прежде чем подростки начнут общаться в социальных сетях, они должны научиться выстраивать взаимоотношения с реальными людьми.

Нельзя однозначно судить о влиянии социальных сетей на личность подростка. Конечно же, во всем есть свои минусы и плюсы. Следует лишь помнить, что все нужно делать с чувством меры, в том числе и пользоваться Интернетом.

Надеюсь, взвесив и просмотрев положительные и отрицательные стороны влияния социальных сетей, вы сделаете правильный выбор!

#### Список используемой литературы

1. Аксак В. А. Общение в сети Интернет. Просто как дважды два. Издательство: Эксмо, 2006 год.
2. Климкович Е.А. Компьютерная зависимость: реальная и виртуальная жизнь современных подростков. Издательство: Красико-Принт, 2011 год.
3. Макеенкова, Е. Зависимость от социальных сетей / Е. Макеенкова // Мир советов: читай и применяй. Режим доступа: <http://mirsovetov.ru/a/psychology/psychologic-trick/dependence-social-networking.html>
4. <https://aif.ru/health/psychologic/1011744>
5. <https://www.lektorium.tv/polozhitelnye-i-otricatelnye-storony-internet-obshcheniya-modul-3>

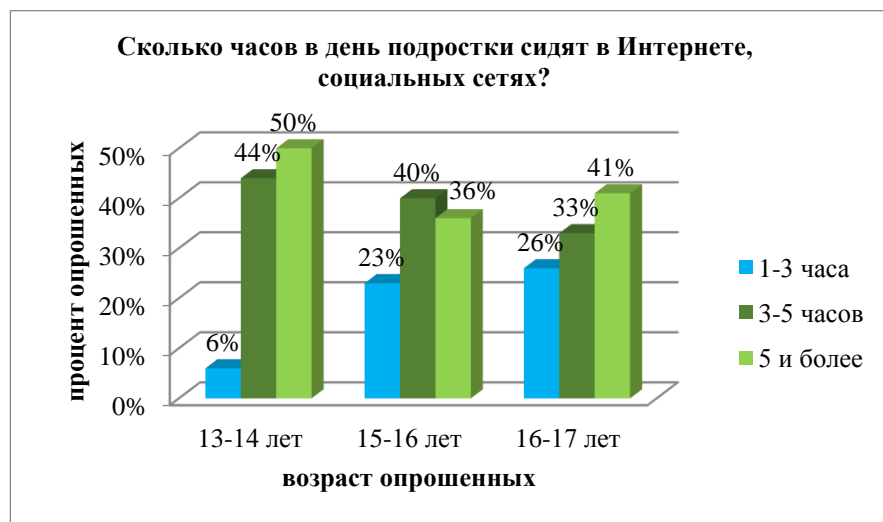
<sup>1</sup> Перцептивная функция общения – это процесс восприятия и понимания людьми друг друга.

<sup>1</sup> Подросток (юноша или девушка) в переходном возрасте. Слово происходит из английского языка

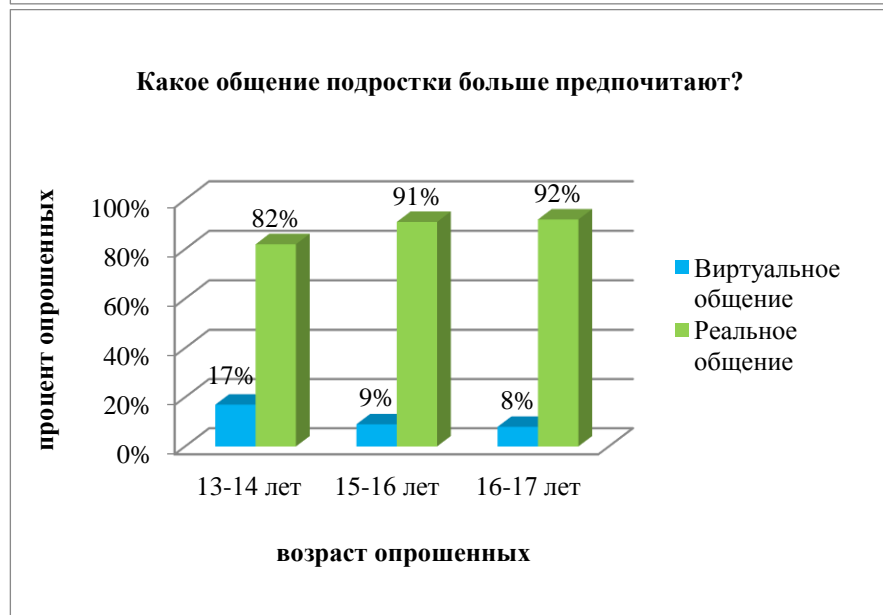
<sup>1</sup> Депривация (от лат. *deprivatio* — потеря, лишение) — психическое состояние, возникновение которого обусловлено жизнедеятельностью личности в условиях продолжительного лишения или существенного ограничения возможностей удовлетворения жизненно важных потребностей.

<sup>1</sup> Интернет - зависимость – это расстройство в психике, сопровождающееся большим количеством поведенческих проблем и в общем заключающееся в неспособности человека вовремя выйти из сети, а также в постоянном присутствии навязчивого желания туда войти.

## Приложение

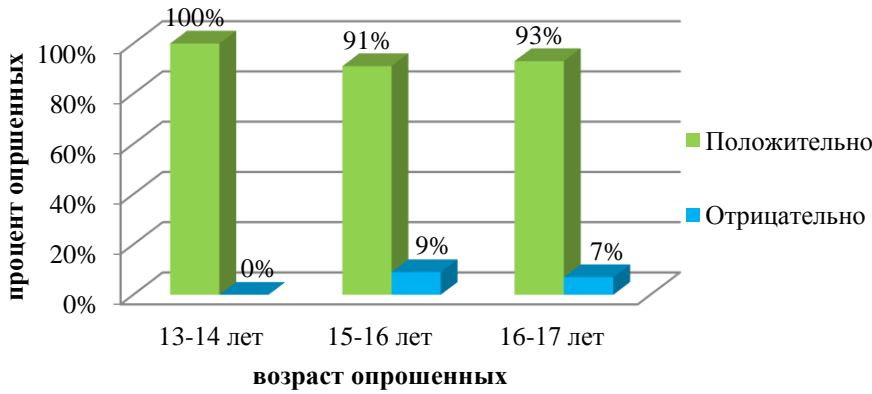


1



1

## Как подростки оценивают виртуальное общение?



## скрин шот презентации

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Образовательный центр школы №1 с углубленным изучением отдельных предметов» г. Дубна Московской области

### Проект по обществознанию «Подростки и виртуальный мир»

Проект выполнила: ученица 10 класса Сидорова Екатерина Александровна, учитель истории и обществознания Олисова Татьяна Владимировна

Дубна, 2023

**Цель работы:**  
Оценить популярность и влияние виртуального общения на современное общество.

**Задачи:**

- выяснить основные причины перехода к виртуальному общению;
- выявить положительные и отрицательные стороны виртуального общения;
- определить степень опасности и пользы виртуального общения.

**Гипотеза:**  
Я предполагаю, если подростки будут проводить в социальных сетях вечно большую часть своего времени, то постепенно виртуальное общение вытеснит реальное.

**Актуальность:**  
Общение – это обмен информацией между людьми при их взаимодействии друг с другом. В наше время стремительное развитие техники привело к появлению – виртуального общения. Данный вид связи становится всё более популярным, человеку не нужно выходить на улицу, чтобы дойти до магазина, нет необходимости ходить в гости, в театр, в кино, всё можно сделать через Интернет. Многие подростки часто имеют низкие коммуникативные навыки, так как в основном предпочитают общаться виртуально.

**Методы работы:**

- изучить мнение специалистов (учёных, психологов и т.п.);
- поиск литературы, информации в различных источниках: в Интернете, СМИ, печатные источники;
- анализ найденной информации;
- систематизация полученных данных;
- опрос среди подростков разного возраста;
- анализ проведенного опроса.

### Общение – необходимая часть нашей жизни

Что же такое общение?

Общение – сложный, многоплановый процесс установления и развития контактов между людьми, порождаемый потребностью в совместной деятельности.

### Основные функции общения

01. Коммуникативная функция	02. Перцептивная, психологическая	03. Интерактивная, организационная
04. Познавательная	05. Социализирующая	

### Причины перехода к виртуальному общению

- Высокий уровень технологий
- Возможность быстрого взаимодействия
- Мировой круг общения
- Гос услуги
- Сетевое использование образовательных услуг
- Смешанные, гибридные, гибридоформирующие

### Положительные и отрицательные стороны виртуального общения

**Положительные:**

- Общение упростилось до максимального уровня.
- Сеть дает возможность найти себе друзей, а также расширять круг общения, а не ограничиваясь с кем-то из реального мира.
- Социальные сети привлекают своей возможностью самовыражения, ознакомить все со своим талантом, талантом, достижениями.
- Фб сети можно почитать знающую для образования полезную, познавательную информацию.

**Отрицательные:**

- Зависимость от виртуального мира.
- Пользователи становятся потенциальными жертвами общения.
- Теряется навык «живого» общения.
- Безразличие к учебе, ухудшение оценки.
- Нехватка времени.
- Посещение сети в ночное время является той причиной недосыпания.
- Умственная утомляемость подростков информацией.

### Признаки компьютерной зависимости у подростков:

- навязчивая постоянная потребность просматривать входящие сообщения, даже если никто не должен написать;
- длительное времяпрепровождение у монитора компьютера;
- постоянное острое желание обсудить каждый свой шаг с друзьями, выкладывать новые фотографии;
- интернет-зависимому молодому человеку важно, сколько людей посетили его страницу, как прокомментировали его обновления;
- коммуникация с друзьями происходит только через социальную сеть;
- ощущение жуткого разочарования, если нет возможности попасть на страницу социальной сети.

### Исследование

Сколько часов в день подростки сидят в социальных сетях?

Возраст	1-2 часа	3-4 часа	5 и более
13-14 лет	40%	20%	40%
15-16 лет	25%	45%	30%
16-17 лет	15%	35%	50%

### Исследование

Какие общение подростки больше предпочитают?

Тип общения	13-14 лет	15-16 лет	16-17 лет
Виртуальное	80%	91%	93%
Реальное	20%	9%	7%

### Исследование

Как подростки оценивают виртуальное общение?

Возраст	Положительно	Отрицательно
13-14 лет	100%	0%
15-16 лет	91%	9%
16-17 лет	93%	7%

### Рекомендации про виртуальное общение

- Если человек в основном использует социальные сети для общения, то вместо нескольких страничек ему нужно оставить себе только одну для удобства.
- Найдите золотую середину, то есть не нужно отвечать на вопросы слишком часто или очень долго. Важно дать ответ, но при этом не описывать пол своей жизни.
- Всегда помните о безопасности и не пишите лишних раз выразить собеседнику свою признательность за оказанную услугу.
- Ограничение времени пребывания в сети
- Поиск альтернативных способов времяпрепровождения (например, занятия спортом, рисование, вышивание, чтение книг и т.п.)

### Вывод

Социальные сети – это большая и порою неотъемлемая часть нашей жизни, однако они не должны занимать максимум нашего времени и мешать реальной жизни. Если ими пользоваться разумно, соблюдать некоторые правила и не перебарщивать с проведением в них времени, то соц сети оказываются полезными и приятными ресурсами.

Надеюсь, просмотрев положительные и отрицательные стороны влияния социальных сетей, вы сделаете правильный выбор!

### Список используемой литературы

- Акоп В. А. Общение в сети Интернет. Просто как дважды два. Издательство: Эксмо, 2006 год.
- Косиловский Е. А. Компьютерная зависимость: реальная и виртуальная жизнь современных подростков. Издательство: Кросс-Принт, 2011 год.
- Макеенков Е. Зависимость от социальных сетей / Е. Макеенков // Мир советов: читай и применяй. Режим доступа: <http://mirsovetov.ru/psychology/psychology-incl/dependence-social-networking.html>
- <https://aif.ru/health/psychology/1011744>
- <https://www.lecturium.ru/polezhitelnye-i-otricatelnye-storony-internet-obshcheyeniya-modul-3>

**учебно - исследовательская работа**  
**«Влияние автомобильного моста на окружающую среду.**  
**Экологический мониторинг»**

Выполнила: Торшина Дарья,  
ученица 10 «А» класса МБОУ СОШ № 1  
Руководитель: Биканова Наталья Викторовна,  
учитель биологии МБОУ СОШ № 1

### **1. Введение.**

Методом экологического мониторинга можно наблюдать явления, жизнедеятельность организмов и т.п. на протяжении какого-либо времени.

5 лет назад для города Дубна началось историческое событие: строительство автомобильного моста через реку Волгу, соединяющего право и левобережную части города. До введения этого объекта, единственной соединяющей магистралью является гидросооружение - плотина, которая перекрывает Волгу, образуя Иваньковское водохранилище.

Для нашего города такой объект был жизненно необходим, т.к. автомобильные потоки с каждым годом возрастают, а состояние плотины (постройки 1937 года) ухудшается.

Понимая, что такой объект как мост может оказать значительную антропогенную нагрузку на окружающую среду и жителей были проведены экологические исследования. В 2018 г. Степанцовой Екатериной (10 класс) была создана модель вербальная (описание технических характеристик автомобильного моста) и математическая (расчёты показателей уровня газового и шумового загрязнения воздуха).

В 2020 г. Ожигиной Ульяной (8 класс), было поведено исследование по антропогенной нагрузке моста.

В настоящее время мост в Дубне успешно функционирует и нам стало интересно какова антропогенная обстановка ?

С первых исследований по данной теме прошло уже 5 лет, поэтому считаем, что данная тема исследования может быть достаточно **актуальна**.

**Цель работы:** выяснить какое влияние оказывает автомобильный мост на окружающую среду и сравнить результаты с прошлыми исследованиями.

Для достижения цели работы были определены следующие **задачи**:

1) Рассчитать антропогенную нагрузку на окружающую среду от транспортных средств, передвигающихся по мосту.

2) Провести экологические исследования:

-уровня шума,

-загрязнения почвы,

-воды.

3) Сравнить прошлые результаты с результатами настоящего времени.

4) Оформить и представить результаты исследований.

**Используемые методы:**

*Теоретические:* поиск, изучение информации.

*Практические:* наблюдение, измерение, математический расчёт, сравнение, описание, микроскопия.

**Рабочая гипотеза:** автомобильный мост через реку Волгу может оказывать значительную антропогенную нагрузку на окружающую среду, что может сказываться на здоровье человека.

## 2. Изучение созданной экологической модели.



Рисунок 1. Экологическая модель

Изучив теоретический материал и созданную экологическую модель (рис. 1) мы выяснили, что загрязнение может быть следующим:

- механическое;
- химическое;
- шумовое.

В состав выхлопных газов входят такие химические соединения как угарный газ, оксиды азота, углеводороды, свинец, сажа и др. (Диаграмма 1.)

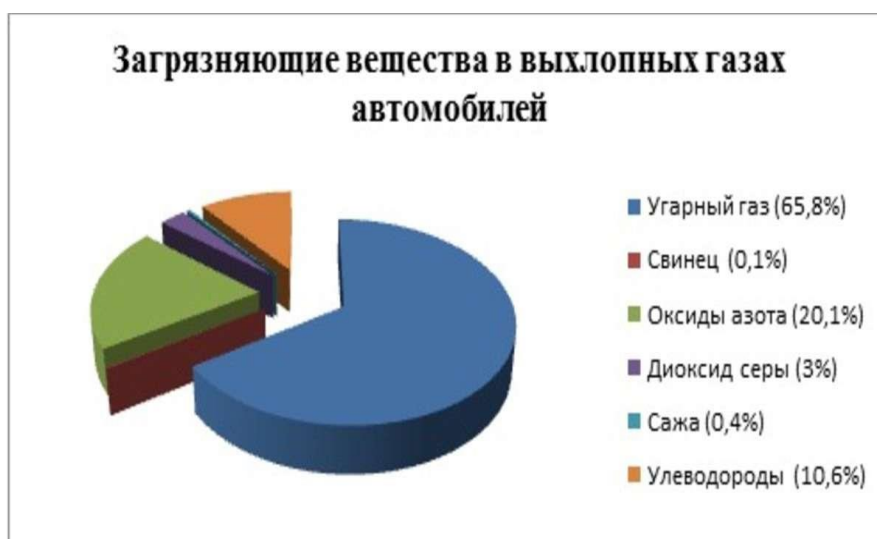


Диаграмма 1

Влияние химических веществ в выхлопных газах оказывают большое отрицательное влияние на организм человека. Например, углекислый газ, высокой концентрации, поступая в организм человека во время вдоха вытесняет кислород из крови и происходит торможение ЦНС, затруднение дыхания и снижение слуха, увеличивается пульс и артериальное давление. Особенно опасным из углеводородов является многоатомный ароматический бензоперен. Он провоцирует онкологические заболевания легких и крови.

Также автомобиль является источником искусственного шума, который отрицательно воздействует на нервную систему человека. Установлена прямая зависимость: чем выше скорость, тем выше уровень шума.

Сильный шум не только ведет к снижению слуха, но и вызывает психологическое расстройство<sup>11</sup>.

<sup>11</sup> <http://ustroistvo-avtomobilya.ru/sistemy-snizheniya-toksichnosti/zagryaznenie-avtotransportom-okruzhayushhej-sredy/>

Данные загрязняющие агенты были исследованы в исследовательской работе 2017-2018 учебном году. Выводы по работе:

1. Проведённые математические расчёты показали возможное значительное загрязнение окружающей среды от автомобильного моста химическими агентами.

2. Наблюдалось шумовое загрязнение прилегающей территории – до 83 дБ(А), что по шкале шума соответствовало критериям "шумно" и "очень шумно".

3. Большое механическое загрязнение (по анализам проб снега и исследовании талой воды, в районе строящегося моста).

4. Небольшое наличие загрязнителей органического происхождения (углеводородов).

Таким образом, рабочая гипотеза – прогноз в общем подтвердилась: строящийся автомобильный мост может нести существенную антропогенную нагрузку на окружающую среду города и на здоровье жителей города.<sup>12</sup>

### **Практическая часть.**

**1. Изучение и сравнение проб воды с разных участков реки между собой и с контрольной пробой (дистиллированная вода). Оцениваем экологическое состояние водного объекта.**

**1.1 Собираем пробы воды у моста и за 800 метров от моста.**

---

<sup>12</sup> <http://sch1.goruno-dubna.ru/detskoe-obshhestvennoe-obedinenie-2017-2018-uchebnyj-god/>





Фото 1



фото 2

### **1.2 Изучение воды на цвет.**

Сравнив 1 пробу со 2 пробой на белом фоне, можно увидеть, что 1 проба немного желтее 2, а при сравнении с контролем видно, что обе пробы отличаются по цвету, но 2 проба почти не отличается от контроля, то 1 явно желтее.



Фото 3



фото 4

### **1.3 Изучение воды на мутность.**

Сравнив все три пробы на свету, можно сделать вывод, что все три одинаково прозрачны.

### **1.4 Изучение воды на запах.**



фото 5

Контроль ничем не пахнет, а 1 и 2 проба имеют одинаковый запах водоема и не отличаются каким-либо ярко выраженным запахом.

### 1.5 Изучение воды на наличие различных включений.

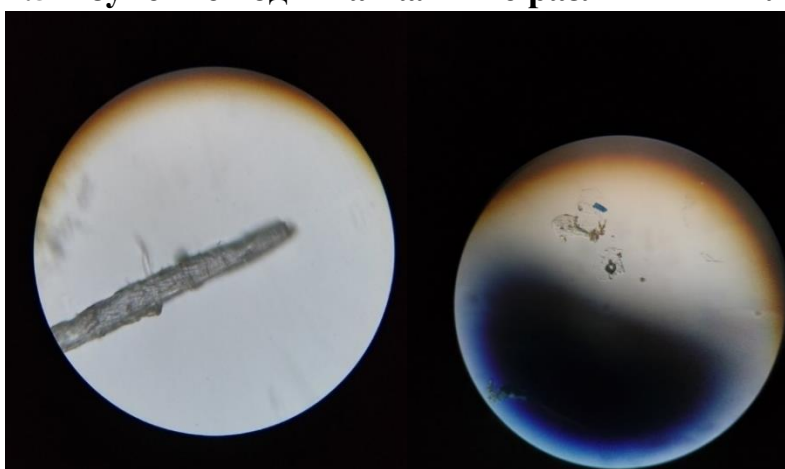


фото 6



фото 7

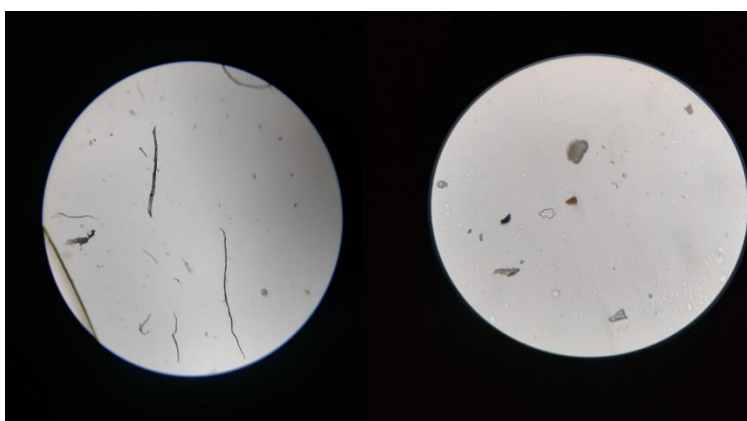


фото 8

В контроле нет никаких частиц, но в 1 и 2 пробе они имеются. Изучим их под микроскопом.

В 1 пробе было много различных включений. Предположительно это были: кусочки стекла, кусочки микропластика, останки одноклеточных и кристаллы песка.

Во 2 пробе было обнаружено меньше включений и в основном это были кусочки водорослей и остатки от простейших.

### 1.6 Изучение уровня химического состава воды.



фото 9

С помощью лакмусовой бумаги мы изучили содержание различных веществ в воде. Результаты занесли в таблицу 1

Таблица 1

1	Проба (1)	Проба (2)	Норма
Общий хлор (моль/л)	0	0	0-10
Свободный хлор (моль/л)	0,5	0,5	0,2-1
Общая жесткость (моль/л)	0	0	мягкая
Общая щелочность (мг/л)	180	120	мягкая
Кислотность (моль/л)	7,6	7,2	6,5-8,5

**Выводы:** исходя из эксперимента, можно сделать вывод, что показатели 1 и 2 проб не выходят за пределы нормы, и вода является пригодной для эксплуатации. В воде содержится множество различных частиц неорганического и органического происхождения, что говорит о механическом загрязнении воды ближе в мосту.

### Изучение и оценивание состояния почвы.

#### 2.1 Собираем пробы земли у моста и за 800 метров от моста.



фото 10

## 2.2 Отбираем по 50 граммов почвы и изучаем внешний вид.

Первый и второй образец похожи по визуальному составу (песчинки песка, корешки растений, другие органические частицы), но 2 проба была немного темнее первой, предположительно из-за большего содержания древесного угля.



Фото 11

## 2.3 Почву сушим до полного испарения влаги.



Фото 12

В результате сушки у нас получается по 30 граммов сухой земли первой и второй пробы, из чего следует то, что земля на данных участках имеет одинаковую влажность.

## 2.4 Определение кислотности по солевой вытяжке.



Готовим раствор хлорида калия и добавляем в сухую почву в соотношении 5 миллилитров раствора на 2 грамма почвы. Перемешиваем содержимое каждого стаканчика на протяжении 5 минут. Подготавливаем два чистых стаканчика с фильтровальной бумагой и лакмусовую бумагу.



фото 13

Фильтруем получившиеся суспензии.



фото 14

Замеряем pH получившихся вытяжек.



Фото 15

У обоих образцов pH в диапазоне нормы, следовательно, почва находится в хорошем экологическом состоянии.

### 3 Изучение состояния воздушной среды. Оценка запыленности воздуха.

#### 3.1 Собираем образцы рядом с мостом и за 800 метров от моста.

С помощью полоски скотча снимаем отпечатки листьев деревьев.



Фото 16

Образец за 800 м от моста

Фото 17

Образец у моста

После внимательного осмотра образцов можно сделать вывод, что более запыленный воздух дальше от моста потому что большая часть легких частиц пыли с моста не успевает осесть у моста и разносится ветром дальше от моста.

## 4 Изучение уровня шума.

С помощью шумомера измеряем уровень шума на разных расстояниях от моста. Результаты оформили в таблице 2

Таблица 2

Место измерения	Уровень шума (дБ)
У моста	82,1
За 800 метров от моста	74,4
За 1,2 км от моста (жилые дома)	65,7

Справочный материал: график зависимости шума автомобиля от скорости движения, таблица в Приложении 1.

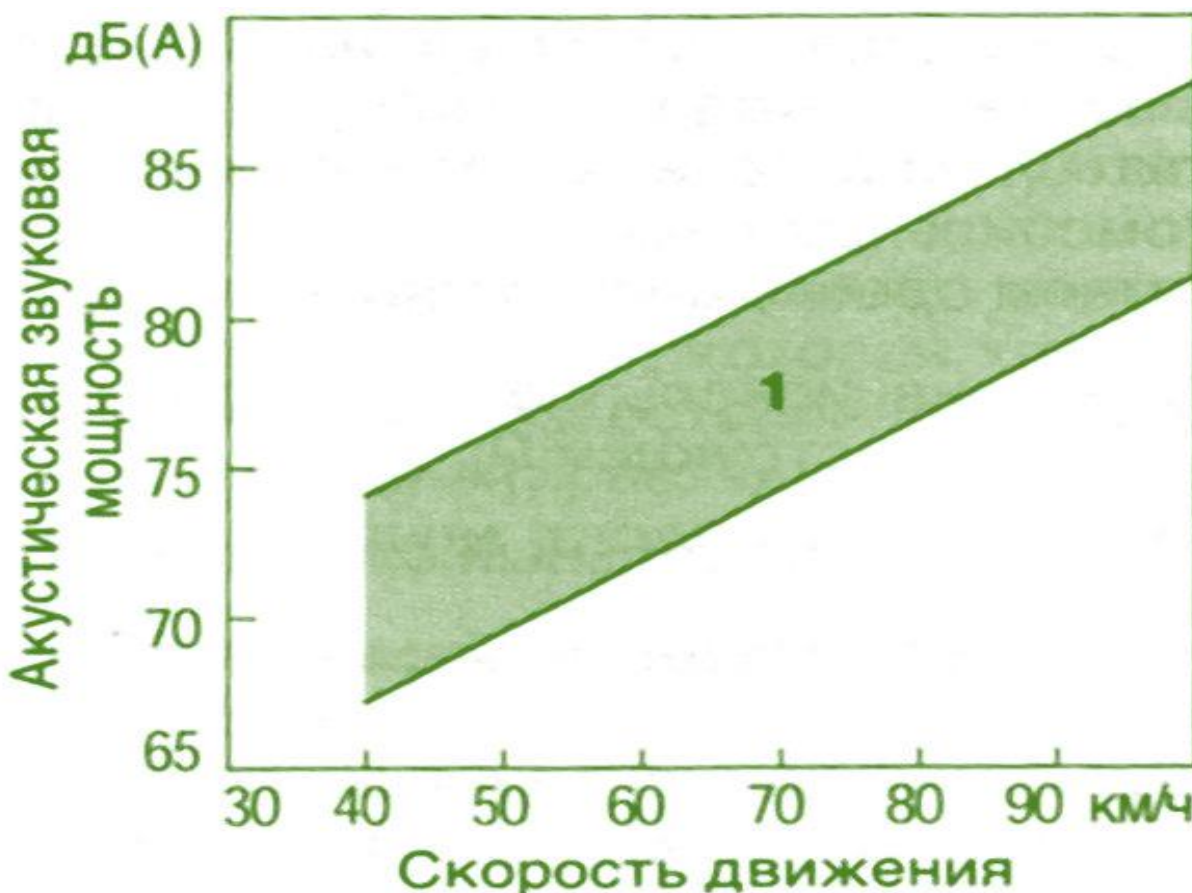


График 1.

*Зависимость шума автомобиля от скорости движения: 1 – диапазон рассеивания шума из-за разных сочетаний дорожных покрытий и шин*

По техническим характеристикам расчетная скорость по мосту – 80 км/час, используя график 1. "Зависимость шума автомобиля от скорости движения", установим акустическую звуковую мощность (уровень шума) автотранспорта: от 75 до 83 дБ.

Сравнивая полученные данные с графиком, получаем что в реальной жизни, по "Шкале шумов (уровни звука, децибел)" уровень шума можно оценить, как «шумно». Это может отразиться на физическом и психическом здоровье горожан.

## 5 Расчётная оценка количества вредных веществ в воздухе от автотранспорта.

Количество выбросов вредных веществ, поступающих от автотранспорта в атмосферу, может быть оценено расчетным методом. Исходными данными для расчета количества выбросов являются: количество единиц автотранспорта разных типов, проезжающих по выделенному участку автотрассы в единицу времени; нормы расхода топлива автотранспортом; количество выбросов.<sup>13</sup>

**Известно:** один легковой автомобиль ежедневно поглощает из атмосферы  $O_2$  - 11 кг. Выбрасывая с отработавшими газами  $CO_2$  - 2,2 кг. оксидов азота - 1,1 кг, различных углеводородов - 0,5 кг.

Этапы работы:

1. Выбрали участок моста, с которого велось наблюдение: центр моста.
2. Выяснили по техническим характеристикам длину моста – 1940 м (4 полосы).
3. Фиксировали весь проезжающий транспорт в течение 10 минут (с 12.00 до 13.00 – выходной день).
4. Количество единиц автотранспорта за 1 час рассчитывали, умножая на 4 количество автомобилей, проезжающих за 10 минут.
6. Результаты оформили в сводную таблицу 3

Таблица 3

Вид транспорта	Количество за 10 мин	Количество за 1 час
Легковой	159	954
Грузовой	5	30
Общественный	6	36

**Рассчитаем:** за час проезда по мосту легковых автомобилей, получается:

$954 * 2,2 \text{ кг} = 2098,8 \text{ кг } CO_2$  выбрасывается с отработавшими газами в атмосферу

$954 * 1,1 \text{ кг} = 1049,4 \text{ кг}$  выбрасывается оксидов азота

$954 * 0,5 = 477 \text{ кг}$  выбрасывается различных углеводородов

За час проезда по мосту автобусов, получается:

$36 * 5,2 = 187,2 \text{ кг } CO_2$  выбрасывается с отработавшими газами в атмосферу

<sup>13</sup> Общая экология: Учебное пособие для студентов педагогических вузов / И. Н. Пономарева, В. П. Соломин, О. А. Корнилова. Под ред. И. Н. Пономаревой. – М., 2005. – С. 55



$36 \cdot 6.1 = 219,6$  кг выбрасывается оксидов азота

$36 \cdot 4.5 = 163,8$  кг выбрасывается различных углеводородов

За час проезда по мосту грузового транспорта, получается:

$30 \cdot 6.8 = 204$  кг  $\text{CO}_2$  выбрасывается с отработавшими газами в атмосферу

$30 \cdot 6.9 = 207$  кг выбрасывается оксидов азота

$30 \cdot 5.2 = 156$  кг выбрасывается различных углеводородов

Занесём полученные расчёты в сводную таблицу 4:

Таблица 4

Вид транспорта	Углекислый газ, кг	Углеводороды, кг	Оксиды азота, кг
Легковой	2098.8	477	1049,4
Грузовой	204	156	207
Общественный	187,2	162	219,6
<b>Всего</b>	<b>2490</b>	<b>795</b>	<b>1476</b>

Таблица расчётов прошлых лет:

Таблица 5

Вид транспорта	Углекислый газ, кг	Оксиды азота, кг	Углеводороды, кг
Легковые автомобили	1676	838	381
Автобусы	125	146	108
Грузовой транспорт	204	207	156
<b>Всего</b>	<b>2005</b>	<b>1191</b>	<b>645</b>

В результате сравнения таблицы прошлого и настоящего времени мы выяснили, что механическая нагрузка на мост и на окружающую среду увеличилась, а именно:

- Количество выбрасываемого углекислого газа учлилось на 485кг.
- Количество выбрасываемых оксидов азота увеличилось на 285 кг.
- Количество выбрасываемых углеводородов увеличилось на 150 кг.

Количество выбрасываемых вредных веществ увеличилось, следовательно, увеличился приносимый вред организму человека и окружающей среде в целом.

**Результаты практической части:** исходя из практической части можно сделать вывод, что вода не имеет химического загрязнения, но имеет механическое, воздух так же имеет механическое загрязнение, шумовое загрязнение находится на том же уровне, что и в прошлых исследованиях и все так же превышает норму находясь на уровне «шумно». Количество транспорта и выбрасываемых газов увеличилось и наносит большее загрязнение и вред на окружающую среду.

### **Заключение**

Литература и проведенные экологические исследования позволили нам изучить экологическое состояние воды, воздушной среды и почвы. Мы исследовали и сравнили каждую пробу с нормами и с пробами предыдущих лет.

Мы рассчитали и представили антропогенную нагрузку на окружающую среду и на здоровье человека от транспортных средств, передвигающихся по мосту, и уровень шумового загрязнения и сравнили с результатами прошлых лет.

Считаем, что наша рабочая гипотеза полностью подтвердилась, ведь по результатам проведенных экологических исследований автомобильный мост через реку Волгу оказывает значительную антропогенную нагрузку на окружающую среду, что может сказываться на здоровье человека.

### Список использованной литературы, источников

1. <http://ustroistvo-avtomobilya.ru/sistemy-snizheniya-toksichnosti/zagryaznenie-avtotransportom-okruzhayushhej-sredy/>
2. Сборник «Проектная деятельность старших школьников в процессе реализации ФГОС» Исследовательская работа Е.Степанцовой. «Мост в Дубне. Экологическое моделирование» <http://sch1.goruno-dubna.ru/detskoe-obshhestvennoe-obedinenie-2017-2018-uchebnyj-god/>
3. Общая экология: Учебное пособие для студентов педагогических вузов / И. Н. Пономарева, В. П. Соломин, О. А. Корнилова. Под ред. И. Н. Пономаревой. – М., 2005. – С. 55
4. [https://best-stroy.ru/statya\\_tishina-zalog-zdorovya-tablitsa-urovnya-shuma\\_1536](https://best-stroy.ru/statya_tishina-zalog-zdorovya-tablitsa-urovnya-shuma_1536)
5. Федоров В. Д., Ильманов Т. Г. Экология. – М.: Изд. МГУ, 1980.
6. Авторские фото

### Изображения Интернет (в презентации)

1. [https://yandex.ru/images/search?p=1&text=%D0%B7%D0%B0%D0%B3%D1%80%D1%8F%D0%B7%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5%20%D1%81%D1%80%D0%B5%D0%B4%D1%8B%20%D0%BE%D1%82%20%D0%B0%D0%B2%D1%82%D0%BE%D0%BC%D0%BE%D0%B1%D0%B8%D0%BB%D0%B5%D0%B9&img\\_url=https%3A%2F%2Fboomstarter.blob.core.windows.net%2Fboomstarter%2Fuploads%2Fasset%2Fimage%2F309493%2Fembed\\_asset.png&pos=90&rpt=simage](https://yandex.ru/images/search?p=1&text=%D0%B7%D0%B0%D0%B3%D1%80%D1%8F%D0%B7%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5%20%D1%81%D1%80%D0%B5%D0%B4%D1%8B%20%D0%BE%D1%82%20%D0%B0%D0%B2%D1%82%D0%BE%D0%BC%D0%BE%D0%B1%D0%B8%D0%BB%D0%B5%D0%B9&img_url=https%3A%2F%2Fboomstarter.blob.core.windows.net%2Fboomstarter%2Fuploads%2Fasset%2Fimage%2F309493%2Fembed_asset.png&pos=90&rpt=simage)
2. [https://yandex.ru/images/search?p=3&text=%D0%B7%D0%B0%D0%B3%D1%80%D1%8F%D0%B7%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5%20%D1%81%D1%80%D0%B5%D0%B4%D1%8B%20%D0%BE%D1%82%20%D0%B0%D0%B2%D1%82%D0%BE%D0%BC%D0%BE%D0%B1%D0%B8%D0%BB%D0%B5%D0%B9&img\\_url=https%3A%2F%2Fimages.clipartlogo.com%2Ffiles%2Fstock%2Fthumbs%2F1350%2F13507560-car-pollution.jpg&pos=201&rpt=simage](https://yandex.ru/images/search?p=3&text=%D0%B7%D0%B0%D0%B3%D1%80%D1%8F%D0%B7%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5%20%D1%81%D1%80%D0%B5%D0%B4%D1%8B%20%D0%BE%D1%82%20%D0%B0%D0%B2%D1%82%D0%BE%D0%BC%D0%BE%D0%B1%D0%B8%D0%BB%D0%B5%D0%B9&img_url=https%3A%2F%2Fimages.clipartlogo.com%2Ffiles%2Fstock%2Fthumbs%2F1350%2F13507560-car-pollution.jpg&pos=201&rpt=simage)  
[https://yandex.ru/images/search?p=2&text=%D0%B7%D0%B0%D0%B3%D1%80%D1%8F%D0%B7%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5%20%D1%81%D1%80%D0%B5%D0%B4%D1%8B%20%D0%BE%D1%82%20%D0%B0%D0%B2%D1%82%D0%BE%D0%BC%D0%BE%D0%B1%D0%B8%D0%BB%D0%B5%D0%B9&img\\_url=https%3A%2F%2F3.ftcdn.net%2Fjpg%2F00%2F04%2F66%2F08%2F500\\_F\\_4660854\\_PgigSKONban4fw73LB2zAnP7jPT9RWZg.jpg&pos=141&rpt=simage](https://yandex.ru/images/search?p=2&text=%D0%B7%D0%B0%D0%B3%D1%80%D1%8F%D0%B7%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5%20%D1%81%D1%80%D0%B5%D0%B4%D1%8B%20%D0%BE%D1%82%20%D0%B0%D0%B2%D1%82%D0%BE%D0%BC%D0%BE%D0%B1%D0%B8%D0%BB%D0%B5%D0%B9&img_url=https%3A%2F%2F3.ftcdn.net%2Fjpg%2F00%2F04%2F66%2F08%2F500_F_4660854_PgigSKONban4fw73LB2zAnP7jPT9RWZg.jpg&pos=141&rpt=simage)

*Приложение 1.*

**Шкала шумов (уровни звука, децибел), в таблице**

Децибел, дБА	Характеристика	Источники звука
0	Ничего не слышно	
5	Почти не слышно	
10	Почти не слышно	тихий шелест листьев
15	Едва слышно	шелест листвы
20	Едва слышно	шепот человека (на расстоянии 1 метр).
25	Тихо	шепот человека (1м)
30	Тихо	шепот, тиканье настенных часов. Допустимый максимум по нормам для жилых помещений ночью, с 23 до 7 ч. (СНиП 23-03-2003 «Защита от шума»).
35	Довольно слышно	приглушенный разговор
40	Довольно слышно	обычная речь. Норма для жилых помещений днём, с 7 до 23 ч.
45	Довольно слышно	обычный разговор
50	Отчётливо слышно	разговор, пишущая машинка
55	Отчётливо слышно	Верхняя норма для офисных помещений класса А (евро. нормы)
60	Шумно	Норма для контор
65	Шумно	громкий разговор (1м)
70	Шумно	громкие разговоры (1м)
75	Шумно	крик, смех (1м)
80	Очень шумно	крик, мотоцикл с глушителем, шум пылесоса (с большой мощностью двигателя - 2 киловатта).
85	Очень шумно	громкий крик, мотоцикл с глушителем
90	Очень шумно	громкие крики, грузовой железнодорожный вагон (в семи метрах)
95	Очень шумно	вагон метро (в 7 метрах снаружи или внутри вагона)
100	Крайне шумно	оркестр, вагон метро (прерывисто), раскаты грома, визг работающей бензопилы. Максимально допустимое звуковое давление для наушников плеера (евро.нормы)
105	Крайне шумно	в самолёте (до 80-х годов XX столетия)
110	Крайне шумно	вертолёт
115	Крайне шумно	пескоструйный аппарат (1м)
120	Почти невыносимо	отбойный молоток (1м)
125	Почти невыносимо	
130	Болевой порог	самолёт на старте
135	Контузия	
140	Контузия	звук взлетающего реактивного самолета
145	Контузия	старт ракеты
150	Контузия, травмы	
155	Контузия, травмы	
160	Шок, травмы	ударная волна от сверхзвукового самолёта

При уровнях звука свыше 160 децибел - возможен разрыв барабанных перепонок и лёгких, больше 200 - смерть  
(шумовое оружие)

# ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ

«Применение информационных технологий при изучении школьного курса  
стереометрии»

Работу выполнил(а):

Филимонова Евгения Эдуардовна,  
ученица «10» класса

Руководитель:

Белякова Ольга Александровна,

## ВВЕДЕНИЕ

Опыт преподавания геометрии показывает, что для многих школьников наибольшие затруднения вызывают стереометрические задачи. Учителю, ведущему математику в старших классах, известны трудности, которые возникают в процессе преподавания стереометрии буквально с первых уроков. Отображение пространственных фигур в виде чертежа на листе бумаги приводит к тому, что очень многие закономерности представляются в искаженном виде. Ученики теряют интерес к предмету, и многие из них считают стереометрию трудным школьным предметом. Только выход на другую наглядность может помочь учащимся справиться с задачами, для решения которых нужно видеть «внутренность» тел, изменять их строение и расположение частей. Эту группу наглядности образуют изображения геометрических тел с помощью современных компьютерных технологий.

Эта тема актуальна, потому что существующее сегодня программное обеспечение позволяет строить перспективное изображение, поворачивать его и рассматривать под разными углами, что помогает формировать умение у учащихся воссоздавать целостный пространственный образ.

Цель работы: изучить особенности использования информационных технологий при изучении стереометрии.

Задачи работы:

1. Обосновать преимущества использования информационных технологий при решении стереометрических задач.
2. Изучить компьютерные программы для решения стереометрических задач.
3. Решить задачи в программе «GeoGebra».

## **Информационные технологии в образовании**

### **Понятие информационные технологии**

Информационные технологии - совокупность методов, производственных и программно-технологических средств, объединенных в технологическую цепочку, обеспечивающую сбор, хранение, обработку, вывод и распространение информации. Информационные технологии предназначены для снижения трудоемкости процессов использования информационных ресурсов. [6]

Информационные технологии являются широким классом дисциплин и направлений деятельности, связанных с технологиями создания, хранения, управлением и обработкой данных, включая применение вычислительных технологий. Информационные технологии в последнее время чаще понимаются под компьютерными технологиями. Специалистов компьютерной техники и программирования нередко называют IT-специалистами.

Информационные технологии призваны, основываясь и рационально используя современные достижения в области компьютерной техники и иных [ВЫСОКИХ ТЕХНОЛОГИЙ](#), новейших средств коммуникации, программного обеспечения и практического опыта, решать задачи по эффективной организации информационного [процесса](#) для снижения затрат времени, труда, энергии и материальных ресурсов во всех сферах человеческой жизни и современного общества. Информационные технологии взаимодействуют и часто составляющей частью входят в [сферы услуг](#), области управления, промышленного производства, социальных процессов. [3]

### **Информационные технологии на уроках математики**

Использование компьютера на уроках математики способствует активной деятельности учащихся. Компьютер является как помощником, так и контролером на стадии тренировочных упражнений. Он помогает в значительной степени учителю при

проведении урока, делая его отношения с учениками более человечными. Компьютер, вступая с учеником в партнерские отношения, освобождает учителя от необходимости поддерживать темп и тонус деятельности каждого обучаемого. Благодаря этому учитель получает больше возможностей видеть обстановку в классе в целом или уделять внимание отдельному ученику.

Все это реализуется только в тех случаях, когда урок хорошо оснащен технически и методически обеспечен и сам учитель не принужденно и свободно владеет общими навыками работы за компьютером [1]. Использование новых технологий дает возможность учителю вносить в учебный процесс новые разнообразные формы и методы, что делает урок более интересным. Однако, чтобы подготовить урок с использованием компьютерных технологий, затрачивается много сил и времени для этого.

Компьютер расширяет возможности решения сложных стереометрических задач. Он позволяет такого типа задачи сделать наглядно обозримыми, помогает развитию пространственного воображения.

### **Компьютерные программы для изучения стереометрии в школе**

В настоящее время создано определенное количество компьютерных программ, позволяющих ученикам осуществить выход в пространство. Возможно, некоторые из них вам уже знакомы. Среди программного обеспечения есть платные ресурсы, есть свободно распространяемые в сети Интернет. [2]

#### **1. GeoGebra**

Для решения задач по стереометрии, GeoGebra обладает некоторым инструментарием, позволяющим не только строить пространственные тела, производить с ними различные манипуляции (изменять точки привязки фигуры, наблюдая изменение формы тела, вращать и анимировать), но и находить расстояние между точками, точкой и прямой, рассчитывать величины углов. Таким образом, продукт, созданный в программе, можно использовать в качестве наглядного пособия для правильного истолкования условия задачи, а также в качестве одного из способов решения или проверки правильности решения. [5] (см. рис.1)

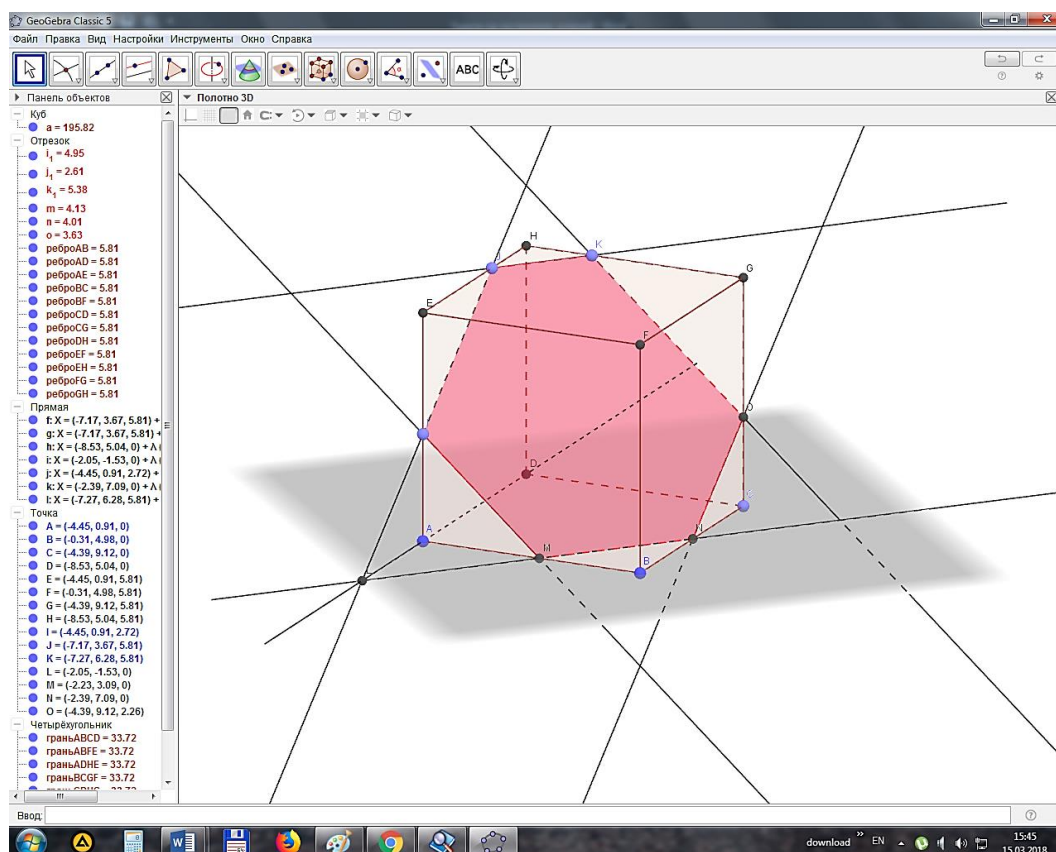
Плюсы:

- Наличие русского языка;

- Много функций для работы с математическими уравнениями;
- Наличие функционала по работе с графикой;
- Личный комьюнити;
- Поддерживается практически всеми ОС: Windows, OS X, Linux, Android и iOS.

Минусы:

- Программа еще разрабатывается, поэтому встречаются неполадки;
- Большинство проектов выкладываются на английском языке. [9]



Рисунок

1 –

## Интерфейс программы GeoGebra

### 2. Живая геометрия

«Живая геометрия» - это компьютерная система моделирования, исследования и анализа широкого круга математических задач. В программе используются геометрические, алгебраические понятия и объекты, а также дополнительные объекты для создания надписей. Она даёт возможность создавать динамические чертежи и презентации. Это экономит время, которое раньше тратилось на выполнение построений на доске. [8]



Программа обладает возможностями изменять фигуры, их взаимное расположение, размеры и т. д. В программе «Живая геометрия» можно перемещать вершину треугольника вдоль прямой, строить высоты новых треугольников и измерять их площади. Сравнивая их с начальным результатом площади, ученики самостоятельно формулируют верное утверждение и доказывают его. (см. рис. 2)

Главным достоинством «Живой геометрии» является возможность изменять объекты, что в результате сводится к компьютерному эксперименту.

Основным недостатком является отсутствие готовых методических разработок по разным темам школьного курса геометрии. Поэтому учителям приходится затрачивать много времени и сил при подготовке к урокам.

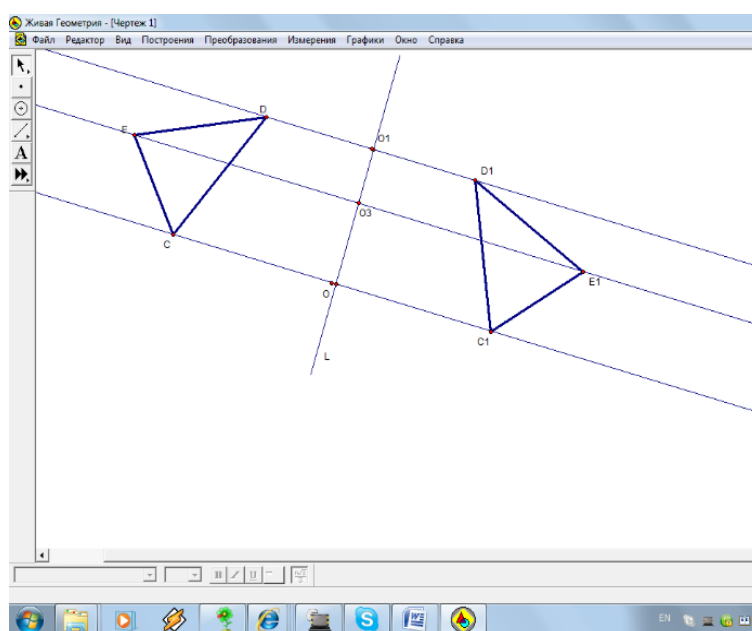


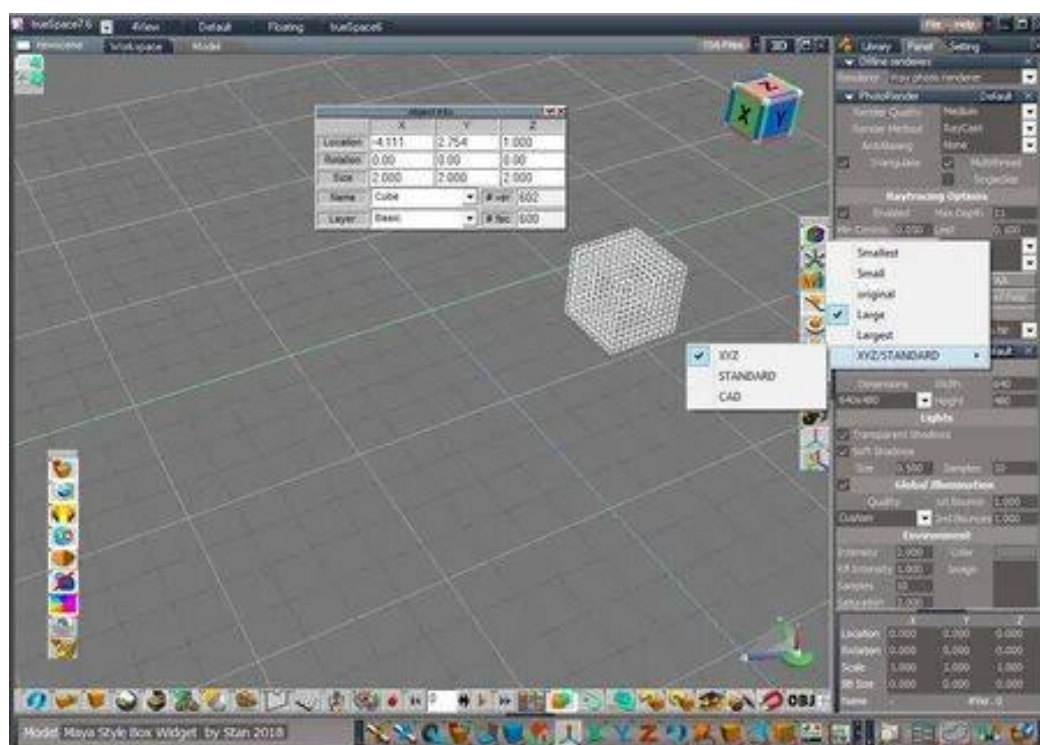
Рисунок 2 – Интерфейс программы Живая геометрия

### 3. TRUE SPACE 2.0

Этот редактор позволяет создавать трехмерные изображения произвольной формы методом модификации готовых примитивов. Библиотека примитивов содержит графические образы прямой, плоскости, куба, цилиндра, различных объектов и новые изображения, рассматривать трехмерные изображения, с различных сторон производя и не производя их перемещения, исключить искажение, которое неизбежно появляется при их проектировании на плоскость. [7] (см. рис. 3)

Работа с TRUE SPACE 2.0 не требует специальной профессиональной подготовки учителя как программиста, достаточно навыков пользователя, так как программа имеет хорошее меню в картинках, а выбор нужной процедуры осуществляется с помощью мыши.

3 –



Рисунок

Интерфейс программы TRUE SPACE 2.0

#### 4. s3D SecBuilder

Программа «s3D SecBuilder» очень удобна для построения пространственных фигур, так как содержит различные заготовки, которые можно увеличивать или уменьшать, поворачивать, включать режим анимации и наблюдать вращение тела в пространстве и, главное, построить сечение. Эта программа позволяет обучающимся видеть изображение предмета, поворот геометрического объекта, строить сечения и т.д. [6] (см. рис. 4)

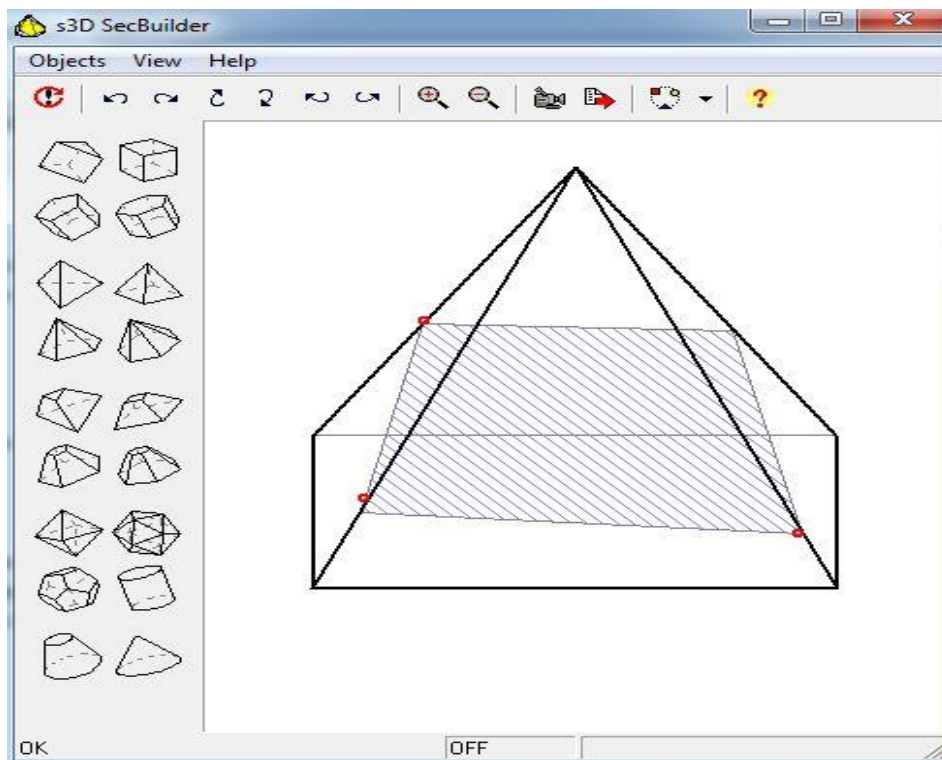
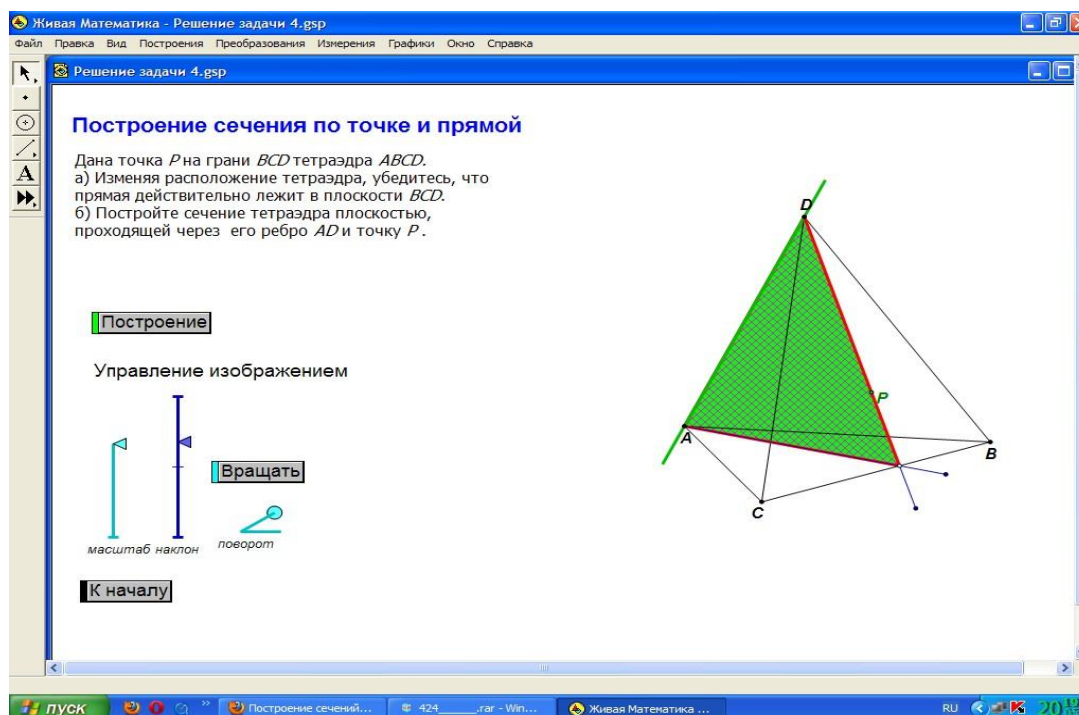


Рисунок 4 – Интерфейс программы s3D SecBuilder

## 5. Живая математика

Программа «Живая математика» является электронным аналогом готовальни с дополнительными динамическими возможностями и со стандартными компьютерными функциями. Чертёж, созданный с помощью этой программы, внешне выглядит как традиционный. Однако его можно тиражировать, деформировать, перемещать и видоизменять. (см. рис. 5)

Очень важным является то, что учащийся практически никогда не работает с одной единственной фигурой, например, треугольником, а с целым их семейством, что способствует развитию его «геометрического видения». Учащийся может легко изменить внешний вид фигуры, изменять или добавлять новые надписи. Элементы построенных фигур легко измерить компьютерными средствами, а результаты измерений могут быть в дальнейшем обработаны. Созданные чертежи можно скомпоновать в сценарий – своеобразный геометрический мультфильм. [10]



Интерфейс программы Живая математика

## Решение стереометрических задач в программе «GeoGebra»

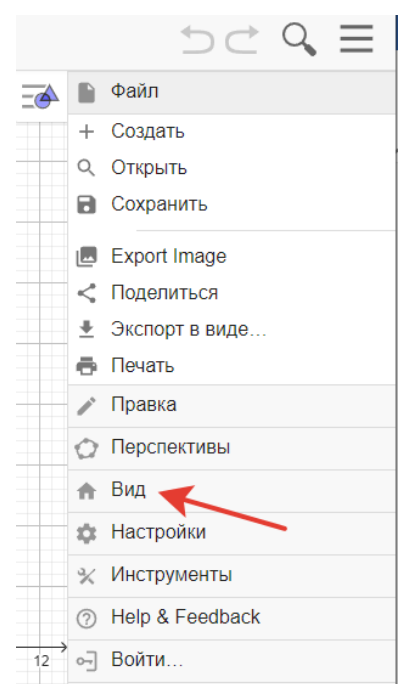
Изучив выше рассмотренные компьютерные программы, можно сделать вывод, что программа «GeoGebra» является наиболее удобной для решения стереометрических задач. Именно в ней будет показано наглядное решение задач из школьного курса стереометрии.

В начале работы в программе «GeoGebra» нужно настроить рабочее пространство для построения 3D фигур и решения стереометрических задач.

Для этого в правом верхнем углу нажимаем на меню, которое обозначается тремя полосками. Далее – «Вид». (см. рис. 6)

Рисунок 6 - Перечень отделов 1

В данном отделе ставим галочку на пункт «Полотно 3D». (см. рис. 7)



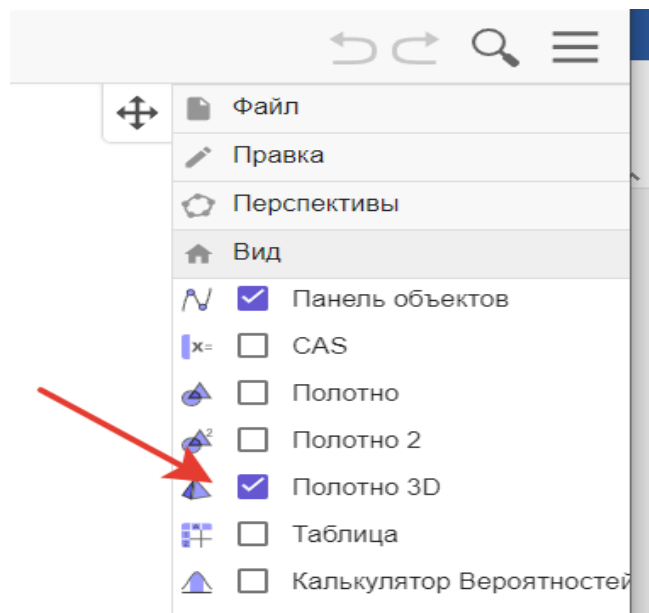


Рисунок 7 – Отдел «Вид»

Далее нажимаем на значок ниже меню, потом переходим в настройки. (см. рис. 8)

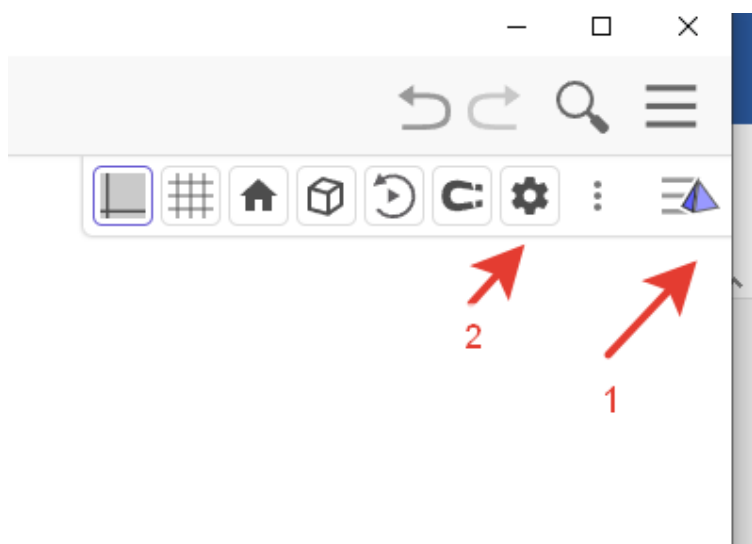


Рисунок 8 – Перечень отделов 2

Здесь убираем галочку с пункта «Показывать оси». (см. рис. 9) Программа готова для решения задач.

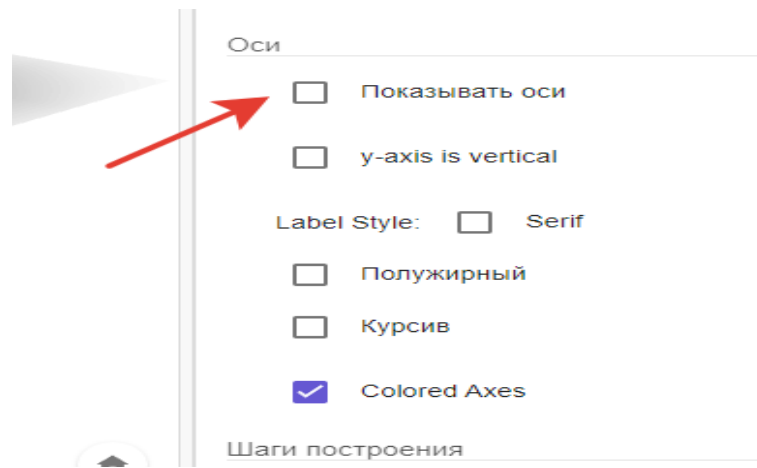


Рисунок 9 – Настройки

### Задача №1

Условие задачи: Постройте сечение куба  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  плоскостью, проходящей через точки  $A$ ,  $C$  и  $B_1$ .

Приступаем к решению. Сначала нужно построить куб. Нажимаем на вкладку с изображением пирамиды на панели сверху (см. рис. 10) и выбираем куб.

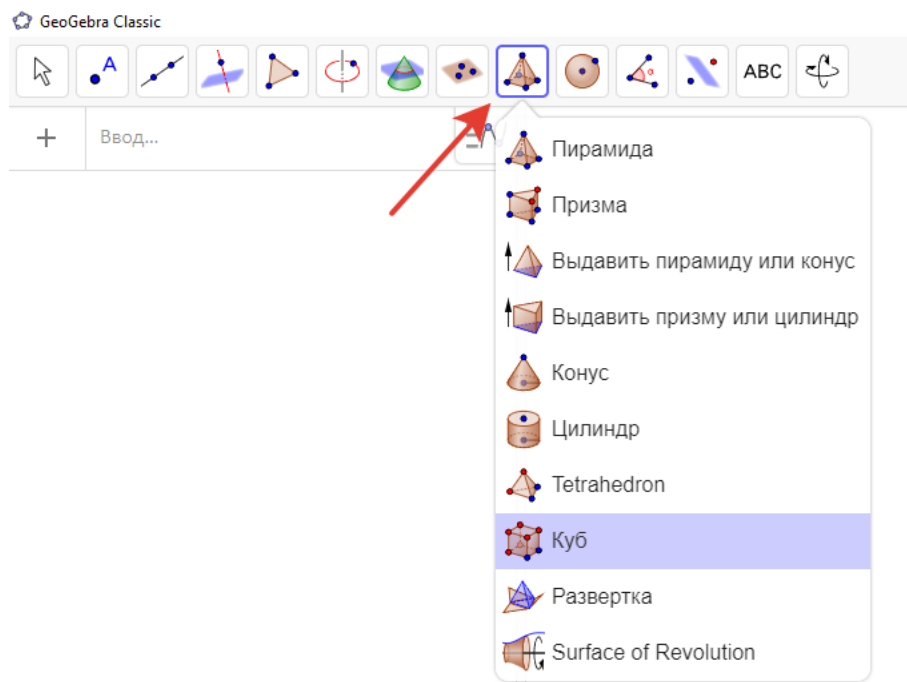


Рисунок 10 – Перечень 3D-фигур

Далее нужно поставить две точки на поле, и построится куб. После чего можно переименовать вершины куба так, как дано в задаче. Для этого нажимаем на вершину и выбираем функцию «Переименовать». (см. рис. 11)

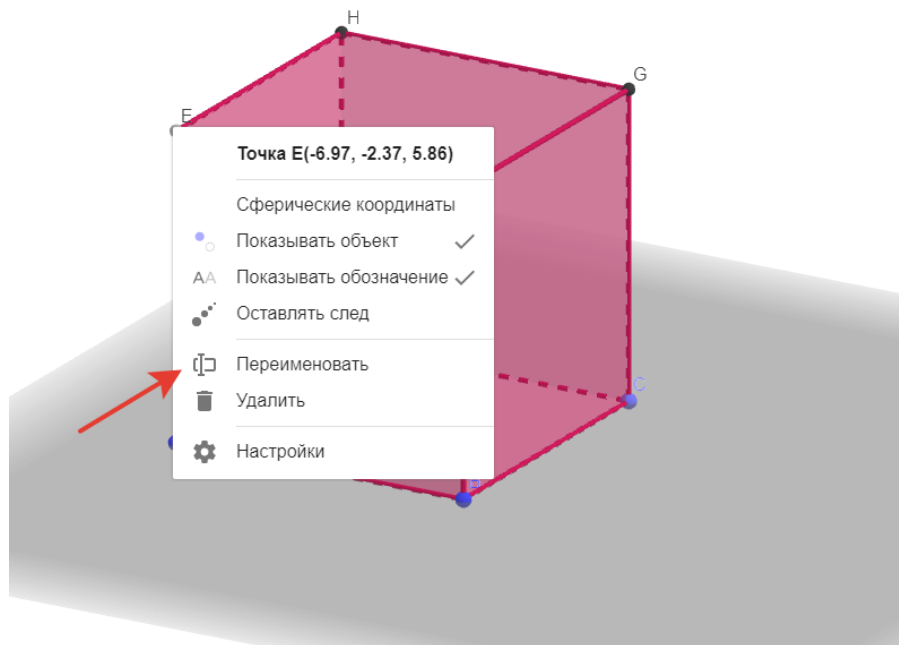


Рисунок 11 – Перечень функций точки

В задаче требуется построить сечение куба. Для этого нажимаем на вкладку с изображением отрезка с двумя точками и выбираем обычный отрезок. (см. рис. 12)

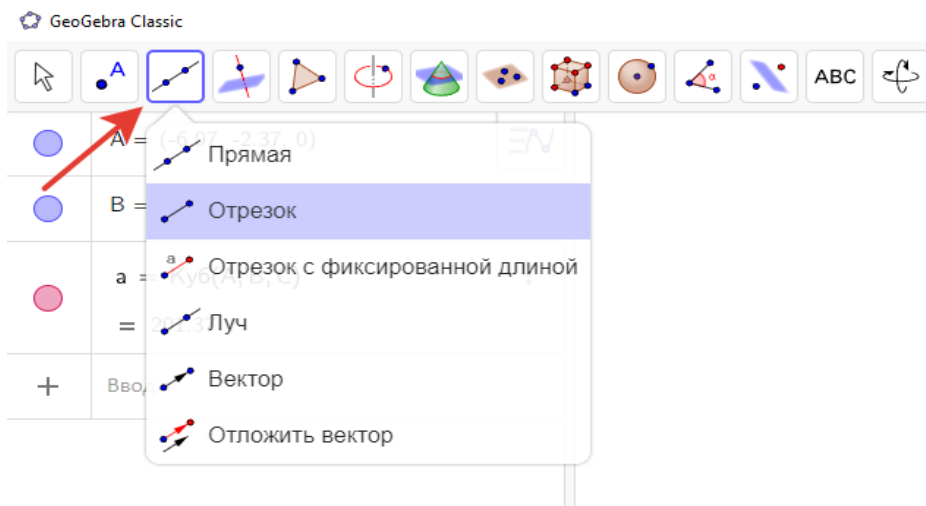


Рисунок 12 – Перечень линий

Теперь нужно построить отрезки с точками, через которые проходит сечение. Если нажать на одну точку, а затем на другую, то образуется отрезок. В задаче сечение проходит через точки A, C, B<sub>1</sub>. (см. рис. 13)

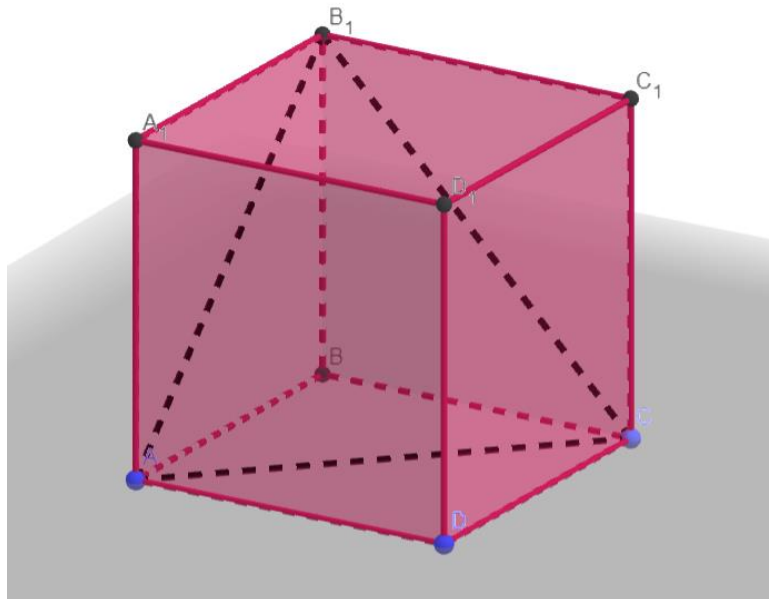


Рисунок 13 – Куб с отрезками

Далее наводим на треугольник в перечне и выбираем «Многоугольник». (см. рис.

14) Затем выделяем получившееся сечение, так же как в предыдущем действии.

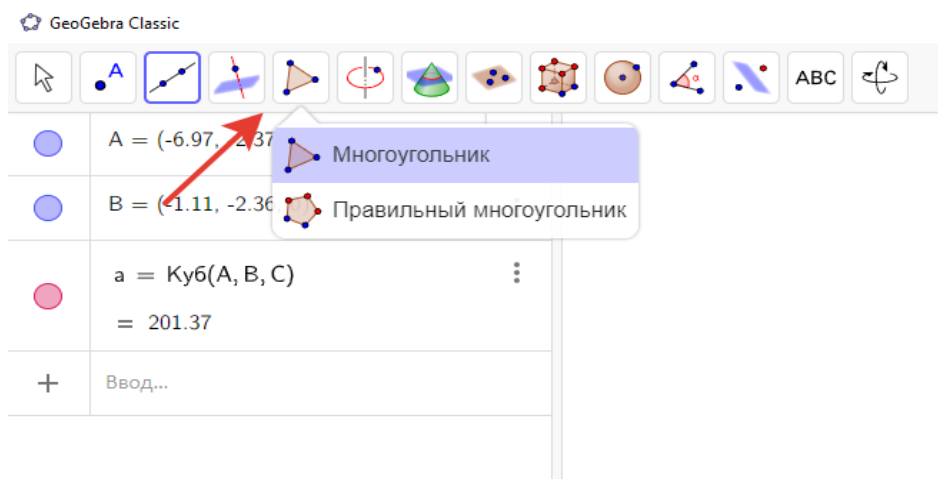


Рисунок 14

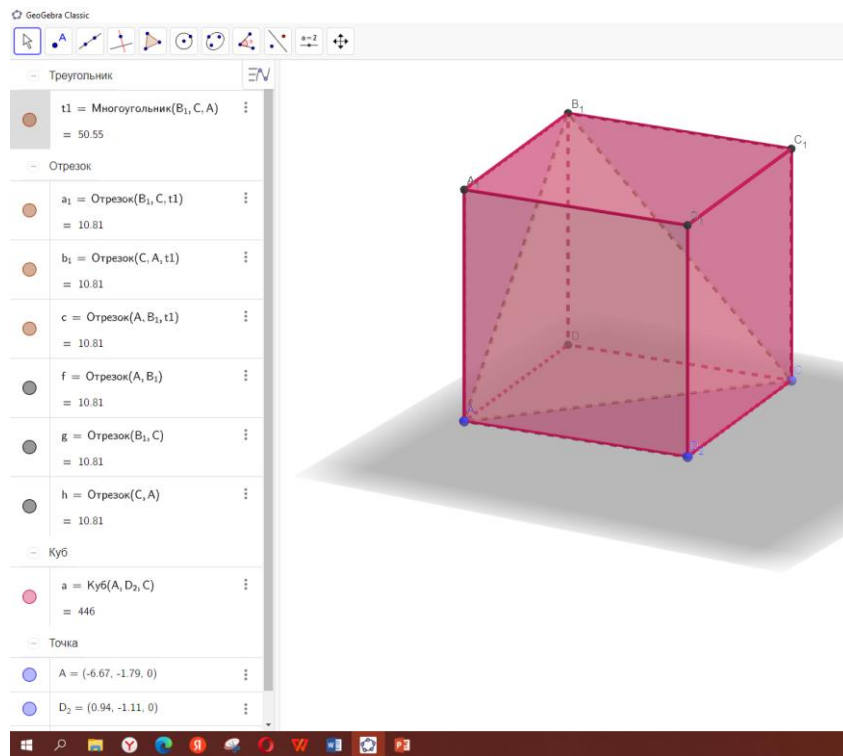
– Перечень

МНОГОУГОЛЬНИКОВ

Справа в панели объектов появляется сечение «Многоугольник». (см. рис. 15)



Рисунок

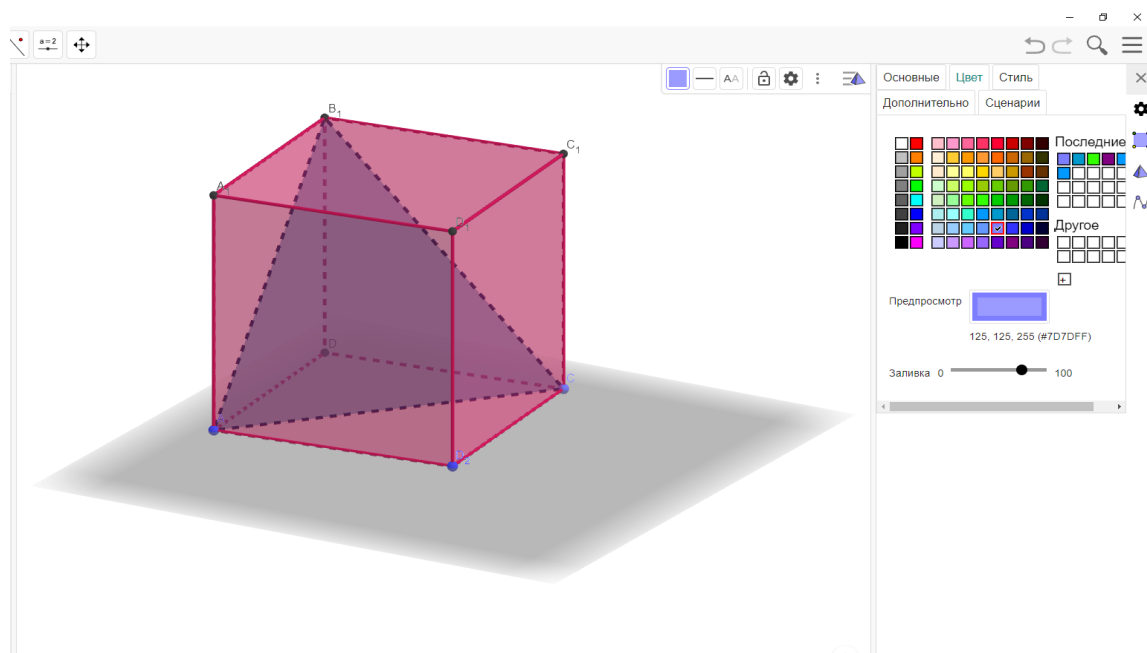


15 – Сечение

«Многоугольник»

Сечение  $(AB_1C)$  построено. В настройках можно изменить цвет. (см. рис. 16)

Рисунок 16 – Готовое сечение куба



## Задача №2

Условие задачи: На ребре  $CC_1$  призмы  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  отмечена точка  $E$ . Постройте сечение призмы плоскостью  $VA_1E$ .

Построим призму. Во вкладке с изображением пирамиды выбираем призму. (см. рис. 17)

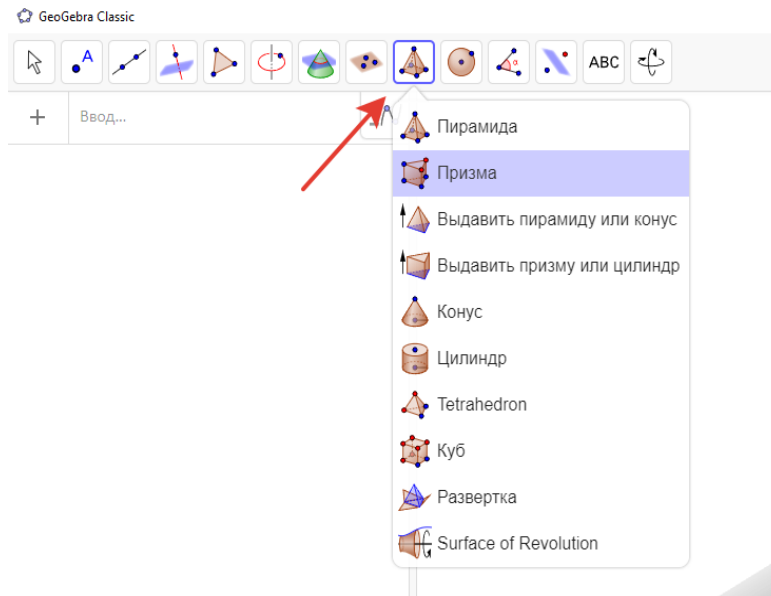


Рисунок 17 – Перечень 3D-фигур

Далее строим многоугольник (основание призмы), затем - первую верхнюю вершину. Образуется призма. (см. рис. 18 и 19)

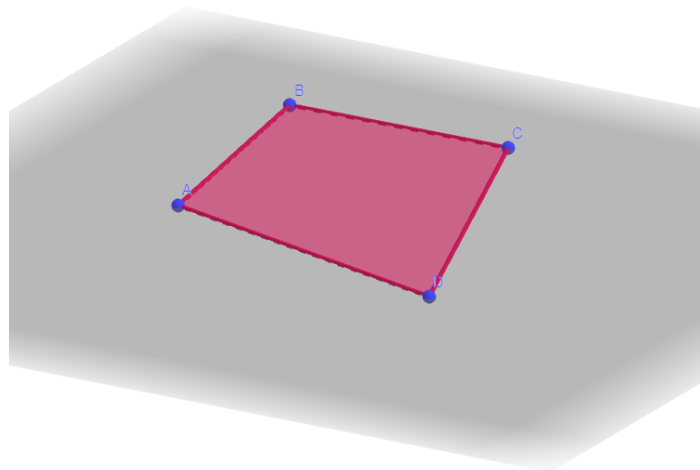


Рисунок 18 – Основание призмы

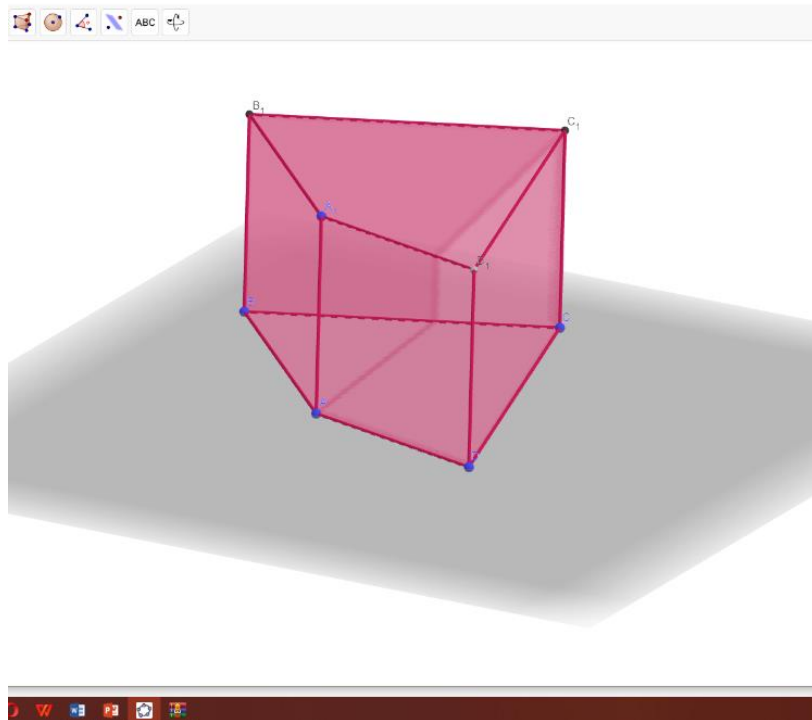
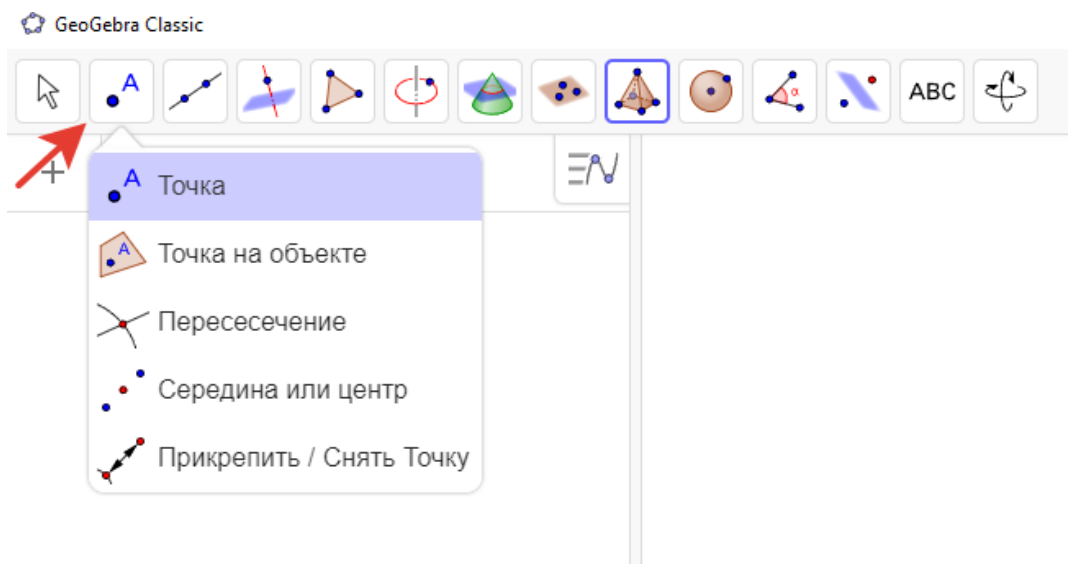


Рисунок 19 – Готовая призма

Далее переименовываем точки так, как это объяснялось ранее.

По условию требуется отметить точку  $E$  на отрезке  $CC_1$ . Для этого наводим на вкладку с изображением точки  $A$ , выбираем обычную точку (см. рис. 20) и ставим в нужном месте. При необходимости можно переименовать точку. (см. рис. 21).



Рисунок

Перечень точек

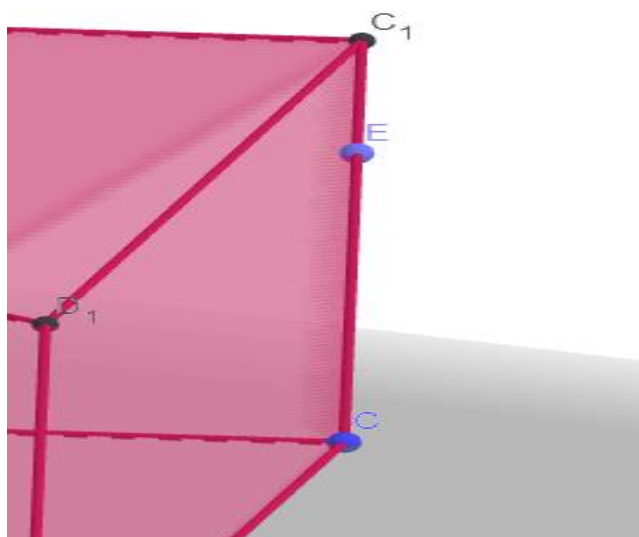


Рисунок 21 – Изображение точки E на отрезке  $CC_1$

Начинаем строить сечение. Сначала соединяем точки В и  $A_1$  отрезком. (см. рис. 22)

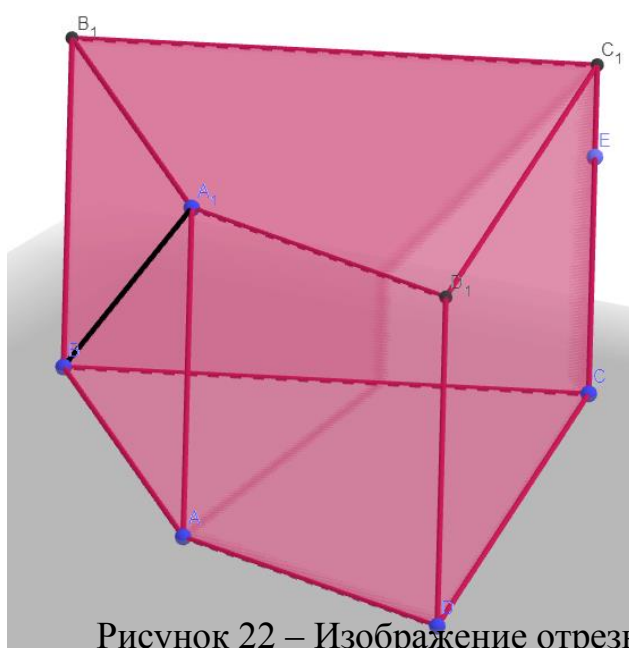


Рисунок 22 – Изображение отрезка  $A_1B_1$

После этого соединяем точки В и E. Точки  $A_1$  и E соединить нельзя, так как они находятся в разных плоскостях. Поэтому проводим лучи из точки  $B_1$  через точку  $C_1$  и из точки В через точку E. Луч можно найти во вкладке с изображением отрезка. Образуется точка пересечения этих двух лучей. Назовем точкой F. Теперь можем соединить  $A_1$  и F, так как они находятся в одной плоскости. (см. рис. 23)

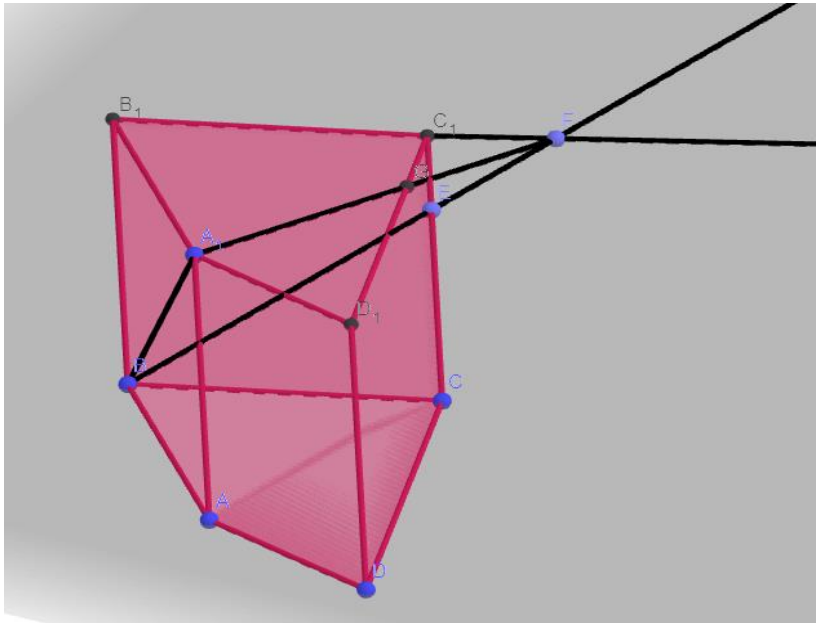


Рисунок 23 – Изображение проведенных лучей

Образуется точка на грани  $C_1D_1$ . Назовем ее точкой G. Теперь можем соединить точки E и G. Далее выделяем функцией «Многоугольник» и получаем требуемое сечение призмы. Можно добавить цвет для большей наглядности. Сечение  $(BA_1GF)$  построено. (см. рис. 24).

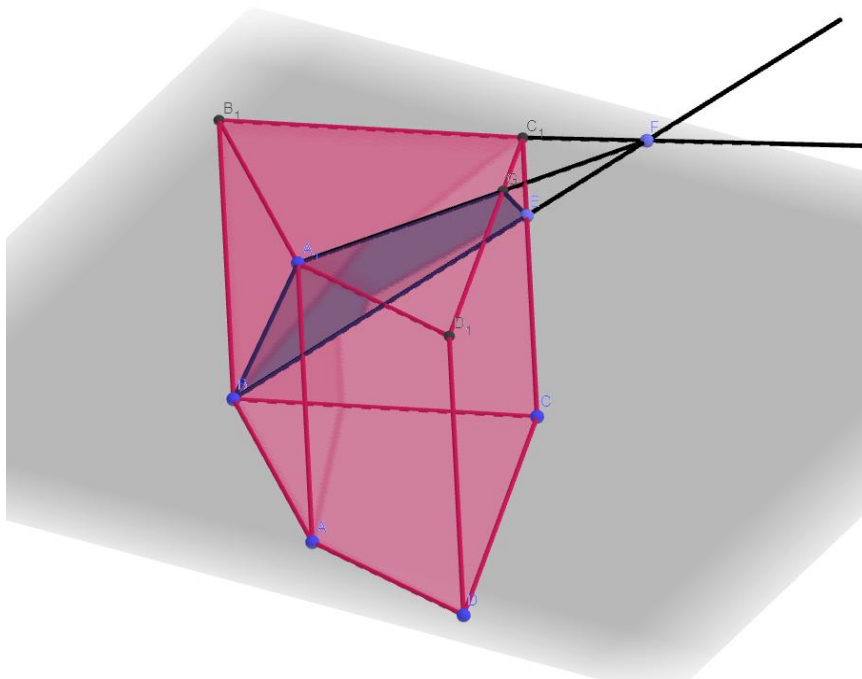


Рисунок 24 – Готовое сечение призмы

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Приведенные примеры наглядно демонстрируют широкие возможности программы «GeoGebra» по компьютерной поддержке всего школьного курса стереометрии в старших классах общеобразовательной школы. Работа с данной компьютерной программой обеспечивает не только наглядность при изучении данного материала, но и в значительной степени способствует развитию логического мышления, так как процесс работы над задачами предполагает поиск каждого очередного действия на основании анализа той ситуации, которая возникает в результате применения всех предшествующих действий.

Таким образом, в заключение можно сказать, что компьютер значительно упрощает решение стереометрических задач и помогает развитию пространственного воображения, поэтому применение информационных технологий играет большую роль в жизни школьника при изучении стереометрии.

## **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ**

1. Абдуллаев, А. Н. Некоторые методические особенности применения информационных технологий в процессе обучения математике / А. Н. Абдуллаев, А. И. Инатов, Курбан Останов. — Текст: непосредственный // Молодой ученый. — 2016. — № 8 (112). — С. 893-896. (дата обращения: 17.05.2023)
2. Акамова, Н. В. Обучение стереометрии студентов ССУЗов с использованием новых информационных технологий / Н. В. Акамова. — Текст: непосредственный // Молодой ученый. — 2009. — № 10 (10). — С. 333-336. (дата обращения: 17.05.2023)
3. Боргоякова К.М. РОЛЬ И МЕСТО ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА СОВРЕМЕННОМ ПРЕДПРИЯТИИ // Материалы XI Международной студенческой научной конференции «Студенческий научный форум» (дата обращения: 17.05.2023).
4. Осокин В.А., Солощенко М.В. ОБЗОР ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ УРОКОВ ГЕОМЕТРИИ // Материалы IX Международной студенческой научной конференции «Студенческий научный форум» (дата обращения: 17.05.2023).

5. Танкевич, Л. М. GeoGebra как средство решения стереометрических задач / Л. М. Танкевич, А. Е. Шкляр. — Текст: непосредственный // Молодой ученый. — 2018. — № 11 (197). — С. 53-57. (дата обращения: 17.05.2023).
6. <https://studfile.net/preview/1764198/> - Информационные технологии лекция 1 - Режим доступа: свободный
7. <https://works.doklad.ru/view/MNbzUVmt82A/4.html> - Информационные технологии как средство формирования пространственного воображения школьников - Режим доступа: свободный
8. <https://nsportal.ru/shkola/geometriya/library/2013/02/02/kompyuternaya-programma-na-urokakh-geometrii> - Компьютерная программа на уроках геометрии - Режим доступа: свободный
9. <https://public-pc.com/geogebra-an-overview/> - Математическая программа GeoGebra – обзор – Режим доступа: свободный
10. <https://nsportal.ru/shkola/matematika/library/2018/10/02/obektnaya-vizualizatsiya-v-programmah-advanced-grapher-s3d> - Объектная визуализация в программах Advanced Grapher, s3D SecBuilder, GeoGebra, Живая математика - Режим доступа: свободный
11. <https://public-pc.com/instruktsiya-po-rabote-s-geogebra/> - Программа по математике GeoGebra — инструкция как с ней работать - Режим доступа: свободный

## Исследовательский проект по теме:

### «Как справиться со стрессом? Предэкзаменационный стресс и пути его преодоления»

Работу выполнила: Ученица 10 класса

Шалюк Анастасия Евгеньевна

Руководитель проекта: учитель истории и обществознания

Окунева Татьяна Владимировна

#### **Введение**

Стресс - это реакция нашего организма на давление. Множество различных ситуаций или жизненных событий могут вызвать стресс. Он часто возникает, когда мы сталкиваемся с чем-то новым или неожиданным, что угрожает нашему самоощущению, или, когда мы чувствуем, что слабо контролируем ситуацию.

Мы все по-разному справляемся со стрессом. Наша способность справляться со стрессом может зависеть от нашей генетики, событий ранней жизни, характера, социальных и экономических обстоятельств.

Когда мы сталкиваемся со стрессом, наш организм вырабатывает гормоны стресса, которые вызывают реакцию борьбы или бегства и активируют нашу иммунную систему. Это помогает нам быстро реагировать на опасные ситуации.

Иногда такая реакция на стресс может быть полезной: она может помочь нам преодолеть страх или боль, чтобы, например, пробежать марафон или выступить с речью. Гормоны стресса обычно быстро приходят в норму, как только стрессовое событие заканчивается, и никаких длительных последствий не остается.

Однако слишком сильный стресс может привести к негативным последствиям. Он может перевести нас в постоянную стадию борьбы или бегства, в результате чего мы будем подавлены и не сможем справиться с ситуацией. В долгосрочной перспективе это может повлиять на наше физическое и психическое здоровье.



В данном проекте мы попытаемся узнать, как именно стресс влияет на жизнь человека, почему он возникает и как с ним бороться. Также мы разберемся, как справляться с предэкзаменационным стрессом.

**Актуальность работы** заключается в том, что стресс является неотъемлемой частью нашей жизни. Каждый из нас может попасть под его влияние, оказаться в стрессовой и трудной ситуации. Данная реакция организма может повлечь за собой множество негативных последствий, поэтому важно знать, что именно представляет из себя стресс и как с ним бороться.

**Цель исследования:**

Почему у людей появляется стресс: выявить его симптомы и типы. Понять, как бороться с ним ученикам, которым предстоит сдать экзамен.

**Задачи исследования:**

- Узнать значение слова «стресс».
- Проанализировать научно-методическую литературу по теме исследования.
- Выявить типы стресса.
- Понять, как предэкзаменационный стресс влияет на учеников.
- Провести опрос среди учащихся нашей школы.
- Разработать буклет.

**Гипотеза проекта** заключается в том, что, если мы научимся бороться со стрессом, то это будет способствовать сохранению нашего здоровья.

**Методы исследования:**

Экспериментально-теоретический;

анализ диагностики,

анкетирования.

**Объект исследования:** Стресс.

**Предмет исследования:** Причины стресса и его влияние на людей.

## Глава 1. Стресс в нашей жизни

### 1.1 Понятие «стресса»

Стресс можно определить, как любой тип изменений, вызывающих физическое, эмоциональное или психологическое напряжение. Стресс - это реакция организма на все, что требует внимания или действий.

Каждый человек в той или иной степени испытывает стресс. Однако от того, как вы реагируете на стресс, во многом зависит ваше общее самочувствие.

Иногда лучшим способом борьбы со стрессом является изменение ситуации. В других случаях лучшая стратегия заключается в изменении способа реагирования на ситуацию.

Стресс может быть краткосрочным или долгосрочным. И то, и другое может привести к различным симптомам, но хронический стресс может со временем нанести серьезный урон организму и иметь долгосрочные последствия для здоровья.

Некоторые общие признаки стресса включают:

- Изменения в настроении
- Липкие или потные ладони
- Снижение полового влечения
- Диарея
- Трудности со сном
- Проблемы с пищеварением
- Головокружение
- Чувство тревоги
- Частые недомогания
- Скрежет зубов
- Головные боли
- Низкий уровень энергии
- Мышечное напряжение, особенно в шее и плечах
- Физические боли и ломота

- Учащенное сердцебиение
- Дрожь

**Определение стресса.** Стресс не всегда легко распознать, но есть некоторые способы определить признаки того, что вы, возможно, испытываете слишком большое давление. Иногда стресс может исходить из очевидного источника, но иногда даже небольшие ежедневные стрессы, связанные с работой, учебой, семьей и друзьями, могут негативно сказаться на вашем сознании и теле.

Если вы думаете, что стресс может влиять на вас, есть несколько признаков, на которые вы можете обратить внимание:

1. Психологические признаки, такие как трудности с концентрацией внимания, беспокойство, тревожность и проблемы с запоминанием.
2. Эмоциональные признаки, такие как гнев, раздражение, плохое настроение или разочарование.
3. Физические признаки, такие как высокое кровяное давление, изменение веса, частые простуды или инфекции, изменения менструального цикла и либидо.
4. Поведенческие признаки: плохой уход за собой, отсутствие времени на то, что вам нравится, или зависимость от наркотиков и алкоголя.

### ***1.2 Виды стресса***

1. Острый стресс.
2. Эпизодический острый стресс.
3. Хронический стресс.<sup>5</sup>

### ***1.3 Причины возникновения стресса***

Стресс обычно вызывается слишком большим давлением на нас со стороны других людей или, в некоторых случаях, нас самих, и, если стресс не контролировать, он может привести к неспособности эффективно функционировать и справляться с нагрузками. Вот некоторые из наиболее распространенных причин стресса, а также решения и стратегии по их преодолению.

**Нехватка времени.** Часто бывает так, что вы целый день бегаєте, пытаетесь сбалансировать все свои задачи на работе и дома, и все равно не успеваете отметить все

в своем списке. Иногда это может быть связано с нереальными требованиями, которые предъявляются к вам, но часто это просто сводится к плохому управлению временем и неправильному определению приоритетов.

Это может показаться очевидным, но более эффективное управление временем действительно может уменьшить стресс. Многие из нас тратят много времени на выполнение неважных задач, поэтому всегда расставляйте приоритеты и делайте важные дела в первую очередь. Кроме того, выполняйте те дела, которые вам не хочется делать, прежде чем переходить к более приятным, так как одна мысль о неприятных делах может вызвать стресс.

**Нездоровый образ жизни.** Некоторые люди могут вести нездоровый образ жизни из-за нехватки времени - например, переходить на фастфуд, потому что у них нет времени нормально питаться, - другие могут вести нездоровый образ жизни из-за стресса - например, прибегать к курению в качестве механизма преодоления стресса. Какова бы ни была причина, нездоровый образ жизни может снизить вашу способность справляться со стрессом, а в некоторых случаях он может даже повысить уровень стресса.

Здоровое питание, регулярные физические упражнения и достаточный сон означают, что ваш организм сможет справиться со стрессом. Упражнения, в частности, могут стать отличным средством для снятия стресса - особенно если они включают в себя вымещение стресса на мяче или другом неодушевленном предмете! Кроме того, зная, что вы ведете здоровый образ жизни, вы будете в более позитивном расположении духа и сможете лучше справляться со стрессом.

**Слишком много на себя берете.** У вас может быть склонность брать на себя слишком много как на работе, так и дома, возможно, потому что вы не хотите подводить людей. Однако если вы будете так поступать, это часто будет приводить к тому, что вы будете испытывать стресс из-за того, что у вас слишком много дел и вы не успеваете сделать все, за что взялись. Если вы будете пытаться взять на себя слишком много, это также приведет к тому, что вы не сможете выкладываться на полную.

Лучше быть честным и говорить людям о своих истинных ограничениях. Таким образом, вы сможете избежать ненужного стресса и не брать на себя больше, чем вы можете осилить в любой момент времени. Лучше быть немного осторожным, чем делать больше, чем следует - и помните: просить о помощи - не признак слабости, поэтому обращайтесь за помощью, если она вам нужна.

**Конфликты на работе или дома.** Если отношения дома или на работе напряженные, то, скорее всего, вы будете испытывать стресс из-за этого. Конфликты могут возникать из-за разногласий по поводу того, как все должно быть сделано, и поэтому вы можете чувствовать, что должны отстаивать свою точку зрения, чтобы добиться прогресса, но в конечном итоге много горячего воздуха будет только способствовать повышению уровня стресса.

Хотя споров не всегда можно избежать, имеет смысл избегать или предотвращать конфликты, когда это возможно. Не нужно спорить или вступать в конфронтацию, просто постарайтесь прийти к решению, которое устроит обе стороны. Всегда помните, что откровенный разговор лучше ожесточенного спора.

**Неспособность принимать вещи такими, какие они есть.** Некоторые люди не умеют принимать вещи такими, какие они есть, или не понимают, что некоторые ситуации находятся вне их контроля. Если вы пытаетесь изменить то, что вы действительно не можете изменить, то вы просто создаете ненужный стресс, без которого можно обойтись. Кроме того, все время, потраченное на стресс, означает, что вы не сможете сосредоточиться на других вещах, которыми вы могли бы заняться, что может привести к еще большему стрессу.

Изменить сложную ситуацию не всегда возможно, и в этом случае лучше всего принять и смириться с тем, что вы ничего не можете сделать. Может помочь обсуждение ситуации с кем-то другим, поскольку он может помочь вам увидеть ее в более позитивном свете или с другой, менее стрессовой точки зрения. Обсуждение ситуации может помочь предотвратить неправильное восприятие ситуации.

**Неспособность взять тайм-аут и расслабиться.** Постоянное пребывание в движении означает, что вы все время будете находиться в состоянии повышенного

напряжения, и у вашего организма не будет возможности избавиться от стресса. Неспособность взять тайм-аут также снизит вашу эффективность в долгосрочной перспективе.

Перерыв может означать, что после него вы сможете работать гораздо лучше, и, таким образом, вы легко компенсируете время, потраченное на отдых, а также почувствуете себя более свежим. Даже просто "отвлечься на пять минут" может зарядить ваши батареи и придать вам ясность мысли. Релаксация поможет вашему организму вернуться к нормальному здоровому состоянию.

**Проблемы, не связанные с работой.** Стресс может быть вызван проблемами, не связанными с работой, например, серьезной болезнью в семье, необходимостью заботиться об иждивенцах, тяжелой утратой, переездом или долговыми проблемами. Часто эти проблемы неизбежны и не могут быть легко решены - но стоит попытаться решить их, а не откладывать на потом или игнорировать.

Если подобные проблемы вызывают у вас стресс и неспособность выполнять свою работу, то, возможно, лучше взять отгул, чтобы разобраться с ними. Если проблема не решена, попробуйте обратиться к своему работодателю с просьбой о более гибком графике работы - это позволит вам лучше справляться с проблемами.

**Неспособность увидеть юмор в ситуации.** Некоторые люди часто умеют смеяться в лицо невзгодам и, кажется, способны отмахнуться от проблем и эффективно справиться с ними. По сути, они не позволяют себе испытывать чрезмерный стресс. Однако другие люди могут не видеть юмора в некоторых ситуациях, и это может привести к усилению стресса.

Принятие юмористического подхода к жизненным ситуациям может снять повседневный стресс.

Если вы не будете постоянно находиться в "серьезном режиме", это поможет вам яснее мыслить, а клинически доказано, что смех снижает кровяное давление и уменьшает количество гормонов стресса. Так что попробуйте увидеть смешную сторону вещей среди этих других идей для мгновенного укрепления здоровья.

**Особые ситуации, вызывающие стресс.** Стресс в некоторых ситуациях иногда неизбежен, и неизбежно есть ситуации, в которых мы можем время от времени испытывать стресс, например, на рабочем месте или когда вы застряли в пробке и вам нужно быстро куда-то добраться.

Чтобы избежать или свести к минимуму часть стресса, который вы можете испытывать, необходимо избегать ситуаций, которые вызывают у вас стресс. Например, если вы испытываете стресс, когда делаете покупки в супермаркете, попробуйте вместо этого делать покупки через Интернет. Если же стрессовая ситуация неизбежна - например, на рабочем месте, - постарайтесь следовать другим советам из этой статьи, которые помогут снять стресс.

**Серьезные изменения в жизни.** Значительные изменения в привычных для нас вещах могут стать настоящей причиной стресса. Например, смена работы или переезд могут быть одними из самых стрессовых событий в жизни - возможно, именно поэтому большинство из нас стараются делать это нечасто! Кроме того, процесс, предшествующий переменам, может быть стрессовым сам по себе.

Если вы воспринимаете перемены как позитивный, а не негативный вызов, то любой стресс, сопровождающий перемены, будет меньше влиять на вас. Например, новая работа или новый дом должны восприниматься как новое начало, и их нужно ждать с нетерпением, а не бояться.<sup>4</sup>

#### ***1.4 Экзамен – источник стресса ученика***

Реакция организма на давление, дистресс-факторы, негативно влияющие на саморегулирующие способности физического тела и нервной системы, проявляется как стресс. Изучение стресса и его последствий является важной частью работы специалистов во многих научных областях.

Экзамены являются наиболее распространенной причиной стресса для школьников и студентов. В этот период стресс вызывается:

- Высокая психологическая нагрузка;

- Снижение двигательной активности;
- Нарушения сна;
- Страх перед возможной неудачей, например, низкие оценки.

Для того чтобы сдать этот экзамен, необходимо подготовиться как теоретически, так и психологически. Очень важно не стать заложником стрессовой ситуации в непредвиденных обстоятельствах. Известно, что стресс негативно влияет на работоспособность человека.

Канадский патолог и эндокринолог Дж.Селье выделяет три стадии следственного стресса:

- Мобилизационная стадия тревоги, на которой студент находится в состоянии тревоги и не уверен в своих силах;
- Этап адаптации, на котором студент получает записку и готовится к ответу;
- Фаза истощения наступает, когда организм не может адаптироваться к стрессу и ресурсы исчерпаны.

Тот же алгоритм можно применить и к более длительному временному интервалу. Так, для студентов первая фаза (тревога) может наступить в середине экзаменационной недели, вторая (адаптация) - в середине экзаменационного периода, а истощение может наступить только во время последних экзаменов.

Экзаменационный стресс сопровождается плохим сном, высоким кровяным давлением и беспокойством. Часто возникают такие реакции, как снижение осознанности обычных действий (ученики путают слова, дрожат руки при письме, не могут прочитать задание из-за затуманенного зрения), а также ожидание неудачи, которое затмевает все остальные эмоции и умственную деятельность, что, скорее всего, действительно приведет к неудаче.

Часто студент необъективно оценивает свои шансы на сдачу экзамена; мысли об экзамене рассматриваются через призму его восприятия и характера. В большинстве случаев это восприятие негативно в силу их возраста и тех трудностей, с которыми сталкиваются студенты даже без экзаменов в подростковом возрасте.



Многие эксперты ставят под сомнение необходимость экзаменов в системе образования и пытаются заменить их определением итоговой оценки на основе фактических оценок или промежуточных экзаменов. Однако, поскольку на данном этапе система образования обязывает школьников и студентов сдавать экзамены, необходимо разработать меры по профилактике и борьбе с этим видом стресса. Основная цель этих мер - формирование позитивного отношения к сидячей работе, а также повышение сопротивляемости организма.<sup>3</sup>

## **Глава 2. Значение стресса для учащихся**

### ***2.1 Опрос среди учащихся Мое исследование***

Я разработала этот тест для учеников нашей школы для того, чтобы выявить их уровень стресса; понять, склонны ли выпускники к стрессам. Я провела опрос среди учеников, а учащиеся, в свою очередь, помечали их определёнными цифрами из шкалы.

- Почти никогда (1 балл);
- Редко (2 балла);
- Часто (3 балла);
- Почти всегда (4 балла).

### **2.2 Подсчеты и выявление данных**

Шкала оценивания:

30 баллов и меньше. Вы живете спокойно и рассудительно, справляясь с проблемами по мере их возникновения. Вы не страдаете от ложных амбиций или чрезмерной скромности. Такие люди часто видят себя в радужном свете.

31-45 баллов. Ваша жизнь полна активности и напряжения; вы страдаете от стресса как в положительном смысле (т.е. вас побуждает что-то делать), так и в отрицательном. Вы вряд ли измените свой образ жизни, но оставьте время для себя.

46-60 баллов. Ваша жизнь - это непрекращающаяся борьба. Вы амбициозны и мечтаете о карьере. Мнение других людей важно для вас и заставляет вас быть начеку.

Если вы продолжите в том же духе, вы многого добьетесь, но вряд ли это принесет вам радость. Избегайте ненужных ссор и сдерживайте свой гнев по пустякам. Не пытайтесь всегда добиваться максимального результата. Время от времени давайте себе полный перерыв.

61 балл и более. Вы живете как водитель автомобиля, который одновременно нажимает на педаль газа и тормоз. Измените свой образ жизни. Стресс, которому вы подвергаетесь, ставит под угрозу ваше здоровье и ваше будущее.

Опрос был разделен на 4 типа:

1. По мере того, как ученики могут контролировать себя, не поддаваясь воздействию негативных факторов, а именно стресса (вопросы 1,2,4,5,6);
2. По мере того, как некомфортные условия и переживания влияют на самооценку (вопросы 9,13,18,19);
3. По мере влияния стресса на организм и самочувствие детей (вопросы 10,12,13,15,16);
4. По мере давления стресса на ребенка, перегруженности (вопросы 11,14,17,20).

В результате опроса, были получены следующие результаты:

По итогам 1 типа: большинство учеников остаются сдержанными, несмотря на нагрузку(4,3%);

По итогам 2 типа: не все ученики могут нормально воспринимать себя под воздействием стресса(5%);

По итогам 3 типа: на здоровье большинства учеников стресс влияет негативно(6%);

По итогам 4 типа: на устойчивость и самообладание ребят стресс влияет отрицательно(5,1%).

Итак, многие ученики подвержены стрессу. Стресс у выпускников школ может достигать пика за несколько дней до экзамена. У некоторых детей даже возникают

приступы паники. Во время общения с учениками я поняла, что дети нуждаются в том, чтобы их поддерживали при подготовке. Взяв эту идею, я разработала буклет, который сможет помочь ученикам справиться с предэкзаменационным стрессом.

### ***2.3 Профилактика экзаменационного стресса***

Может ли школа вызывать стресс? Конечно, может. С первого дня в школе постоянно меняется обстановка, много стресса и переживаний по поводу оценок, отношений с одноклассниками и т.д. В жизни каждого участника образовательного процесса случались ситуации, характеризующиеся как стрессовые. Само понятие "стресс" стало очень распространенным. Что такое стресс и как предотвратить его негативные последствия?

Стресс - это состояние человека, возникающее как реакция на различные экстремальные воздействия, реакция организма на неблагоприятные воздействия. Этот термин был впервые использован Дж. Селье в своих учениях на эту тему. Стресс дословно переводится с английского как напряжение. Дж.Селье заявил, что все люди испытывают стресс. Он различал два типа стресса: дистресс (эмоционально-стрессовое состояние, характеризующееся переживанием отрицательных, негативных эмоций; приводит к патологическим расстройствам и депрессии) и эустресс (положительные эмоциональные реакции). В ситуации позитивного стресса человек активно работает и имеет позитивный настрой. Подверженность негативному стрессу отрицательно влияет на функции организма и самочувствие.

Исходя из результатов опроса и найденной информации, я сформулировала и подобрала из интернет источников рекомендации по борьбе со стрессом и его профилактике для того, чтобы уменьшить негативное влияние этого фактора на организм человека и не переживать в период сдачи экзаменов.

1. Прежде всего, когда вы чувствуете, что испытываете стресс, остановитесь, постарайтесь не думать ни о чём постороннем и задайте себе вопрос: «Что происходит? В чем причина? О чем мне хочет сказать и что показать данная ситуация?» Важно знать,

что стресс – реакция не на факт, а на приписываемое ему значение. Поэтому так по-разному люди реагируют на одно и то же событие.

2. Далее нужно попробовать найти причины такого состояния. Постарайтесь понять себя и прислушаться к чувствам и эмоциям.

3. После того как вы поймёте примерную причину вашего состояния, постарайтесь найти оптимальное решение ситуации, задайте себе вопрос: «Почему я так делаю? Насколько мне это нужно? Нельзя ли без этого обойтись?»

4. Если вы нашли ответы на эти вопросы, следуйте исходя из них. Это основная рекомендация при борьбе со стрессом на начальной стадии. Очень важно себя изучить и выявить истинные причины стресса. Возможно вам не сразу удастся понять себя. Это нормально. Пробуйте ещё. Всё происходит в познании себя. Но этих действий будет недостаточно. Часто люди испытывают стресс от усталости, загруженности на работе, учёбе и так далее. Происходит так, что у нас просто не остаётся времени на заботу о себе. Эта забота должна быть направлена на все стороны нашей жизни. Далее следуют рекомендации как в борьбе со стрессом, так и в его профилактике.

1. Уделяйте себе время. Очень важно уделять время на отдых. Следует абстрагироваться от всех проблем и побыть наедине с собой. Провести внутренний диалог и лучше изучить себя. Просто заняться личными делами. Которые не сильно нагружают разум. Очень часто люди испытывают стресс именно из-за нехватки времени на самих себя. В этот пункт можно также включить подпункт:

### **Медитация.**

Уже давно доказано, что эта практика положительно влияет на человека. Именно с помощью погружения в себя мы лучше понимаем своё тело и организм, что помогает справляться с внешними раздражителями.

2. Физическая активность. При любой физической нагрузке в организме вырабатывается эндорфин, «гормоны счастья». Действительно, выработка эндорфина положительно влияет на эмоциональный фон, помогает избавиться от подавленного настроения. Именно это снимает депрессивное состояние во время физической

активности. Наиболее полезны физические упражнения, выполняемые на свежем воздухе: на улице, в парке, в лесу и так далее, ведь когда человек находится на солнце, то в его организме вырабатывается серотонин, который также повышает эмоциональный фон.

### 3. Отвлечение внимания.

Переключите свои мысли на другой предмет. Так, если все время думать о событии, которое произвело на вас сильное негативное впечатление, накручивая себя, отдавать этим мыслям всю энергию, значит, самому себе создать стрессовую ситуацию, которая может привести к психологической травме. Попробуйте посмотреть на ситуацию с чувством юмора. Смех приводит к падению тревожности, мышцы расслабляются, нормализуется сердцебиение и давление. Если абстрагироваться не получается, попробуйте решать математические задачи. Это очень хорошо отвлечёт вас от проблемы, а также улучшит знания в математике. Из этого примера можно вывести и другие.

Эти рекомендации могут помочь в борьбе со стрессом и его профилактике, но всегда очень важно понимать степень вашего «эмоционального истощения». Если вы не можете себе помочь, лучше обратиться к специалисту: психологу, психотерапевту.

## **Глава 3. Заключение**

Неважно, учитесь ли вы в начальной школе или в аспирантуре: испытывать стресс, связанный с учебой, вполне естественно. Но школьный стресс - это еще и то, с чем вы можете успешно справиться. В этом проекте рассмотрели такие вещи, как понятие стресса, его виды и причины. Итак, теперь мы хотим все подытожить.

Стресс в школе возникает по разным причинам. В то время как многие ученики часто испытывают давление из-за стресса, связанного с успеваемостью, другие борются со стрессом из-за издевательств. Однако, независимо от причины, школьный стресс является очень сильным. Если высокий уровень стресса сохраняется в течение длительного времени, могут развиваться физические и психические симптомы, такие как головные боли, желудочно-кишечные проблемы, тревожность и нервозность.

Официальное определение школьного стресса гласит, что это стресс, связанный со школой. Однако различают два вида школьного стресса - позитивный и негативный. В позитивном смысле стресс - это прилив адреналина, который позволяет добиться особой работоспособности. Этот тип стресса возникает в ситуациях, которые мы воспринимаем как захватывающие вызовы. В школе, например, это презентации перед всем классом или экзамены, к которым человек хорошо подготовился.

Однако в большинстве случаев школьный стресс - это негативный стресс. Школьный стресс часто возникает, когда школьники чувствуют себя либо недостаточно требовательными, либо перегруженными, либо подвергаются травле, либо испытывают трудности в обучении. Особой формой школьного стресса является стресс от успеваемости. Он возникает, когда дети возлагают на себя слишком большие надежды или хотят оправдать ожидания своих родителей.

Дети, страдающие от школьного стресса, нуждаются в любви и поддержке родителей. Родители должны дарить поддержку своим детям. Важно, чтобы дети могли обсуждать школьные проблемы дома. Если негативные чувства подавляются, школьный стресс накапливается. В результате симптомы стресса становятся более выраженными.

Не нужно давить на своих детей, чтобы они добивались высоких результатов. Внутренняя мотивация гораздо важнее, когда речь идет о борьбе со школьным стрессом. Родители часто ожидают от своих детей высоких результатов и слишком сосредоточены на их успехах. Однако даже взрослые не могут постоянно достигать высоких результатов.

Если симптомы стресса влияют на качество жизни, может потребоваться профессиональная помощь детского психолога или детского психиатра. К наиболее распространенным причинам школьного стресса относятся проблемы с успеваемостью, а также неэффективное обучение.

Исходя из наших рассуждений, можно сделать вывод, что наша гипотеза подтвердилась и, действительно, если мы будем правильно реагировать на стресс и

бороться с ним, то сможем не только сохранить здоровье, но и обезопасить себя от различных психологических заболеваний.

В заключение мы хотим лишь сказать, что предэкзаменационный стресс – это тема, которую можно рассматривать долго. Мы ответили на все заданные вопросы, провели социальный опрос и написали вывод.<sup>5</sup>

### Список литературы

1. Любарова, М. М. Что такое школьный стресс и как с ним бороться? / М. М. Любарова. — Текст : электронный // ПРОФИ : [сайт]. — URL: <https://profi.ru/media/chto-takoe-shkolniy-stress-i-kak-s-nim-borotsya?ysclid=lcxts5duyr77520488>.
2. Профилактика экзаменационного стресса. — Текст : электронный // Психическое Здоровье : [сайт]. — URL: <https://psyclinic-center.ru/articles/profilaktika-ekzamenacionnogo-stressa?ysclid=lcxsx12n4s418562577>.
3. Лысенко, О. Школьный стресс: почему учеба — дело нервное, и что с этим делать / О. Лысенко. — Текст : электронный // Skysmart : [сайт]. — URL: <https://skysmart.ru/media/texts/study/kak-borot'sya-so-stressom-v-uchebe?ysclid=lcxu9fq3jr474881729>.
4. СТРЕСС: КАК ЕГО РАСПОЗНАТЬ И ЧТО С НИМ ДЕЛАТЬ. — Текст : электронный // psychosphaera : [сайт]. — URL: <https://psychosphaera.ru/stress?ysclid=lcxu9ykr3w913537089>.
5. Государственный, у. у. Виды стресса / у. у. Государственный. — Текст : электронный // Файловый архив студентов. : [сайт]. — URL: <https://studfile.net/preview/6385455/>.

### Приложение 1

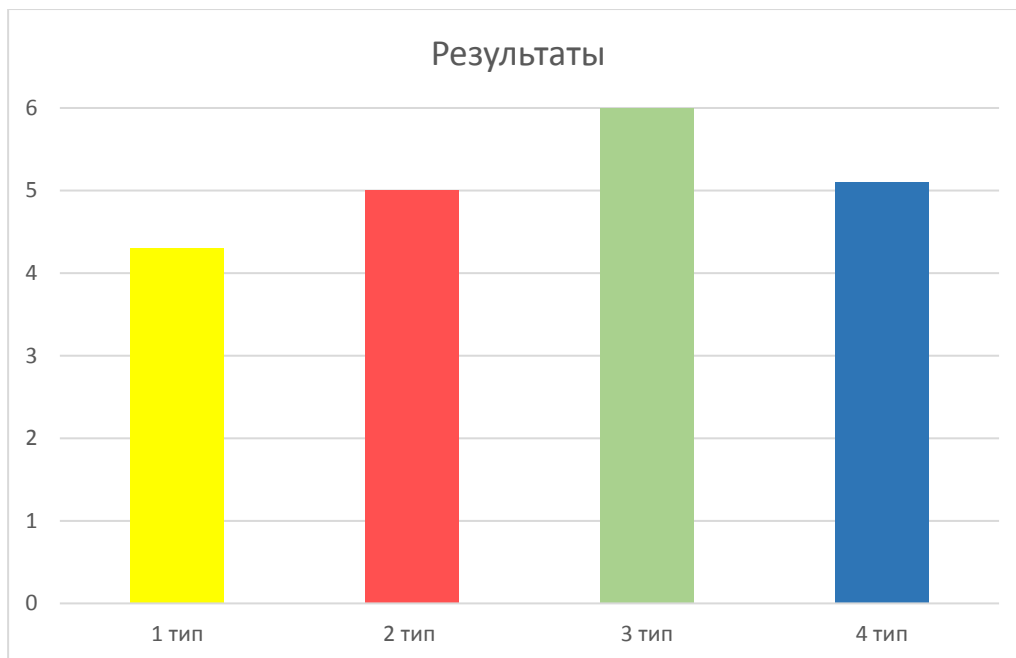
Вопросы, заданные ученикам в ходе анкетирования:

1. Меня редко раздражают мелочи.
2. Я нервничаю, когда мне приходится кого-то ждать.

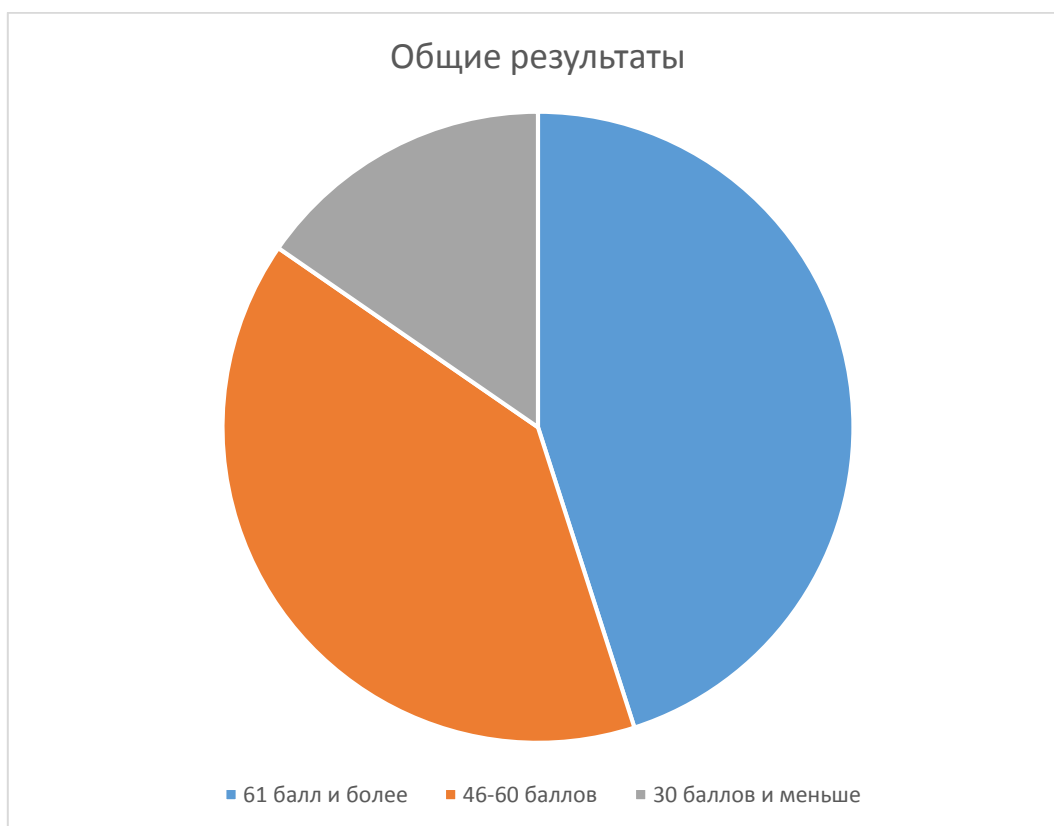
3. Когда я оказываюсь в неловкой ситуации, я краснею.
4. Когда я злюсь, я могу причинить кому-то боль.
5. Когда меня критикуют, я теряю самообладание.
6. Если кто-то столкнется со мной в автобусе, я пихну в ответ или нагрублю.
7. Я провожу все свое свободное время, занимаясь чем-нибудь.
8. Я всегда прихожу на встречу раньше, иначе я опоздаю.
9. Я не могу слушать своего собеседника, часто перебиваю.
10. Я страдаю от отсутствия аппетита.
11. Беспокоюсь без причины.
12. Чувствую себя больным по утрам.
13. Чувство усталости, бессонница.
14. Не чувствую себя бодрым после длительного сна.
15. Я думаю, что мое сердце не в порядке.
16. У меня боли в спине и шее.
17. Я не могу усидеть на месте.
18. Я мечтаю о признании. Я хочу, чтобы меня хвалили за то, что я делаю.
19. Я считаю себя лучше других.
20. Я не сижу на диете.

Результаты на каждый тип вопросов представлены в диаграмме, значения в процентах.





Диаграмма, основанная на ответах опрошенных. (Общий подсчет итогов).





## PROJECT ON THE TOPIC:

### «Political discourse in the mass media of different countries»

Completed:

Shcherbakov Anton Pavlovich

10th grade student

Project manager:

Galkina Olga Viktorovna

English teacher

## Introduction

### The importance

Discourse is a joint type of communication that requires active participation of two or more people, depending on the communication situation. And political discourse is the communication of government with the people. This topic is very relevant at the moment because of the ongoing war, and people who are interested in politics can receive different information about it from different media sources in different countries and from different political personalities.

### The problem

It is important for people, interested in politics, to distinguish truth from lies, they need to learn how to analyze information received from different sources and politicians in order not to be deceived.

### Hypothesis

The media can shape our worldview.

### The purposes of my work:

1. Find out: how one and the same conflict is covered by different news media in different countries
2. Find out: what sources of information people tend to trust and why
3. Make an analysis of the speech and behavior of political figures

## **Stages of research work:**

1. Study literature and the Internet resources
2. View statistics
3. Analyze TV news programs and other mass media sources

## **Political discourse**

Political discourse – any speech formations, the content of which relates to the sphere of politics. Participants in political discourse are not only politicians, but other recipients involved in political communication events, such as the public, people, citizens, demonstrators, voters, and so on. Political discourse is presented in many communication media, such as: contracts, speeches, election campaigns, editorials, newspaper comments, interviews and conferences. Politicians usually use simple language, direct and mixed with the spoken language. These characteristics make their language informal, understandable to the majority of the audience, so politicians often use two styles: a rhetorical style, which may include, for example, spoken language, as well as the language of politics with special terminology and structure of speech.

It is necessary to say about individual or specific features of political discourse. The specific characteristics of political discourse are the following four characteristic features:

- 1) agonistic ability;
- 2) aggressiveness;
- 3) ideological character;
- 4) theatricality.

The purpose of political discourse is to convince, to encourage the addressee to act. Some researchers are of the opinion that persuasion is the main characteristic of political discourse. Trying to attract listeners to their side, politicians do not always use logical arguments. Sometimes it is enough to make it clear that the position they claim lies in the interests of the addressee.

An important feature of political discourse is that politicians often try to express their goals less clearly, using a special intonation and other methods of influencing listeners and opponent.

## **Types of mass medias**

There are several media through which we can get information and watch news of the latest events, and I'm going to talk about them.

### **1. TV channels**

TV news is the most accessible source of information for many people. There is a TV in almost all houses and apartments. TV is still the main source of information for many people. Accessible news that says only what needs to be said. News on TV is always relevant, because a huge number of people are working on them, who are ready to be anywhere in the country to tell people about recent events. But not all TVs can save a recording of the program, so it cannot be reviewed in the future without access to the Internet. And also many TV channels in many countries are controlled by the government, so, people may have doubts about the veracity of the information said on TV.

### **2. Local source of information**

In addition to TV channels, there are other media: information and news sites of the government or other organizations, groups in social networks or channels in messengers. They can be managed by either one person or a group of people. Independent media can show whatever they want. They can show events or information that would never be said on TV. They can criticize the government, speak their opinion about politics. But, most often, these medias want to make money from gullible people, which is why they get involved in politics.

## **Types of Fake News**

In the media, not only related to politics, you can stumble upon a lot of fake information. I'm going to tell you about some of their types.

### **1. Propaganda**

Deliberate suggestion of incorrect information is propaganda. Propaganda is media manipulation of people's minds. At a time when information was distributed only through official channels, it was said on radio and television that an event did not exist until it was

reported by the media. It is surprising that such a practice still takes place today - in the age of lightning-fast dissemination of any information across all platforms. The media, which still uses the tactics of silence about some significant event today, can, of course, be guided by concern for the peace of the population in their justification. But it is unlikely that anyone will believe them: both silence and one-sided coverage of events or the false presentation of information about them are all methods of manipulating the consciousness of television and radio listeners.

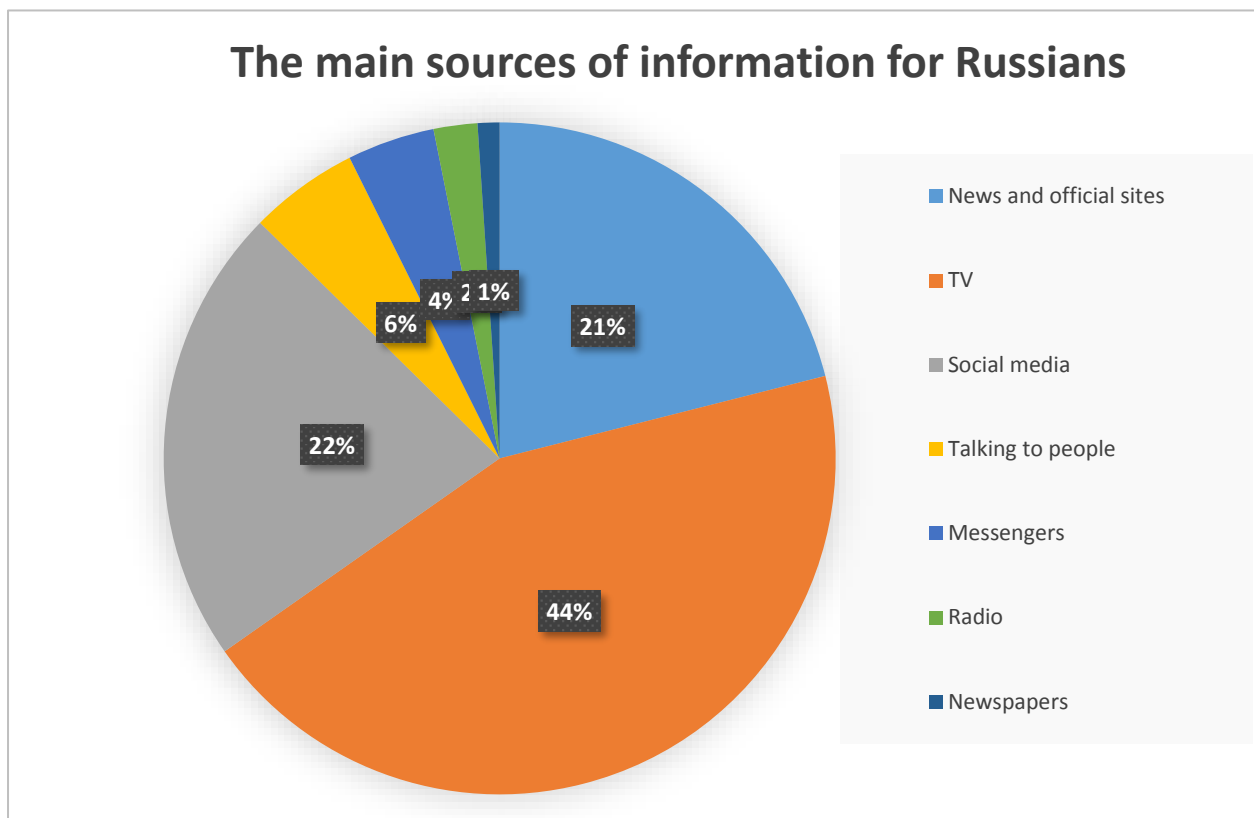
## **2. Clickbait**

Clickbait is an attractive and shocking headline to the news. They should evoke emotions in people so that people only open the sites of the clickbait creator. To create such headlines, provocations are used to make it easier to manipulate the reader. They are made to attract the attention of readers and viewers, so that people receive information from this source or to earn money from advertising. Such headlines can be very different from the article, or talk about something completely different.

### **Media people trust**

The events of the past year have become a serious challenge for our media and their audience. It is important for people to quickly receive objective news about the current situation in the country and the world. The level of trust of Russians in different types of media varies greatly,

but the priority is still reserved for traditional media - television.



We see that most people continue to trust TV news. Next come social networks and news sites. And there is radio, newspapers and gossip.

So, despite the high pace of media change under the influence of digital technologies, society continues to trust the most familiar format for receiving information.

### Hypothesis testing

The media has become an integral part of people's lives. People want to be aware of the events in the world, and the media take advantage of this. They know that most people cannot verify the information. Of the methods that the media use to influence people, I have highlighted the most important:

1. Methods for transforming information content
2. Methods of emotional influence

From the first methods - this is creation of false events, the distortion and withholding of information. These techniques allow the media to create a false picture of the world in people's minds, in which facts will be a part of reality. And the second way to influence people is emotions. Sensationalism can be attributed to the main method of emotional influence. A

sensation is a special and important event for society, so it attracts more attention. Emotions are the most powerful and effective factor influencing a person, because a person lives for the sake of emotions and remembers information or events that caused him emotions. In these ways, the media shape people's worldview.

### **Visual and verbal means of information transmission**

In interpersonal communication there are verbal and visual means of transmitting information. Verbal sign systems are words, intonation and timbre of the voice. Language is the most convenient tool for transmitting information. People perceive words and intonation best of all. And visual systems help to better understand the information that the addressee wanted to convey. In television communication, they can be used to complement a verbal message. In politics, not only what politicians say is important, but also their behavior during speech, their facial expressions and body movements are important. With their help, we can understand how important this speech is for him and how honestly and openly he talks to the audience. Visual sign systems include position and movement in space, appearance, facial expressions, and gaze.

### **The practical part**

My practical work is an analysis of the behavior and speech of the presidents of Russia and the United States - Vladimir Putin and Donald Trump at the 2018 meeting. I will tell you about their emotional states based on verbal and visual signals.

The objectives of this meeting were to discuss trade, military issues, nuclear policy issues and China. And also this meeting is the first step towards good relations between the US and Russia. That's why it was a serious event for the presidents. I analyzed the part of the conversation that the journalists were able to record. First, it is important to mention visual signals and what conclusions we can draw from them. Before starting the conversation, Donald Trump signals to reporters and Vladimir Putin that they can sit down, and he also takes his usual position. These factors show his desire to control the situation, but the movement of his legs and arms shows his stress and he cannot keep in one position all the time. Vladimir Putin



chooses a more open pose. But due to adrenaline, he unconsciously moves his legs and fingers, and also coughs because of the lack of oxygen and drying out. Pursing lips also indicates excitement. When Donald Trump speaks, Vladimir Putin looks at him or down. This shows his depressed and passive state. And when Vladimir Putin speaks, Donald looks into his eyes or at the audience.

Now verbal features of their conversation should be discussed. Donald Trump's speech is quick and he takes a couple of breaths when it's his turn to speak. Also, his speech is more emotional than that of Vladimir Putin. And Vladimir Putin tries to speak more calmly and not quickly. There are small pauses in his speech, while Donald Trump unconsciously repeats some words in order to avoid pauses. All these factors show us how much pressure the presidents of Russia and the United States are under and how important this meeting is for both countries.

Also, before the meeting, Donald said that they would talk about other topics. He said that Syria, the Ukraine and issues of strategic stability would be at the center of the negotiations between the two presidents. Trump also wanted to talk about alleged Russian interference in the 2016 US presidential election. However, at the beginning of the negotiations, Trump did not mention this topic. Perhaps the decision not to mention these topics in front of journalists was influenced by criticism of the residents of the states and Russia.

### **Different reactions of media from different countries to one event**

The meeting between Vladimir Putin and Donald Trump in Helsinki was discussed by many media in many countries. I will talk about the media in Russia and the United States. Media in the United States criticized Donald for flattering the Russian president. Criticized for the lack of confidence in the American intelligence service about the investigation of Russian interference in the presidential election, as well as for the crisis in relations between the allies after this meeting - as they say in The New Yorker. In Russia, on TV channel Russia 1, politicians agree with the presidents of the two countries that the meeting went well. They believe that Russian agents did not interfere in the 2016 presidential election.

## **The conclusion**

If you are interested in politics and want to receive only the truth, then you need to be able to analyze information from different media, not trust the first article and be able to understand what the politician wanted to say. And as the French military and statesman Charles de Gaulle said: "A politician does not take his words for granted so much that he is always surprised when others take him literally."

## **Information sources**

1. <https://vc.ru>
2. <https://science-education.ru/ru/article/view?id=7695>
3. <https://science-education.ru/ru/article/view?id=11818>
4. <https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/doverie-smi-v-rossii>
5. <https://www.vesti.ru/article/1482466>
6. [https://sovcombank.ru/blog/umnii-potrebitel/informatsionnie-feiki-kak-s-nimi-borotsya#h\\_969338533251651153375285](https://sovcombank.ru/blog/umnii-potrebitel/informatsionnie-feiki-kak-s-nimi-borotsya#h_969338533251651153375285)
7. <https://www.rbc.ru/society/23/09/2021/614b810f9a794706e3dd3ad8>
8. <https://www.rbc.ru/politics/16/07/2018/5b4c98d99a794739ea4c2e0a>
9. <https://fundamental-research.ru/ru/article/view?id=5873>
10. <https://www.rbc.ru/politics/17/07/2018/5b4db8e69a79477ed9fda9e3>

# Screenshot of the presentation

## Political discourse in the mass media of different countries

Completed: Shcharbatkov Anton Pavlovich

### INTRODUCTION

The problem: It is important for people, interested in politics, to distinguish truth from lies, they need to learn how to analyze information received from different sources and politicians in order not to be deceived.

The purposes of my work:

1. Find out how one and the same conflict is covered by different news media in different countries.
2. Find out what sources of information people tend to trust.
3. Make an analysis of the speech and behavior of political figures.


Stages of research work:

1. Study literature and the Internet resources.
2. View statistics.
3. Analyze TV news programs and other mass media sources.

LIVE

## Political discourse!

Political discourse – any speech formations, the content of which relate to the sphere of politics.



## Types of mass medias

From which you receive information every day

### Types of mass medias

01 TV channels  
The main source of information for many people

02 Local sources  
Available sources of information

## Types of Fake News

Which you may face on the media

### Propaganda

Deliberate suggestion of incorrect information to propaganda

### Clickbait

Clickbait is an attractive and shocking headlines to the news

LIVE

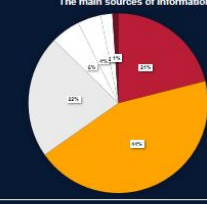
**WARNING**

YOU CAN BE DECEIVED! YOU CAN BE DECEIVED! YOU CAN BE DECEIVED! YOU CAN BE DECEIVED!

## Information sources

That people trust

### The main sources of information for Russians



- News and official sites
- TV
- Social media
- Talking to people
- Messengers
- Radio
- Newspapers

## Hypothesis testing

The media can shape our worldview

### Transforming information content

### Emotional influence

LIVE

**No matter what, don't let yourself be deceived**

## Visual and verbal means of information transmission

### Visual means

- position and movement in space, appearance, facial expressions, and gaze


### Verbal means

- words, intonation and timbre of the voice


## Analys of verbal and visual signals

At the meeting in Helsinki of the Presidents of Russia and the USA


### VISUAL SIGNALS




### VISUAL SIGNALS



### VERBAL SIGNALS



### Different reactions to the same event





# Проект

## «Развитие средств связи и радио»

Выполнила:  
Ученица 10 класса  
Ячная Мария Сергеевна

Руководитель:  
Учитель физики  
Лукичёв Сергей Николаевич

### Введение

С незапамятных времён человечество пользовалось различными примитивными видами сигнализации и связи в целях сверхбыстрой передачи важной информации в тех случаях, когда по ряду причин традиционные виды почтовых сообщений не могли быть использованы. 21 век – это век коммуникаций. Возможности общения расширились благодаря новым изобретениям. Современный человек не представляет своей жизни без постоянного использования сотовой связи, интернета. То, что совсем недавно казалось фантастическим, стало частью нашей жизни. Изобретения совершенствуются, становятся все более удобными и многофункциональными, компактными, доступными для потребителей. Расширяются сферы их применения. Актуальность развития средств связи побуждает к изучению этапов их развития и биографии изобретателей, основоположников новой эпохи.

**Актуальность выбранной темы:** В настоящее время средства связи стали неотъемлемой частью производственного процесса и нашего быта.

**Цель работы:** Изучение развития средств связи, их принципа действия, биографических сведений об ученых и изобретателях, создание упрощённой модели радио А. Попова.

### Задачи работы:

- Изучить литературу по истории развития средств связи и радио;
- Провести исследование;
- Сделать вывод по проделанной работе.

### Методы работы:

- Поиск и сбор информации в учебниках и в сети Интернет;
- Анализ и отбор материала;
- Подготовка наглядного материала;
- Изложение информации в соответствии с поставленными задачами.

**Предмет:** Средства связи и радио

## **Основная часть**

История развития связи

### **Примитивные средства связи**

С древних времён человечество искало и совершенствовало средства обмена информацией. Самое очевидное среди них — человеческий язык. Информацию на короткие расстояния передавали при помощи устной речи и жестов. При этом понятно, что такое общение возможно, только если оба его участника находятся близко друг к другу.

Наши предки из каменного века использовали дым костров для передачи сообщений на большие расстояния. Открывая и закрывая пламя, они могли управлять периодичностью, с которой облака дыма выпускались в воздух. За счет этого им удавалось передавать сообщения разного содержания, вроде «все сюда», «осторожно, недруги» или «пожар».

Когда люди за несколько тысяч лет до нашей эры одомашнили лошадей, им стал доступен более совершенный способ коммуникации на расстоянии — гонцы. Гонец запоминал сообщение отправителя, садился на лошадь и скакал к адресату. Разумеется, такой метод обмена информацией нельзя назвать совершенным: между отправкой и получением сообщения существовала задержка в часы или даже дни.

### **Обмен сообщениями по воздуху**

Гонцы хоть и справлялись со своими обязанностями быстро (по меркам своего времени), но все же требовали определенной инфраструктуры. В первую очередь дорог или хотя бы ровной поверхности, по которой лошадь может скакать. Горы, реки, болота и густые леса — все это непреодолимые преграды для человека на рубеже нашей эры.

На помощь людям пришли птицы. Голуби, как и многие другие птицы, обладают невероятной способностью помнить место, где они родились (и прожили некоторое время), и возвращаться туда из любой точки планеты — как минимум в радиусе 1–1,5 тысяч километров. Не до конца понятно, как именно они это делают: некоторые ученые считают, что птицы способны чувствовать магнитное поле Земли.

При этом голуби могут нести сообщение только в одну сторону — к родительскому гнезду. И если два города хотят наладить между собой голубиную почту, нужно, чтобы они обменялись птицами.

### **Эра до электричества**

За годы, которые прошли с эпохи Древнего Рима до конца Средних веков, концептуально изменилось мало что. Сообщения все так же передавали гонцы (они же почтальоны), птицы и удары колоколов на городских башнях. Разве что инфраструктура становилась более развитой.

Развивалось и морское дело. Кораблям также необходимо было обмениваться информацией. Сперва это делали при помощи пушечных выстрелов или ударов в колокол. Но затем появилась система передачи сигналов при помощи специальных флагов — ее усовершенствованная версия существует до сих пор.

Также в связи с мореходством появился другой алфавит для общения на расстоянии — семафорная азбука. В ней передатчиком выступает человек с флажками в руках: за разными его позами закреплены разные буквы. Таким образом можно передавать сообщения со скоростью до 80 символов в минуту.

### **Телеграф**

Первые идеи о том, что электричество позволяет передавать сигнал быстро и на большие расстояния, выдвинул ученый Генрих Винклер в середине XVIII века.

Спустя несколько лет после его предположения стали появляться первые варианты устройства телеграфа: проволоки по числу букв в алфавите натягивались между отправителем и получателем. К каждой проволоке крепился бузиновый шарик, под которым размещались бумажки с буквами. Когда по проволоке пропускали ток, бумажка подтягивалась вверх к соответствующему наэлектризованному шарик. Таким образом можно было за несколько часов передать фразу из десятка слов.

В 1832 году российский ученый Павел Шиллинг собрал первый электромагнитный телеграфный аппарат, идею которого за 12 лет до этого выдвинул Андре Ампер. Он предложил расположить провода на столбах вдоль Петергофской железной дороги, но правительственный комитет не одобрил проект, признав его смешным и несостоятельным. А в 1865-м протяженность телеграфных линий в Европе достигла 150 тысяч километров.

### **Опыт Генриха Герца**

Генрих Герц в самом начале 1880-х сконструировал генератор Герца — устройство, способное испускать электромагнитные волны. Оставалось только собрать приемник.

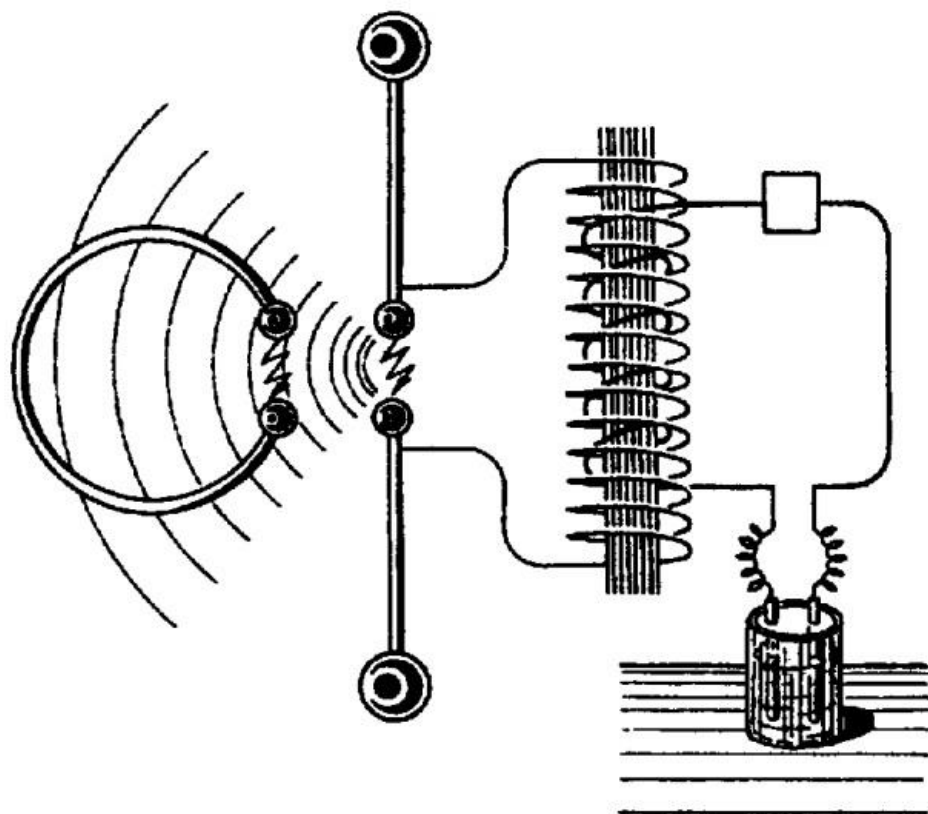
В опыте Герца ускоренное движение электронов возбуждалось в двух металлических стержнях с шарами на концах. Эти стержни обладали электроемкостью и индуктивностью и представляли собой излучающий открытый колебательный контур, называемый вибратором.

Колебания, возникающие в колебательном контуре состоящем, из катушки и конденсатора, позволяет создать магнитное поле внутри катушки, и электрическое поле между пластинами конденсатора. Такой колебательный контур не излучает электромагнитную волну и называется закрытым.

К шарам вибратора подключался источник высокого напряжения, заряжающий шары зарядами противоположных знаков. В определенный момент в искровом промежутке вибратора возникает электрическая искра. Вследствие этого в вибраторе возникают высокочастотные затухающие колебания, длящиеся во все время существования искры. Поскольку вибратор представляет собой открытый колебательный контур, происходит излучение электромагнитных волн.

В качестве приемника использовался проволочный виток с двумя шарами на концах, который Герц назвал резонатором. Он обнаружил, что при проскакивании искры между

шарами вибратора, возникает слабая искра между шарами резонатора. Герцу удалось измерить длины волн и рассчитать скорость их распространения.



**Рис. 1** Схема опыта Герца

### Радио

Телеграф уже неплохо справлялся со своей основной задачей: передачей информации на расстоянии. Однако для его работы нужны были провода. Радио же отличалось удивительной особенностью: оно позволяло передавать сообщения буквально по воздуху.

Споры о том, кто является настоящим изобретателем радио, не утихают по сей день. Среди кандидатов на роль первооткрывателя Никола Тесла, Томас Эдисон, Гульельмо Маркони, Александр Попов, Генрих Герц.

Александр Попов 7 мая 1895 года выступил с докладом, в котором описал устройство и принцип работы приемника, — именно в этот день в России отмечается День радио.

### Приёмник А.С.Попова

Опыты Герца побудили искать пути усовершенствования излучателя и приемника электромагнитных волн. В России одним из первых изучением электромагнитных волн занялся преподаватель офицерских курсов в Кронштадте А. С. Попов.

Основной частью приемника был когерер (стеклянная трубка, заполненная металлическими опилками). Такое состояние железных опилок обладает большим электрическим сопротивлением, в таком состоянии когерер электрического тока не пропускал, но, стоило проскочить небольшой искорке через когерер (для этого там

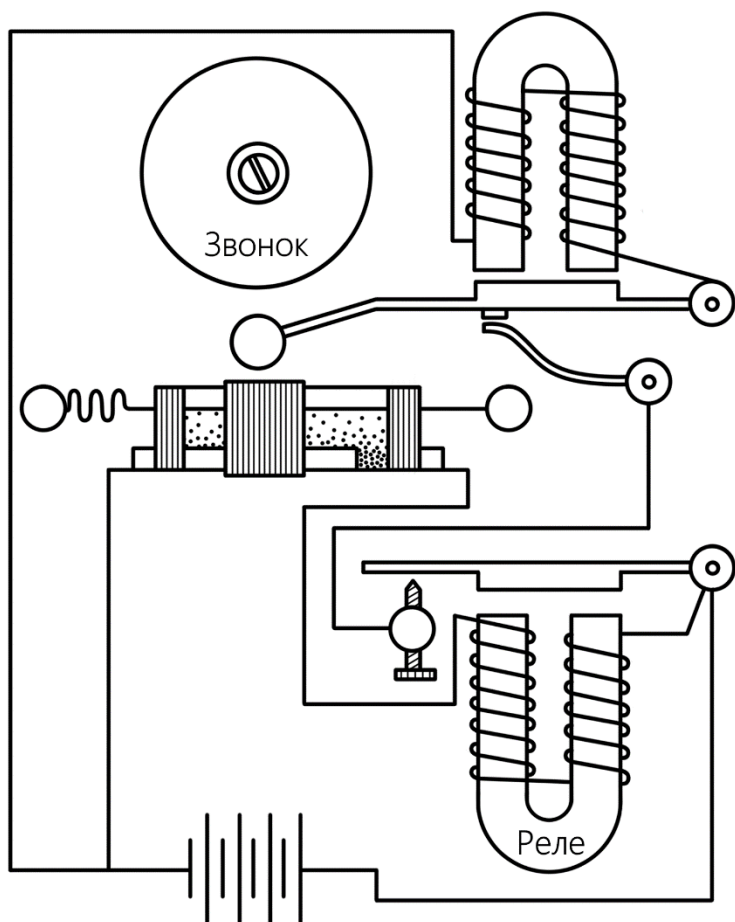


находились два контакта, которые были разделены), и опилки спекались и сопротивление когерера уменьшалось в сотни раз.

Следующая часть приемника Попова – электрический звонок. Именно он оповещал о приеме электромагнитной волны. Кроме электрического звонка в приемнике Попова был источник постоянного тока – батарея, которая обеспечивала работу всего приемника. И, конечно же, приемная антенна, которую Попов поднимал на воздушных шарах.

Работа приемника заключалась в следующем: батарея создавала электрический ток в цепи, в которую был включен когерер и звонок. Электрический звонок не мог звенеть, так как когерер обладал большим электрическим сопротивлением, ток не проходил, и необходимо было подобрать нужное сопротивление. Когда на приемную антенну попадала электромагнитная волна, в ней индуцировался электрический ток, электрический ток от антенны и источника питания вместе был достаточно большим – в этот момент проскакивала искра, опилки когерера спекались, и по прибору проходил электрический ток. Звонок начинал звенеть.

В приемнике Попова кроме звонка был ударный механизм, выполненный таким образом, что ударял одновременно по звоночку и когереру, тем самым встряхивая когерер. Когда электромагнитная волна приходила, звонок звенел, когерер встряхивался – опилки рассыпались, и в этот момент вновь сопротивление увеличивалось, электрический ток переставал протекать по когереру. Звонок переставал звенеть до следующего приема электромагнитной волны. Таким образом и работал приемник Попова.



**Рис. 2** Схема приёмника А.С.Попова

### Телефон

Когда телеграф уже стал привычным атрибутом своего времени, идея телефона витала в воздухе.

Александр Белл в 1873 году начал экспериментировать с созданием гармонического телеграфа. Он предполагал передавать по одному проводу сразу семь телеграмм — по числу нот в одной октаве.

В ходе испытаний в 1875 году аппаратуру закоротило и несколько металлических деталей сплавилась между собой. Благодаря этому металлическая пластинка, к которой были прикреплены провода, выступила в роли своеобразной мембраны — именно из нее доносились звуки. Александр Белл услышал из аппарата ругань своего помощника, который в другой комнате пытался починить оборудование. Так на свет появился телефон.

Уже в 1876 году Александр Белл получил патент на свое изобретение. Именно благодаря этому патенту его имя вошло в историю — даже несмотря на то, что еще в 1871-м итальянец Антонио Меуччи сконструировал первый телефонный аппарат.

Важнейшие лица в истории развития средств связи

### Майкл Фарадей

В детстве Майкл Фарадей прочитал в Британской энциклопедии статью об электричестве и навсегда заболел им. В двадцать с небольшим лет Фарадей стал

ассистентом известного ученого Дэви и проводил в лаборатории Британского королевского института бесчисленные эксперименты с магнитами. 17 октября 1831 года он обвил вокруг металлического кольца два провода, один подсоединил к батарее и обнаружил ток в другом. Так была открыта электромагнитная индукция. И родилось все современное электричество.

#### **Павел Львович Шиллинг**

21 октября 1832 года Павел Львович Шиллинг продемонстрировал первый в мире электромагнитный телеграф. Пятикомнатная квартира оказалась мала для демонстрации, и ученый нанял весь этаж. Передатчик был установлен в одном конце здания, где собрались приглашенные, а приемник — в другом, в кабинете Шиллинга. Расстояние между аппаратами составило свыше 100 м. Интерес к изобретению оказался настолько велик, что демонстрация длилась до рождественских праздников.

#### **Сэмюэл Морзе**

В сентябре 1837г Морзе продемонстрировал своё изобретение. Сигнал был отправлен по проволоке длиной 1700 футов, однако принятая телеграмма оказалась нечитаемой. Но Морзе не собирался сдаваться и менее чем через полгода совместно с разработал систему передачи букв точками и тире, ставшей известной во всём мире как код Морзе. 8 февраля 1838г в Филадельфии, он впервые публично продемонстрировал свою систему электромагнитного телеграфа, передававшего сообщения сигналами в специальной кодировке.

#### **Жан Морис Эмиль Бодо**

Равномерный телеграфный код был изобретен Бодо в конце XIX века. В нём использовалось всего два вида сигналов. Это два отличающихся друг от друга электрических сигнала, В коде Бодо длина кодов всех символов равна пяти. Код Бодо — это первый в истории способ двоичного кодирования информации. Благодаря идее Бодо удалось автоматизировать процесс передачи и печати букв.

#### **Александр Грейам Белл**

Создателем телефона считается Александр Грейам Белл, а год изобретения телефона — 1876. Тогда шотландский ученый представил на Всемирной выставке свой первый аппарат, а также подал заявку на получение патента на изобретение. Телефон Белла работал на расстояние не более 200 метров и имел сильные искажения звука, но уже через год ученый настолько усовершенствовал устройство, что оно использовалось в неизменном виде следующие сто лет. Годом позже Эдиссон изобрёл телефон с угольным микрофоном.

#### **Генрих Рудольф Герц**

Открытие электромагнитных волн — замечательный пример взаимодействия эксперимента и теории. На нем видно, как физика объединила, казалось бы, абсолютно разнородные свойства — электричество и магнетизм, — обнаружив в них различные стороны одного и того же

физического явления — электромагнитного взаимодействия. Благодаря открытию Генриха Герца стало возможным изобретение радиосвязи.

#### **Александр Попов и Гульельмо Маркони**

Почти одновременно в 1895 году Александр Попов в России и в 1896 году итальянец Г. Маркони изобрели первые радиопередатчики и радиоприёмники. Современники называли радио беспроводным телефоном.

#### **История изобретения радио**

В 1865 году один из величайших физиков XIX века Джеймс Максвелл опубликовал статью "Динамическая теория электромагнитного поля", где математически описал электрическое и магнитное поля. Его уравнения указывали на то, что свет представляет собой колебания электромагнитного поля и что могут существовать другие электромагнитные волны, невидимые глазу.

На то, чтобы обнаружить такие волны, ушло еще 20 лет. В 1880-х годах Генрих Герц сумел получить их с помощью электрического разряда. Немец доказал, что эти волны отражаются от разных поверхностей и преломляются при прохождении через призму из битума, непрозрачную для видимого света.

Сообщения об опытах Герца подстегнули интерес ученых по всему миру. В августе 1894 года британец Оливер Лодж прочел лекцию о радиоволнах, где среди прочих опытов продемонстрировал, как они передаются на расстояние примерно полсотни метров. Но Лодж скорее развивал эксперименты по обнаружению радиоволн, чем целенаправленно разрабатывал новое средство связи. Физики могли фиксировать волны на все большем расстоянии, но до Попова и Маркони дальность не превышала сотни метров. Для практического применения этого было мало.

7 мая 1895 года Александр Попов представил прибор для регистрации электромагнитных всплесков при грозовых разрядах, а спустя год, 24 марта 1896-го, продемонстрировал передачу радиосообщения из одного здания в другое. Гульельмо Маркони тоже сконструировал сначала "разрядоотметчик", а затем и радиотелеграф, причем еще в 1894–1895 годах, но свой передатчик и приемник показал публике только в сентябре 1896-го. Сделал он это не на родине, а в Великобритании: итальянское министерство телеграфа и почты работой 20-летнего изобретателя не заинтересовалось.

Можно сказать, что и Попов, и Маркони изобрели радиопередачу независимо друг от друга, опираясь на эксперименты Герца, а тот, в свою очередь, использовал созданную Максвеллом теорию.

Так 1896 год стал годом рождения радио. Посылать в эфир голос с музыкой тогда еще не умели — можно было лишь зафиксировать, что неподалеку излучались радиоволны. Сигнал передавали азбукой Морзе, попеременно включая и выключая передатчики. Ими служили так называемые разрядники: они создавали радиоволны, если между двумя контактами пропускали искру. Разрядники оказались тупиковой ветвью технической эволюции: эти сложные громоздкие установки потребляли очень много

энергии и вдобавок испускали сигналы сразу по всему радиодиапазону, мешая друг другу. По сути, первое радио было беспроводным телеграфом, к тому же неудобным.

**Принцип работы радиосвязи**

Переменный электрический ток высокой частоты, созданный в передающей антенне, вызывает в окружающем пространстве быстроменяющееся электромагнитное поле, которое распространяется в виде электромагнитной волны. Достигая приемной антенны, электромагнитная волна вызывает в ней переменный ток той же частоты, на которой работает передатчик.

Кроме передачи телеграфных сигналов, состоящих из коротких и более продолжительных импульсов («точки» и «тире») электромагнитных волн, стала возможной надежная и высококачественная радиотелефонная связь — передача речи и музыки с помощью электромагнитных волн.

**Радиотелефонная связь**

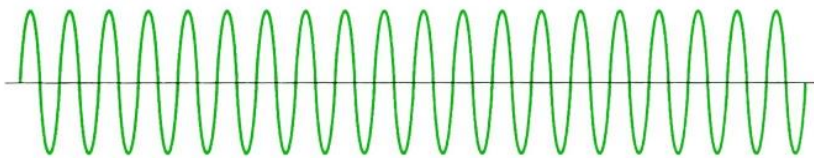
При радиотелефонной связи колебания давления воздуха в звуковой волне превращаются с помощью микрофона в электрические колебания той же формы. Казалось бы, если эти колебания усилить и подать в антенну, то можно будет передавать на расстояние речь и музыку с помощью электромагнитных волн. Однако в действительности такой способ передачи неосуществим. Дело в том, что частота звуковых колебаний мала, а электромагнитные волны низкой (звуковой) частоты имеют малую интенсивность.

**Модуляция**

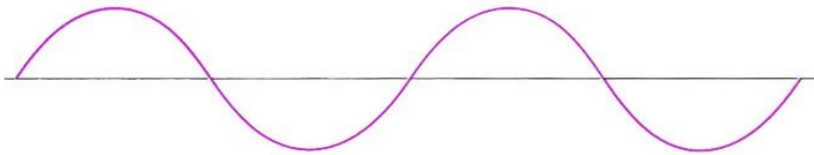
Для осуществления радиотелефонной связи необходимо использовать высокочастотные колебания, интенсивно излучаемые антенной. Незатухающие гармонические колебания высокой частоты вырабатывает генератор, например, генератор на транзисторе. Для передачи звука эти высокочастотные колебания изменяют, или, как говорят, модулируют, с помощью электрических колебаний низкой (звуковой) частоты. Можно, например, изменять со звуковой частотой амплитуду высокочастотных колебаний. Этот способ называют амплитудной модуляцией.

Без модуляции мы в лучшем случае можем контролировать лишь, работает станция или молчит.

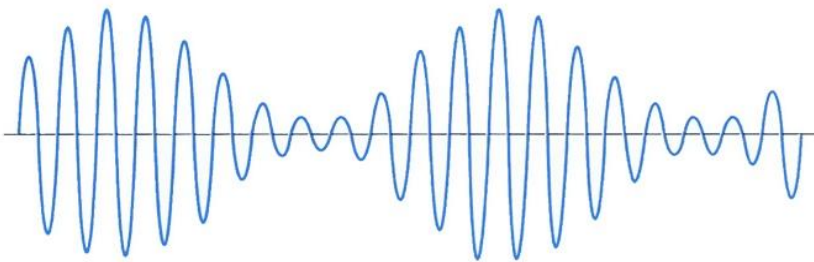
Несущая частота



Сигнал



Амплитудная модуляция

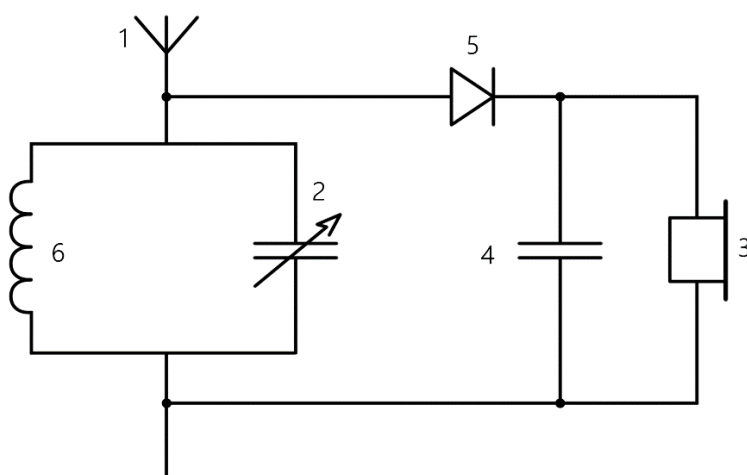


**Рис. 3** Амплитудная модуляция

#### Детектирование

Основные принципы радиосвязи таковы:

1. В приемнике из модулированных колебаний высокой частоты выделяются низкочастотные колебания. Такой процесс преобразования сигнала называют детектированием.
2. Полученный в результате детектирования сигнал соответствует тому звуковому сигналу, который действовал на микрофон передатчика.
3. После усиления колебания низкой частоты могут быть превращены в звук.



1 - антенна; 2 - колебательный контур; 3 - динамик;  
4 - конденсатор; 5 - детектор; 6 - катушка

**Рис. 4** Схема детекторного приёмника

## Практическая часть

### “Создание упрощённой модели радио А. Попова”

**Оборудование и материалы:** электродрель, паяльник, канифоль, припой ПОС-61, клей, медные провода, соединители клеммные латунные, орг. стекло, телескопическая антенна, когерер (корпус ручки, 2 болта, железные опилки), светодиодная лента, отсек для батареек, кнопка включения, пьезоэлектрическая зажигалка.

#### Ход работы:

В ходе подготовки к выполнению практической части проекта, в связи с трудностью, а зачастую невозможностью создания полной аутентичности, мною было принято решение максимально упростить схему демонстрационного устройства, без нарушения общих принципов его функционирования. Для начала была составлена схема нашей будущей модели радио Попова. Электрический звонок, применяемый А. Поповым в своём радио, был заменён светодиодной лентой, а роль ударного механизма для встряхивания когерера возьмёт на себя палец, которым надо будет легонько ударить по когереру для прерывания цепи.

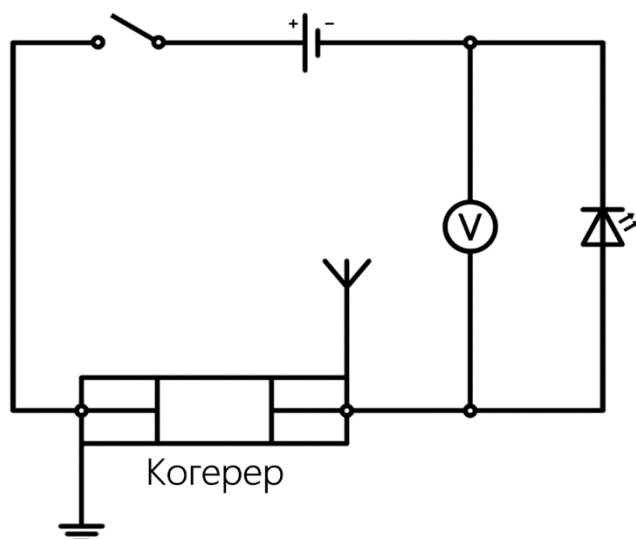
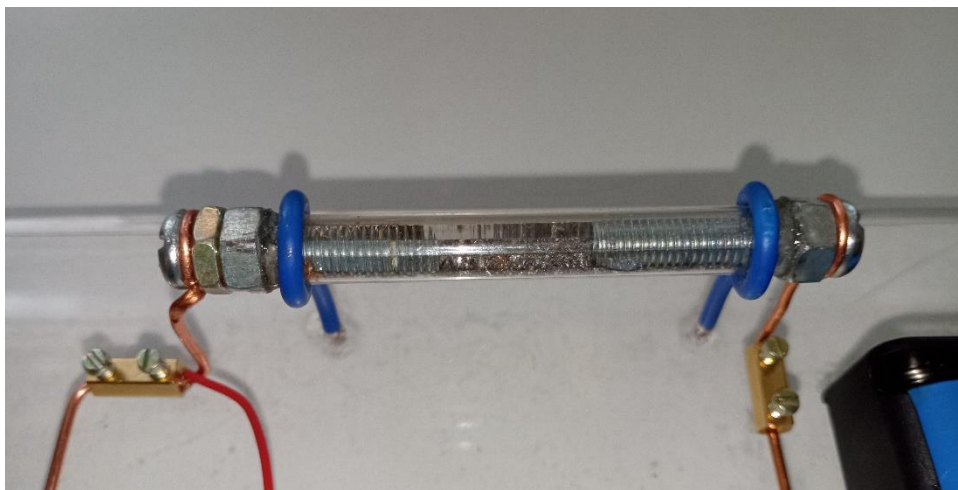


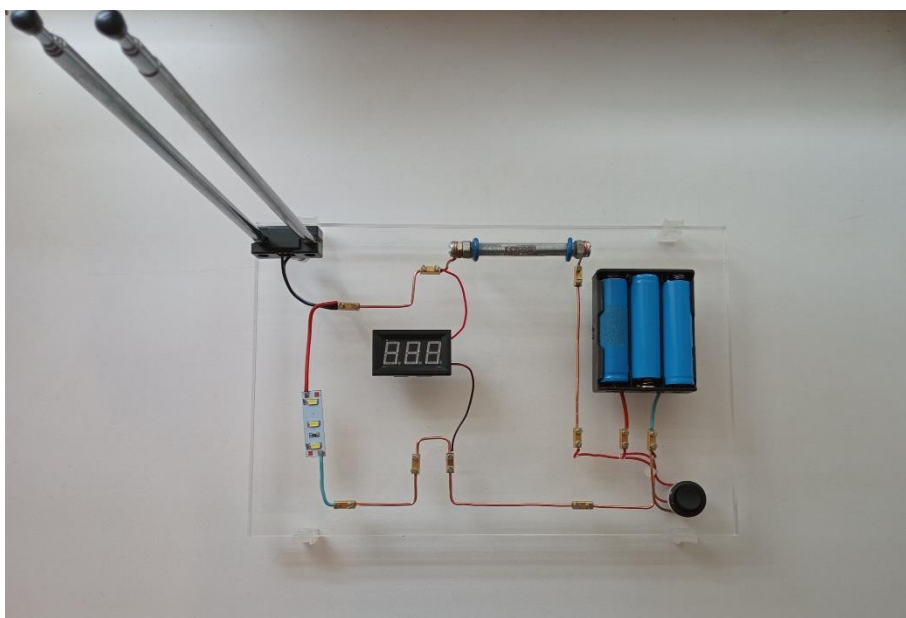
Рис. 5 Схема

Одной из ключевых и, пожалуй, наиболее трудных в правильном изготовлении деталей в радио Попова является когерер, именно поэтому было решено начать сборку с него. За основу когерера был взят корпус авторучки, в который были помещены железные опилки. С обеих торцов в корпус были вставлены 2 металлических болта, которые не давали высыпаться опилкам и выполняли функцию электродов когерера.



**Рис. 6** Когерер

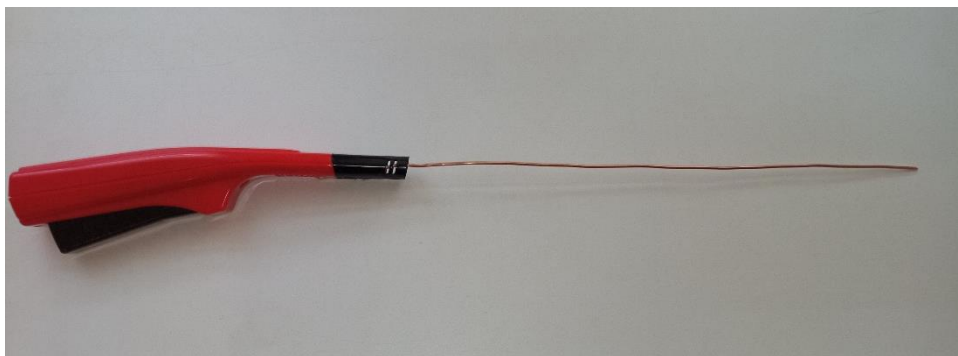
Затем, согласно нашей схеме, была собрана рабочая основа, состоящая из: когерера, отсека для батареек, антенны-резонатора, светодиодной ленты.



**Рис. 7** Рабочая основа

Также для работы схемы необходим вибратор для излучения электромагнитных волн. Для создания электромагнитной волны хорошо подошла обычная пьезоэлектрическая зажигалка, которую доработали вибратором из медного провода. При возникновении разряда на контактах зажигалки возникает электромагнитное излучение, которое с помощью антенны-вибратора передаётся в окружающее пространство.





**Рис. 8** Пьезоэлектрическая зажигалка - вибратор

Когерер в состоянии покоя обладает сопротивлением, имеющим очень большие величины, что не позволяет при включённой кнопке питания току попасть на нагрузку в виде светодиодной ленты. Под воздействием электромагнитного излучения с антенны-резонатора происходит эффект слипания металлических опилок когерера, вследствие чего его сопротивление падает до величин, не препятствующих прохождению электрического тока к нагрузке с характеристиками напряжения, позволяющими ей функционировать (светодиодная лента светится). При встряхивании когерера (например, постукиванию по его корпусу) опилки разлипаются, сопротивление резко увеличивается, цепь размыкается

## **Заключение**

В результате проделанной работы изучены средства связи и способы передачи информации, этапы их развития. История развития средств связи показывает, что на протяжении многих тысяч лет люди придумывали всё новые и новые приспособления для увеличения расстояния, расширения и разнообразия объёма передаваемой информации. В наше время очень сложно представить себя в ситуации невозможности передачи информации кому-либо, насколько бы далеко собеседник не находился от нас. Развитие средств связи продолжается и неразрывно связано с развитием человечества.

## **Источники**

1. <https://www.timetoast.com/timelines/97c9cc67-40b0-4091-b0b4-1b2b29c26ef4>
2. <https://yandex.ru/turbo/techinsider.ru/s/gadgets/748253-ot-pochtovyh-golubey-do-smart-chasov-kak-razvivalas-svyaz/>
3. [https://nauka.tass.ru/nauka/13671037?utm\\_source=yandex.ru&utm\\_medium=organic&utm\\_campaign=yandex.ru&utm\\_referrer=yandex.ru](https://nauka.tass.ru/nauka/13671037?utm_source=yandex.ru&utm_medium=organic&utm_campaign=yandex.ru&utm_referrer=yandex.ru)
4. <https://kakrabotaet.ru/princzip-raboty/princzip-raboty-radio-popova-kratko/>
5. <https://fizclass.ru/opyt-gerca/>
6. <https://interneturok.ru/lesson/physics/11-klass/belektromagnitnye-kolebaniya-i-volny-b/elektromagnitnye-volny-opyty-g-gerts-a-izobretenie-radio-a-popovym>

---

<sup>i</sup> Определение по Колчеданцевой Е.В.

---

*Муниципальное бюджетное образовательное учреждение "Средняя общеобразовательная школа №1 с углубленным изучением отдельных предметов г. Дубны Московской области", 2023 г., 266 с.*



141980, г. Дубна, Московская область, ул. Макаренко, д.3.  
Тел./факс 8(496)2123162 e-mail: school1@uni-dubna.ru

© *Муниципальное бюджетное образовательное учреждение "Средняя общеобразовательная школа №1 с углубленным изучением отдельных предметов г. Дубны Московской области", 2023*