

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КУЗБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ Т.Ф. ГОРБАЧЕВА»  
Филиал КузГТУ в г. Новокузнецке

Сборник материалов  
VII региональной научно-  
практической конференции  
обучающихся  
«Молодежь и наука»

13.03.2020

г. Новокузнецк

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КУЗБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ Т.Ф. ГОРБАЧЕВА»

**Филиал КузГТУ в г. Новокузнецке**

Сборник материалов  
VII региональной научно-  
практической конференции  
обучающихся  
«Молодежь и наука»

13 марта 2020 года

Новокузнецк

2020

Редакционная коллегия:

АНДРЕЕНКО ЕЛЕНА АЛЕКСАНДРОВНА, доцент кафедры Экономики и управления филиала КузГТУ в г. Новокузнецке, к.и.н.

НАГРЕЛЛИ ЕЛЕНА АРТУРОВНА, заместитель директора по учебной работе филиала КузГТУ в г. Новокузнецке, к.п.н.

УЛЬМЯСБАЕВА АНАСТАСИЯ ОЛЕГОВНА, старший преподаватель кафедры Экономики и управления филиала КузГТУ в г. Новокузнецке

ЕВСИНА ТАТЬЯНА АЛЕКСЕЕВНА, заведующий отделением заочного обучения филиала КузГТУ в г. Новокузнецке

ИОНИНА АННА ВАЛЕРЬЕВНА, преподаватель физики высшей категории, к.т.н.

СУМИНСКАЯ КРИСТИНА ЭДУАРДОВНА, ассистент кафедры Автомобилей и автомобильных перевозок филиала КузГТУ в г. Новокузнецке

ЗЫКОВ ПЕТР АНАТОЛЬЕВИЧ, доцент кафедры Автомобилей и автомобильных перевозок филиала КузГТУ в г. Новокузнецке, к.т.н.

ОСИПОВА ЛЮДМИЛА АЛЕКСАНДРОВНА, доцент филиала КузГТУ в г. Новокузнецке, к.п.н.

АРЕНКИН АНДРЕЙ ВЛАДИМИРОВИЧ, старший преподаватель кафедры Автомобилей и автомобильных перевозок филиала КузГТУ в г. Новокузнецке

КАРАСЁВ АНДРЕЙ НИКОЛАЕВИЧ, доцент кафедры Автомобилей и автомобильных перевозок филиала КузГТУ в г. Новокузнецке, к.б.н.

ЗВАРЫЧ ЕВГЕНИЙ БОГДАНОВИЧ, доцент, заведующий кафедрой Автомобилей и автомобильных перевозок филиала КузГТУ в г. Новокузнецке, к.т.н.

КУЗНЕЦОВА ЮЛИЯ АЛЕКСАНДРОВНА, ведущий научный сотрудник филиала КузГТУ в г. Новокузнецке, к.э.н.

ГЕТА ЮЛИЯ РОСТИСЛАВНА, заведующий кафедрой Экономики и управления филиала КузГТУ в г. Новокузнецке

С 23 Сборник материалов VII региональной научно-практической конференции обучающихся «Молодежь и наука», г. Новокузнецк, 13 марта 2020 г. / сост. Ю. А. Кузнецова. – Новокузнецк : филиал КузГТУ в г. Новокузнецке, 2020. – 530 с.

## Содержание

<b>Направление 1</b> <i>АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ИСТОРИИ</i>	<b>9</b>
<b>ГЕРОЙ КУЗБАССА НИКОЛАЙ ГРИГОРЬЕВИЧ УШАКОВ</b> Деревянкина Валерия (МБОУ «Лицей №27» им. И.Д. Смолькина, г. Новокузнецк).....	<b>10</b>
<b>СУДЬБА СТРАНЫ В СУДЬБАХ ВЫПУСКНИКОВ</b> Хорхордин Алексей (ГПОУ «Новокузнецкий техникум пищевой промышленности»).....	<b>25</b>
<b>КНИГА ПАМЯТИ ОБ УЧИТЕЛЯХ-ФРОНТОВИКАХ ОРДЖОНИКИДЗЕВСКОГО РАЙОНА Г. НОВОКУЗНЕЦКА</b> Хлопкова Екатерина (МБОУ «СОШ №60», г. Новокузнецк).....	<b>44</b>
<b>ТАТАРО-МОНГОЛЬСКОЕ НАШЕСТВИЕ: МИФ ИЛИ РЕАЛЬНОСТЬ?</b> Зенкова Софья (МБНОУ «Гимназия №44», г. Новокузнецк).....	<b>53</b>
<b>РАСПАД СССР: ЗАКОНОМЕРНОСТЬ ИЛИ СЛУЧАЙНОСТЬ?</b> Плотникова Дарья (МБНОУ «Гимназия №44», г. Новокузнецк).....	<b>73</b>
<b>ПОМНИТЬ: ЛЕНИНГРАД ГЛАЗАМИ БЛОКАДНИКОВ</b> Квашенко Александра (МБНОУ «Гимназия №44», г. Новокузнецк).....	<b>88</b>
<b>НЕКОТОРЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПОДГОТОВКИ НЮРНБЕРГСКОГО ПРОЦЕССА</b> Котикова Полина (МБОУ «СОШ №35», г. Осинники).....	<b>115</b>
<b>Направление 2</b> <i>СОЦИАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВО И СОВРЕМЕННОСТЬ</i>	<b>127</b>
<b>ПРОБЛЕМА ВНУТРЕННЕГО И МЕЖДУНАРОДНОГО СОЦИАЛЬНОГО ТУРИЗМА В РОССИИ</b> Сутурин Данил (МБОУ «СОШ №94», г. Новокузнецк).....	<b>128</b>

<b>СОЦИАЛЬНЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ КАК ФАКТОР ЛИДЕРСТВА</b> Краюшкина Полина (МБНОУ «Гимназия №59», г. Новокузнецк).....	<b>149</b>
<b>ПРОБЛЕМА СОЦИАЛЬНОГО НЕРАВЕНСТВА В СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ</b> Фахретдинова Диана (МБНОУ «Гимназия №44», г. Новокузнецк).....	<b>168</b>
<b>ОПРЕДЕЛЕНИЕ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО САМООПРЕДЕЛЕНИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ 1 Б КЛАССА</b> Дудина Диана (МБОУ «СОШ №35», г. Осинники).....	<b>179</b>
<b>КОМСОМОЛ: ПРОШЛОЕ И НАСТОЯЩЕЕ</b> Радкевич София (МБНОУ «Гимназия №70», г. Новокузнецк).....	<b>194</b>
<b>Направление 3</b> <i>СОВРЕМЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В ОБЛАСТИ ФИЗИКИ</i>	<b>207</b>
<b>СБОРКА ЭЛЕКТРОФОРНОЙ МАШИНЫ</b> Панова Виктория (МБНОУ «Гимназия №44», г. Новокузнецк).....	<b>208</b>
<b>НЕЗАМЕТНАЯ БУТЫЛКА</b> Давыденко Дмитрий (МБНОУ «Гимназия №44», г. Новокузнецк).....	<b>222</b>
<b>МАГНИТНАЯ ЛЕВИТАЦИЯ</b> Дякон Валерий (МБНОУ «Гимназия №44», г. Новокузнецк).....	<b>227</b>
<b>УЛЬТРАФИОЛЕТ: ПОЛЕЗНО ИЛИ ОПАСНО?</b> Кунгуров Дмитрий (МБНОУ «Гимназия №44», г. Новокузнецк).....	<b>234</b>
<b>ДИСТАНЦИОННОЕ ЗОНДИРОВАНИЕ ЗЕМЛИ</b> Осокина Елизавета (МБНОУ «Гимназия №44», г. Новокузнецк).....	<b>246</b>

<b>УСТРОЙСТВО МЕХАНИЧЕСКОЙ ТРАНСМИССИИ</b> Сидиченко Марк (МБНОУ «Гимназия №44», г. Новокузнецк).....	<b>260</b>
<b>ФИЛЬТР ИЗ МЫЛЬНОЙ ПЛЕНКИ</b> Бальде Эдуард (МБНОУ «Гимназия №44», г. Новокузнецк).....	<b>268</b>
<b>СБОРКА ТЕПЛОВОГО ВОЛЬТМЕТРА</b> Шарапов Артем (МБНОУ «Гимназия №44», г. Новокузнецк).....	<b>271</b>
<b>ВОЛШЕБНЫЕ МАГНИТЫ</b> Тимофеева Лолита (МБОУ «Казанковская СОШ», Новокузнецкий район).....	<b>274</b>
<b>НЕСКУЧНЫЕ ЗАДАЧИ АРХИМЕДА</b> Мухутдинов Артем, Русских Всеволод (МБОУ «СОШ №12», г. Новокузнецк).....	<b>287</b>
<b>Направление 4</b> <i>СОВРЕМЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В ОБЛАСТИ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАТИКИ</i>	<b>297</b>
<b>ВОЕННОМУ НОВОКУЗНЕЦКУ ПОСВЯЩАЕТСЯ</b> Стреканов Кирилл (МБНОУ «Гимназия №59», г. Новокузнецк).....	<b>298</b>
<b>КУЗБАСС В ЧИСЛАХ И ЗАДАЧАХ</b> Михненко Полина (МБОУ «СОШ №5, г. Новокузнецк).....	<b>314</b>
<b>НЕСТАНДАРТНЫЕ СПОСОБЫ УМНОЖЕНИЯ</b> Скорцова Алиса, Стоянова Дарья (МНБОУ «Лицей №76», г. Новокузнецк).....	<b>346</b>
<b>СОЗДАНИЕ WEB-СТРАНИЦ. ВВЕДЕНИЕ В СТАНДАРТЫ HTML</b> Демиденко Данил (МНБОУ «Лицей №76», г. Новокузнецк).....	<b>360</b>
<b>СОЗДАНИЕ МУЛЬТФИЛЬМА С ПОМОЩЬЮ ПРОГРАММЫ SONY VEGAS</b> Кимяев Антон (МНБОУ «Лицей №76», г. Новокузнецк).....	<b>371</b>

<b>КОМПЬЮТЕРНАЯ ИГРА «GISAR»</b> Гулик Станислав (МБОУ «Гимназия №32», г. Новокузнецк).....	<b>377</b>
<b>Направление 5</b> <i>ЭКОЛОГИЯ, РАЦИОНАЛЬНОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ, ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, ЗДОРОВЬЕСБЕРЕЖЕНИЕ</i>	<b>387</b>
<b>ОПРЕДЕЛЕНИЕ СТЕПЕНИ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПОЧВЫ ТЯЖЕЛЫМИ МЕТАЛЛАМИ</b> Сметанникова Екатерина (МБОУ СОШ №72, г. Новокузнецк).....	<b>388</b>
<b>ЛЕЧЕБНИЦА У ЗАВОДА: ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВТОРИЧНЫХ РЕСУРСОВ ДОМЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА</b> Чередниченко Глеб, Функ Даниил (МБНОУ «Гимназия №44», г. Новокузнецк).....	<b>398</b>
<b>ВЛИЯНИЕ ВЛАЖНОСТИ НА ТЕПЛОВЫЕ СВОЙСТВА ПОЧВЫ</b> Колченко Надежда (ГОУ «Осинниковский политехнический техникум», г. Осинники).....	<b>405</b>
<b>ПРОБЛЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПЛАСТИКОВОЙ ПОСУДЫ В БЫТУ</b> Низоленко Илья (МНБОУ «Лицей №76», г. Новокузнецк).....	<b>413</b>
<b>БИОИНДИКАЦИЯ ПОЧВЫ Г. НОВОКУЗНЕЦК</b> Кравцов Вадим (МНБОУ «Лицей №76», г. Новокузнецк).....	<b>425</b>
<b>ДОЖДЕВЫЕ ЧЕРВИ КАК БИОИНДИКАТОРЫ ПОЧВЫ В Г. НОВОКУЗНЕЦКЕ</b> Кошева Ирина (МНБОУ «Лицей №76», г. Новокузнецк).....	<b>441</b>
<b>ИССЛЕДОВАНИЕ ЖИЗНЕННОЙ ЕМКОСТИ ЛЕГКИХ У УЧЕНИКОВ 8А КЛАССА</b> Соколенко Арина (МБНОУ «Лицей №59», г. Новокузнецк).....	<b>460</b>

<b>СРАВНЕНИЕ ОБЩЕГО ЖИЗНЕННОГО СОСТОЯНИЯ ЕЛИ ОБЫКНОВЕННОЙ НА ПР. АВИАТОРОВ НОВОИЛЬИНСКОГО РАЙОНА</b> Монетова Елена (МБНОУ «Лицей №59», г. Новокузнецк).....	<b>471</b>
<b>Направление 6</b> <i>ЭКОНОМИКА. ИСТОРИЯ ЭКОНОМИКИ И ЭКОНОМИЧЕСКИХ УЧЕНИЙ</i>	<b>486</b>
<b>ВЛИЯНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКИХ САНКЦИЙ НА ЭКОНОМИКУ РОССИИ</b> Иванова Елизавета (МБНОУ «Гимназия №44», г. Новокузнецк).....	<b>487</b>
<b>ФИНАНСОВЫЕ ПИРАМИДЫ КАК ФОРМА МОШЕННИЧЕСТВА</b> Бурышев Федор (МБНОУ «Гимназия №44», г. Новокузнецк).....	<b>495</b>
<b>Я – ГРАМОТНЫЙ ПОТРЕБИТЕЛЬ</b> Егорова Диана (МБНОУ «Гимназия №44», г. Новокузнецк).....	<b>505</b>
<b>ВЛИЯНИЕ СОВРЕМЕННОЙ РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКИ НА УРОВЕНЬ ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ</b> Щербинин Никита (МБОУ «Школа №70», г. Прокопьевск).....	<b>514</b>

## **Направление 1**

*Актуальные вопросы отечественной истории*

# «ГЕРОЙ КУЗБАССА НИКОЛАЙ ГРИГОРЬЕВИЧ УШАКОВ»

Докладчик: Деревянкина Валерия Александровна

Научный руководитель: Лизогубова Анна Васильевна  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Лицей №27»

## Содержание

Введение
Глава I. Детство и юность
Глава II. Становление боевого пути
Глава III. Великая Отечественная война
Глава IV. Жизнь после войны
Заключение
Литература
Приложения

## ВВЕДЕНИЕ

Война еще исчезнуть не готова.  
Те годы - миллионы личных драм.  
А потому, давайте вспомним снова  
Всех тех, кто подарил Победу нам.  
Петр Давыдов

9 мая 2019 года наш народ праздновал 74-летие Победы в Великой Отечественной войне. Торжественным был этот праздник и в нашем городе, радостным и горьким. Радость в том, что мир на Земле, его отстояли в 1945. Горечь, что уходят из жизни, те, кто принес нам мир. Как мало их осталось – живых свидетелей военных событий.

«У нас, у живых, есть много человеческих прав. Но одного права у нас, живых, нет, и никогда не будет: мы не имеем права забывать о прошлом», - так писал Константин Симонов. Эти слова завещание нам, ныне живущим [8, С.1581]. Прошлое и настоящее – неразделимы. Люди должны знать историю своей Родины, своего народа, своего города.

**Актуальность данной исследовательской работы:** Война от нас все дальше, а ее живых свидетелей все меньше. Скоро все они уйдут, как уходили когда-то в смертельный бой. И мы –подрастающее поколение – не будем знать всей правды о Великой Отечественной войне. Единственным источником знаний для нас останутся книги, документальные и

художественные фильмы. Нельзя допустить повторения трагедии, которую пережили наши прадеды и прапрадеды. В силу данных обстоятельств, в настоящее время тема увековечения памяти о Великой Отечественной войне и миллионах погибших, имеет большое значение.

В работе будут рассмотрены этапы становления Николая Григорьевича Ушакова, как мужественного героя Великой Отечественной войны и гражданина страны.

**Цель работы:** на примере Н.Г. Ушакова показать, какие плоды даёт любовь к Родине, героизм и неравнодушие по отношению к окружающим, к своей малой Родине и стране.

**Объект исследования:** биография Николая Григорьевича Ушакова.

**Предмет исследования:** подвиг Николая Григорьевича Ушакова.

**Задачи исследования:**

1. Собрать и изучить материал о Николае Ушакове.
2. Восстановить факты и сведения о жизни и героическом подвиге, об общественной деятельности Николая Ушакова.
3. Обобщить найденные факты и сведения и составить социальный портрет Николая Ушакова как патриота, героя Кузбасса и страны.

**Практическая значимость:** данная исследовательская работа будет служить материалом для проведения экскурсий по Народному музею истории школы «Слава» имени Александра Григорьевича Колесникова МБОУ «Лицей №27 им. И.Д. Смолькина» и муниципальному автономному учреждению культуры «Новокузнецкий краеведческий музей».

Материал можно использовать на уроках истории, краеведения, классных часах и внеклассных мероприятиях по гражданско-патриотическому воспитанию подрастающего поколения.

**Методы исследования:** научно-поисковый, литературный обзор.

При составлении литературного обзора была использована литература по истории города Новокузнецка, страны, периодические издания, воспоминания Николая Ушакова, фонды муниципального автономного учреждения культуры «Новокузнецкого Краеведческого музея».

## ГЛАВА I. ДЕТСТВО И ЮНОСТЬ

Николай Ушаков родился 17 июля 1902 года в Кузнецке (Приложение 2).

В конце 1916 года он окончил высшее начальное училище, и его взяли на работу в уездное управление Кузнецкого воинского начальника. (Приложение 3).

После октябрьской революции Григорий Ушаков забирает Николая из управления и отправляет его в тайгу на заготовку дров. После смерти отца в дом постучалась нужда, и Николай был вынужден вернуться домой и устроиться на работу в сад – город на кирпичный завод, где проработал два года. В декабре 1919 года 17 летний Николай определил свою судьбу. Он

записался в воинскую команду, которая выставляла заслоны на переправе через замершую Томь и патрулировала город (Приложение 4).

В сентябре 1921 года по его личному рапорту он был откомандирован в Томск в 6 Артиллерийскую школу. В 1923 году, в январе, 6-я томская артшкола была расформирована. Николай Ушаков попал под увольнение. По предписанию губкома РКСМ, он стал работать инструктором по организации коммун.

В 1924 году он был призван на службу, так он оказался в 9-й Отдельной роте ЧОН Кольчугинского батальона, командиром полубатареи. «Хлопот сразу прибавилось: думай о людях, учи артиллерийскому делу. [9]

В феврале 1925 года рота была расформирована, Николай снова был демобилизован. О тех десяти годах, которые пролетели до возобновления армейской службы, сам Николай в автобиографии ограничился всего лишь одной фразой: «В связи с расформированием ЧОН и общим сокращением армии находился в долгосрочном отпуске, в этот период работал в различных советских учреждениях». [9]

В 30-м, он переехал с женой в город Орджоникидзе.

## **ГЛАВА II. СТАНОВЛЕНИЕ БОЕВОГО ПУТИ**

В мае 1931 года его как командира запаса вызвали на переподготовку, и до августа он учился тут же, в Орджоникидзе, на артиллерийском отделении пехотной школы. Здесь Николай Григорьевич впервые увидел только-только поступившую в войска новую пушку калибра 122 мм, с раздвижными станинами, с колесами на пневматике: «Это была умная и мощная боевая машина», впоследствии он вспоминал. [9]

За три месяца Николай Григорьевич постиг все, что требовалось, чтобы командовать батареей и дивизионом таких орудий (Приложение 5).

Час возвращения на кадровую армейскую службу пробил для него весной 1935 года: по приказу наркома обороны № 040 командиры запаса призывались в строй, и Николай получил назначение в Новороссийск, в артиллерийский полк 74-й стрелковой дивизии, на должность начальника связи дивизиона. За 5 лет он прошел путь от начальника связи дивизиона до помощника начальника штаба полка.

## **ГЛАВА III. ВЕЛИКАЯ ОТЕЧЕСТВЕННАЯ ВОЙНА**

Когда началась Великая Отечественная война, капитану Н.Г. Ушакову надлежало немедленно выехать в Абинск, и в качестве начальника штаба приступить к формированию нового 33 артиллерийского полка. Из рапорта на Николая Ушакова: «В полк прибыл по плану перемещения, и начало формирования полка проводилось им. За время работы в полку показал себя, как дисциплинированного, исполнительного, инициативного, требовательного к себе и подчиненным командира». [9]

Ушаков оказался «стреляющим» командиром. Он ставил батареи на закрытые огневые позиции, каждый раз разные, цели с позиций было не видно. «Цель, если смотреть в стереотрубку, казалась совсем рядом, хотя до нее было километров пять – шесть. Дальше начиналось таинство – нанесение на планшет исходных данных для стрельбы.[9]

Это пригодилось ему в Сталинградской битве. Ушаков знал, что броня немецких танков Т-IV удара его орудий не выдержит, но у него было всего тридцать шесть пушек, а у немцев целый танковый корпус, и уцелеть в том бою у артиллерийского полка – если немцы прорвут фронт – никакой надежды не было. И поэтому главная его задача была – не допускать немцев на огневые позиции, расстреливать танки на расстоянии (Приложение 6).

Полк Ушакова занял позиции в районе у станции Котлубань. Перед началом боя он не испытывал ни волнения, ни страха хотя это был его первый бой. Он был сосредоточен и предельно собран и успел до немецкой атаки все: обозначил репера, пристрелялся, наладил связь, разведал танкоопасные подходы к огневым позициям; «Поле боя превратилось в крошечный ад. Горели подбитые нами танки, трупы не успевали убирать ни мы, ни немцы, копоть горящих танков, грохот от разрыва бомб и снарядов – все это страшно действовало на психику, мы даже не имели возможности оказывать первую помощь раненым». [2, С.42]

22 сентября, немецкий снаряд разорвался за наблюдательным пунктом Ушакова, крохотный горячий кусочек металла распорол его гимнастерку, прочертил на спине кровавый след. Николай Григорьевич о своем ранении начальству докладывать не стал, повязку ему наложили в полковой санчасти, исутки спустя, он снова явился на свой наблюдательный пункт.

За неделю до наступления наших частей в Сталинградской битве Ушаков собрал командирский состав полка, сказал: «В оборонительных боях у Котлубани полк проявил себя достойно, думаю, и в наступлении чести своей не уроним». [7, С. 84] 19 ноября 1942 года, когда началось контрнаступление под Сталинградом, день был пасмурный и туманный, ввести в дело авиацию никакой возможности не было, и вся тяжесть прорыва немецких позиций легла на артиллерию. В первые же часы боя полк Ушакова свое дело сделал – расчистил путь батальонам 51-й гвардейской дивизии, пехота вместе с танками 4-го нашего корпуса устремилась на юг. 16 января 1943 года Ушаков снова был ранен, на этот раз в ногу, и снова свой полк не оставил, из боя не вышел, все последние дни Сталинградской операции он сам командовал полком.

Когда бои в Сталинграде закончились, начальник артиллерии 51-й дивизии полковник Бобровников протянул бумагу: « Вот тебе, Николай Григорьевич, от дивизии великая благодарность, мы тебя представили к ордену Александра Невского, а твой полк – к ордену Боевого Красного Знамени». [7, С. 96]

Командование 1-й гвардейской артиллерийской дивизией затребовало боевую характеристику на Ушакова, и заместитель Николая Григорьевича,

гвардии подполковник Керп написал: «Гвардии подполковник Ушаков Н.Г. дисциплинирован, требователен к себе и подчиненным. На фронте борьбы с немецкими оккупантами проявил себя стойким защитником Социалистического Отечества». [9]16 февраля был подписан генералом - полковником Рокоссовским Приказ по Донскому фронту за № 115/Н о награждении подполковника Н.Г. Ушакова орденом Красного Знамени и медалью «За оборону Сталинграда».

И вскоре артиллерийская бригада Ушакова была переброшена на Орловско-Курское направление. Из наградного листа: «К исходу первого и самого тяжелого дня Курской битвы, когда немцы обрушились на наши позиции всеми силами, наша пехота и артиллерия была вынуждена отойти на тыловые позиции, 9-я армия Моделя потеряла 10 тысяч человек. Перед артиллерийской бригадой Николая Ушакова, поле было утыкано сожженными «тиграми» и «фердинандами». Представлен к ордену Отечественной войны II степени». [9]16 июля 1943 года Ушаков приказал полкам сняться с позиций, двигаться вслед за пехотой, не отставать! Немецкий артоналет настиг Ушакова и его людей, когда до захваченных траншей оставалось метров 50-60. Всех накрыло горячей волной, разметало и оглушило. Ушаков очнулся сразу же – он не ощущал боли, но не было кончиков пальцев на правой руке! Шел бой, и он не имел права оставлять свои полки! Приказал поднимавшемуся солдату: «Помоги унять кровь! Наложить повязку!». [7, С. 104] Новый удар настиг их полминуты спустя, когда до захваченных траншей оставалось не более 20 метров. Ушакову снова обожгло правую руку, жаркая удушающая волна бросила его на землю. Солдаты бережно, не обращая внимания на немецкий огонь, донесли Ушакова до немецких траншей. Он был без сознания, правую руку теперь оторвало по локоть.

После госпиталя в ноябре, Ушаков на свой страх и риск явился в Москву, в главное управление артиллерией Красной армии. Он подал рапорт о возвращении в строй, писал рапорт для убедительности сам левой рукой. Николай Григорьевич уложил устный доклад в пять минут: «Считаю, что, могу быть со своим опытом полезным на фронте, служить готов в любом качестве и в любой должности». [7, С. 106] 18 ноября 1943 года он получил направиена должность командира 35-й гвардейской Речицкой минометной бригады. [3, С. 3]

Весной 1944 года корпусу, которому была подчинена дивизия Ушакова, поставили задачу: начать наступление на позиции немцев в районе Пшевалы-Дольск, прорвать оборону. Выйти к Западному Бугу в районе Раковец и, форсировав его, закрепиться на том берегу. Маршал К. Рокоссовский и командующие армиями решили, что наступление начинается без общей артподготовки: «передовые батальоны сначала атакуют немецкие позиции и, если окажется, что немцы свою пехоту из передовых траншей не отвели вглубь позиций, тогда разведка боем без паузы, с ходу, перерастает в общее наступление». [6, С. 272]

17 июля 1944 года передовые батальоны 312-й стрелковой дивизии 91-го корпуса атаковали немецкие позиции. Немцы хоть и отходили, но то и дело контратаковали, легкой победы не было. Лишь к исходу дня 24 июля 1230-й стрелковый и 114-й минометный полки пробились к восточной окраине Люблина

После освобождения Любина, 370-я дивизия и минометная бригада Ушакова вышли в тот же день на рубеж Дзесанта-Глуск-южнее Люблина и закрепились на восточном берегу реки. Николаю было ясно, что наше командование, если войска дойдут до Вислы, прикажет форсировать ее и, создавать плацдарм, от бригады потребуется огневая поддержка, а для этого нужны надежная связь от него к полковым командирам, от них к дивизионам. Ушаков в эти дни пишет статью «Использование минометной бригады РК в наступлении и обороне» для сборника «Боевой опыт артиллерии в Отечественной войне». Николай Григорьевич, в статье, все разложил по полочкам: «почему в наступлении, и в обороне предпочтительнее использовать бригаду как единое целое». [7, С.125] Только в середине октября 1944 года бои на Вислинских плацдармах затихли. В октябре за воинское мастерство командование представило Николая Григорьевича к ордену Суворова.

2 января 1945 года: последовал приказ: « Бригаде приказано было совершить марш из Турава и к 6 часам утра, 3 января сосредоточиться севернее Витошины». [4, С. 2] Перед началом нового наступления, Ушаков успел сделать многое. Его разведчики до сигнала атак каждую ночь проникали через немецкие позиции в их тыл. Ушаков получил довольно ясную картину расположения немецких позиций. Николай приказал начальнику штаба Карчевскому: «Готовь, Иван Иванович, к 11 января боевой приказ по бригаде: начальниками огневых разъездов назначь заместителей командиров полков по строевой части, они у нас все люди боевые, хоть сейчас ставь каждого на полк – не ошибешься. Задачу им поставить такую: После прорыва этой самой немецкой «ХКЛ» пусть идут вместе с пехотой. Заранее определяют для своих полков удобные огневые позиции, маршруты выхода на них. [7, С. 150]

Ушаков хотел чтобы огонь бригады был массированным и наиболее действительным, и сам поехал к командующему артиллерией 62-го Неманского стрелкового корпуса. Командующий Казаков и Ушаков мыслили одинаково. Решено было, что три полка Ушакова, 210-й, 114-й и 131-й, будут вести массированный многослойный огонь и этим огнем прорубят немецкие позиции перед фронтом; потом, когда дивизия пойдет вперед, минометные полки двинутся вместе с пехотой и подавят любое возможное сопротивление. У Николая Григорьевича оставался еще 115 полк.

Ушаков сказал задумчиво: «Для прорыва можно было бы создать еще один минометный полк и действовать двумя подгруппами, в полосах наступления. Генерал все понял. Если разрешите, командовать группой буду сам». [4, С. 131]

Группа Ушакова вышла к Одеру южнее Франкурта, у крохотной деревушки Кунитц к утру 3 февраля. И в ночь на 4-е реку перешла пехота, прикрытая массированным огнем минометных полков. На том берегу настил уперся в дамбу. В низинке, оказалось несколько каменных домиков – при появлении первых наших солдат жители в ужасе разбежались, как вспоминал много позже Н.Г. Ушаков, «оставив на плитках горячие ужины, которые нам бы оченьгодились».[9]

Второй день был тяжок для группы Ушакова. Немцы атаковали непрерывно. В этот день кое-где дело дошло до рукопашных схваток, но столкнуть группу в Одер немцам так и не удалось. Разъяренные эсэсовцы в ярости орали через громкоговорители: «Мы утопим вас всех в Одере вместе с вашим одноруким бандитом! Утопим!».[7, С. 179]

На третий день боев немцы открыли шлюз канала, в низинку хлынула волна; ушаковцев прижали к дамбе вплотную, и отходить было некуда. От двух пехотных батальонов осталось к вечеру в живых едва ли больше двухсот человек. В ту же ночь началась переправа наших солдат. «Нашлись отчаянные смельчаки, которые пробивались на лодках, на снятых с домов дверях, на связанных по два-три бревнах к высвеченной ракетами дамбе. На ту сторону ринулись через Одер». [1, С. 633] К утру переправа была завершена.

Звание Героя Советского Союза Николай Ушаков получил за форсирование Одера.

Из наградного листа: «Т. Ушаков, несмотря на свою инвалидность – отсутствие руки, - все время находился на передовом наблюдательном пункте. Четко управлял огнем бригады, подавлял отдельные узлы сопротивления и огневые точки, наносил противнику большие потери в живой силе и технике, чем обеспечил быстрое продвижение нашей пехоты от реки Висла до реки Одер». [ 9] (Приложение 8)

31 мая 1945 года он получил Звезду Героя Советского Союза левой рукой.

Бригада Н.Г. Ушакова вошла в горящий, громыхающий, засыпанный бомбами, снарядами бомбами, снарядами, минами Берлин 24 апреля (Приложение 9)

К вечеру Николай Григорьевич подписал боевое распоряжение по бригаде № 00221:

«1. Противник разрозненными группами и отдельными отрядами фольксштурма при поддержке артиллерии и минометов удерживает западный берег реки Шпрее, восточную окраину аэродрома Трептов.

2. 416-я СД имеет задачу с утра 25.4.45 г. сбить противника с позиций на восточном берегу Шпрее, захватить мост и занять плацдарм на западном берегу Шпрее.

Мой командный пункт – Силезский вокзал».[9]

День Победы Николай Григорьевич праздновал вместе со своими солдатами в Берлине у Брандербургских ворот. В конце мая 1945 года 35-я

гвардейская минометная бригада подлежала расформированию, а личный состав – демобилизации. Однако сам Николай Григорьевич, несмотря на свою инвалидность, желал остаться в строю.

#### **ГЛАВА IV. ЖИЗНЬ ПОСЛЕ ВОЙНЫ**

После окончания войны Николай Григорьевич подал рапорт и попросил его перевести в систему Главного артиллерийского управления.

В конце 1961 года здоровье Николая Григорьевича начало ощущать: пора на покой.

В феврале 1962 года генерал Ушаков оставил службу, ушел в отставку.

В последние годы жизни Николай Григорьевич, словно предчувствуя приближение смерти, много и охотно встречался с людьми на заводах, со старшеклассниками, допризывниками; он рассказывал о Сталинграде, о боях на Висле и на Одере, о штурме Берлина, он говорил о героизме тех, кто разгромил фашизм (Приложение 10).

Несмотря на занятость, несколько раз Николай приезжал в Новокузнецк (Приложение 11).

Сердце Николая Григорьевича Ушакова остановилось 9 августа 1968 года.

Город Новокузнецк помнит своего сына – героя. В 2015 году городской Совет принял постановление о присвоении имени Николая Ушакова одной из улиц в новом микрорайоне Новокузнецка. Улица появится в новом микрорайоне Новокузнецка «Прибрежный» Орджоникидзевского района, неподалёку от храма Рождества Христова.

#### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Подводя итоги исследовательской работы, можно сделать вывод, что Николай Григорьевич Ушаков оставил большой след в истории страны, города Новокузнецка и Кузбасса, проявил мужество и героизм на полях сражений в годы Великой Отечественной войны.

Давно отгремели орудийные залпы. Страна залечила раны. Из руин и пепла поднялись города и сёла, выросло уже не одно поколение молодых людей, но в памяти народной крепко держится это война. Слишком «дорогой ценой» заплачено за Победу. Следы войны, ее глубокие отметины несет и сейчас на себе наше общество: женщины – вдовы, доживающие свой век одни; убеленные сединами мужчины и женщины, не дождавшиеся с фронта своих отцов; ветераны войны, потерявшие на фронтах своих боевых друзей.

И время не властно над событиями и чем дальше факт их свершения уходит в глубь веков, тем пристальнее интерес новых поколений к участникам событий. Смысл этого интереса выражен в двух стихотворных строках: «Вы просто долг исполнили родные, но мы у Вас пожизненно в долгу».[10, С. 250]

Уходят ветераны из жизни. И наша задача сохранить их память, донести правду о войне, о победе нашего народа до наших сверстников.

### Литература

1. Герои Советского Союза: Краткий биографический словарь в двух томах / Под ред. И.Н. Шкадова. — М.: Воениздат, 1988. — 863 с.
2. Золотые звезды Новокузнецка. Герои Советского Союза. Герои Российской Федерации / [авт.-сост. О. В. Быкова]. — Новокузнецк : Полиграфкомбинат, 2005. — 123 с.
3. Кузбасс 19 июня 1988 г. «В защиту истины». С.3.
4. Кузнецкий рабочий 17 июля 1960. «Наш земляк» С. 2.
5. Кузнецов И.И. Герои Советского Союза – кузбассовцы. – Иркутск:Иркутское книжное издательство,1989. – 167 с.
6. Рокоссовский К. Солдатский долг. М.: Воениздат, 1972. – 350 с.
7. Рудин В. «Солдат божьей милостью. - Кемерово: Кемеровское книжное издательство, 1991. – 204 с.
8. Симонов К. М. «Живые и мертвые». - М.: Художественная литература, 1989. – 1584 с.
9. Фонды //Муниципальное автономное учреждение культуры Новокузнецкий Краеведческий музей».
10. Цветаева М. Стихотворения. - Кемерово: Кемеровское книжное издательство, 1988. – 398 с.

### Приложения

#### Приложение 1



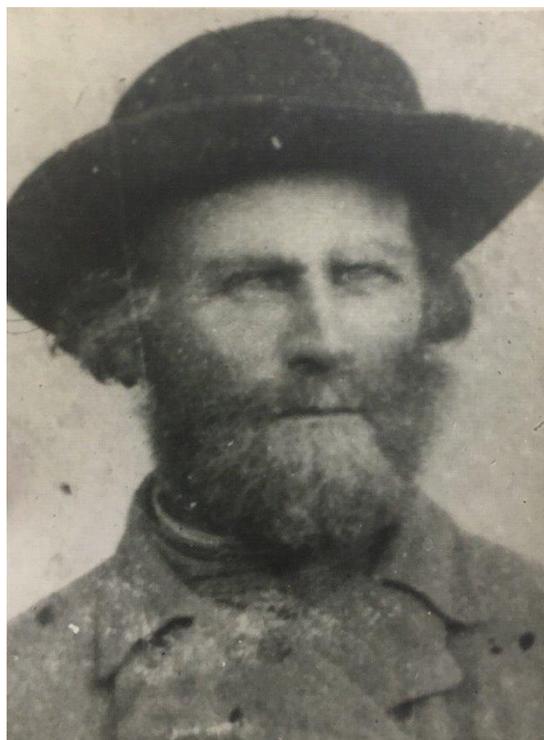
Семья Ушаковых. Фотография из фонда Новокузнецкого Краеведческого музея.

О.Ф. Оп.2 Д. №3731/39



Дом семьи Ушаковых на Форштадте.  
Фотография из фонда Новокузнецкого Краеведческого музея.  
О.Ф. Оп.2 Д. №3731/42

## Приложение 2



Григорий Ушаков.  
Фотография из фонда Новокузнецкого Краеведческого музея.  
О.Ф. Оп.3 Д. №3732/35

### Приложение 3



Николай Ушаков и служащие Кузнецкого Уездного управления.  
Фотография из фонда Новокузнецкого Краеведческого музея.  
О.Ф. Оп.1 Д. №3727/34

### Приложение 4



Николай Ушаков – красноармеец 312 полка.  
Фотография из фонда Новокузнецкого Краеведческого музея.  
О.Ф. Оп.1 Д. №3727/14

## Приложение 5



Боевая учеба артиллерийского отделения пехотной школы  
г. Орджоникидзе.  
Фотография из фонда Новокузнецкого Краеведческого музея.  
О.Ф. Оп.1 Д. №3727/25

## Приложение 6



Майор Н.Г. Ушаков на Сталинградском фронте.  
Фотография из фонда Новокузнецкого Краеведческого музея.  
О.Ф. Оп.2 Д. №3731/45



## Приложение 9

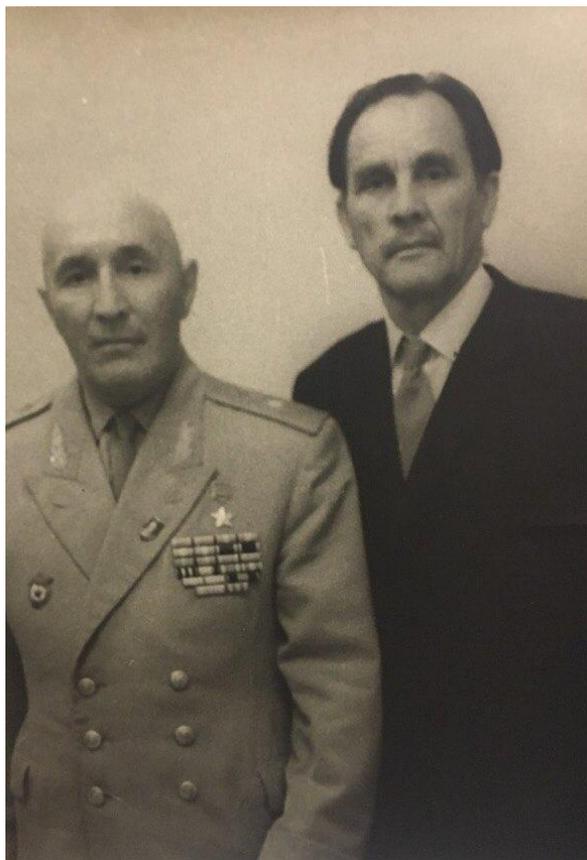


Берлин. Май 1945 года. Вид на Рейхстаг.  
Фотография из фонда Новокузнецкого Краеведческого музея.  
О.Ф. Оп.1 Д. №3727/15

## Приложение 10



Н.Г. Ушаков – герой Светского Союза на встрече с допризывниками.  
Фотография из фонда Новокузнецкого Краеведческого музея.  
О.Ф. Оп.2 Д. №3731/41



Н.Г. Ушаков и В.И. Полосухин. Фотография из фонда Новокузнецкого Краеведческого музея. О.Ф. Оп.1 Д. №3727/10



Н.Г. Ушаков на встрече с работниками Краеведческого музея. Фотография из фонда Новокузнецкого Краеведческого музея. О.Ф. Оп.1 Д. №3727/9

# СУДЬБА СТРАНЫ В СУДЬБАХ ВЫПУСКНИКОВ

Докладчик: Хорхордин Алексей Андреевич

Научные руководители: Кущенко Евгения Викторовна,  
Минасян Алла Алексеевна  
Государственное профессиональное образовательное учреждение  
«Новокузнецкий техникум пищевой промышленности»

## Содержание

Введение  
Глава I. Время становления и испытаний  
Глава II. Время созидания и крутых перемен  
Заключение  
Литература  
Приложения

## ВВЕДЕНИЕ

### *Актуальность темы исследования.*

Система образования в любой стране призвана способствовать реализации основных задач развития общества: социальной, экономической, политической, культурной. Она готовит человека к активной деятельности в разных сферах: экономике, культуре, политической жизни общества. От уровня знаний, активности и действий во многом зависит успешное развитие, как отдельного региона, так и страны в целом. Опорой для развития государства становится судьба каждого отдельно взятого человека. Каждый из нас способствует возвышению России.

На сегодняшний день, благодаря стараниям и деятельности педагогов, а также мастеров производственного обучения учреждения профтехобразования нашей страны выпускают около миллиона квалифицированных кадров. Педагоги и выпускники принимают активное участие в судьбе своего государства. В трудные времена они помогали и помогают восстановлению и развитию народного хозяйства, в мирное – продолжают совершенствовать достигнутое, а также приносят славу своей стране.

Тема появления и становления профессиональной школы Кузбасса на сегодняшний день является весьма востребованной и актуальной, в связи с празднованием в этом году ее юбилея – 105летия, а также в скором времени празднования 300-летнего юбилея Кемеровской области. Пример становления и развития нашего профессионального учебного заведения показывает, как выпускники повлияли не только на развитие профессионального образования в Кузбассе и России, но и на судьбу России в целом.

**Объектом** исследования является вклад выпускников ГПОУ «Техникум пищевой промышленности» в развитие профессионального образования России и Кемеровской области с момента его появления и до сегодняшнего дня.

**Предметом** исследовательской работы стали деятельность, достижения выпускников ГПОУ «Техникум пищевой промышленности».

**Гипотеза исследования:** деятельность выпускников Государственного профессионального образовательного учреждения «Новокузнецкий техникум пищевой промышленности» (далее ГПОУ НТПП) оказывает влияние на становление и развитие нашего края и страны в целом.

**Цель** нашего исследования состоит в выявлении значения деятельности выпускников Государственного профессионального образовательного учреждения «Новокузнецкий техникум пищевой промышленности» (далее ГПОУ НТПП) на становление и развитие нашего края и страны в целом.

Для достижения поставленной цели предполагается решить следующие **задачи:**

1) изучить имеющийся исторический материал по данной теме, познакомиться с архивными, музейными документами, фотографиями, относящимися к истории техникума;

2) провести анализ материалов, посвященных деятельности педагогов и выпускников до 1990х гг.;

3) провести анализ материалов посвященных деятельности педагогов и выпускников на современном этапе развития;

4) определить значение деятельности и достижений воспитанников ГПОУ НТПП в развитие профессионального образования и формирования кадров молодых специалистов Кузбасса.

**Методы исследования.** Исследование проблемы осуществлялось с помощью общенаучных принципов: научности, историзма, достоверности, объективности. В числе общенаучных и конкретно исторических методов применяются: анализ, синтез и систематизация. Также использовались проблемно-хронологический, историко-генетический методы.

## ГЛАВА I. ВРЕМЯ СТАНОВЛЕНИЙ И ИСПЫТАНИЙ

Наш техникум имеет богатую историю, а выпускники высоко востребованы на предприятиях нашего города. Их общественная активность проявляется в конкурсных движениях разного уровня и волонтерской практике [5, С. 429].

Обратимся к истории. Свое начало ГПОУ НТПП берет в 20-х гг прошлого столетия. Строительство Кузнецкого металлургического комбината требовало огромного количества оборудования и десятки тысяч рабочих рук. При комбинате стало действовать подразделение кадров, а уже 1930х годах открылись курсы продавцов, поваров, счетоводов и бухгалтеров, которые стали в последствии будущими квалифицированными работниками

общественного питания. Именно им довелось обслуживать рабочих «гиганта металлургии».

Несмотря на то, что труд повара был не насколько виден, как работа человека на строительной площадке и в цехе, без их вклада в общее дело, невозможно было бы построить металлургический комбинат.

Первым директором курсов стал Михаил Тихонович Матвеев, который был направлен из Москвы. Первый выпуск курсов включал 53 человека. Они работали на строительных площадках КМК: повара готовили обеды для рабочих, продавцы обслуживали покупателей в магазинах. Желающих записаться на курсы было множество, однако предпочтение отдавалось отдельным категориям граждан. Объявление о приеме на обучение, помещенное в заводской газете «Большевик» Кузнецкстроя», пропитано духом времени и вызывает у нас улыбку: «...курсы подготовки продавцов из женщин-домохозяек. ... Приниматься будут в возрасте от 18 до 35 лет с подготовкой не менее 3 классов начальной школы», «...набор слушателей производится исключительно из женщин семейства рабочих, работающих на производстве...»[1].

Теоретические занятия на курсах в учебном бараке сменялись в течение дня практическими. Благодаря тесной связи теории и практики уже через 2-6 месяцев (именно таким был срок обучения на курсах в зависимости от получаемой профессии) «женщины-домохозяйки» превращались в знающих и умеющих специалистов.

Примерно в 1932 году курсы по подготовке работников торговли и общественного питания были реорганизованы в Сталинскую (от названия города Сталинска, ныне Новокузнецк) школу фабрично-заводского управления торгового и кулинарного ученичества. Школе выделили одноэтажный барак «11 на Нижней колонии (это сейчас улица Орджоникидзе) площадью 360 кв.м. несоответствие большого количества заявок на обучение и небольшого количества учебных классов вынуждало проводить уроки в 2 – 3 смены [2].

Выпускникам выдавалось удостоверение по специальности повара и присваивалась квалификация «повара первой руки», но были и такие, которые получали квалификации. «повар второй руки». В примечании говорилось, что на основании приказа Наркома товарища Орджоникидзе выпускник обязан отработать на производстве не менее 3х лет. Данные говорят нам о том, что существовала нехватка кадров для общественного питания.

В музее хранится подлинный документ об окончании ФЗУ «Кулинар» выданное 1 сентября 1934 году на имя «товарища» Оборина Алексея в том, что он закончил вучкомбинате УРС Кузнецкого металлургического завода имени т. Сталина школу ФЗУ «Кулинар» 30 декабря 1933 году. Данный документ найдем нами в ходе поисково-исследовательской работы. (Приложение №1)

Сфера торговли и общественного питания начиналась с палаточных столовых и деревянных магазинов, в которых трудились в основном молодые девушки, приехавшие на стройку по комсомольским путевкам. И хотя труд повара был менее заметен в сравнении с быстрорастущими производственными цехами, без слаженной работы людей этой профессии невозможно было бы построить металлургический гигант.

Базами производственного обучения становились открывающиеся столовые, где недавние выпускники – повара теперь были «руководами» для тех, кто учился на курсах «Кулинар». Практика была организована в столовой № 34 Соцгорода, столовых № 7 и № 13 КМК, в столовой СМИ.»[2].

За период 1930 – 1940х гг. было подготовлено 300 поваров, многие из которых с началом Великой отечественной войны стремились внести вклад в победу над нацистами. Так директор курсов Матвеев Михаил Тихонович ушел добровольцем и не вернулся. Андрей Самсонович Ведясов, Михаил Иванович Сабуров, Григорий Трифонович Боков, Михаил Александрович Волков не только смогли вернуться с войны живыми, но и продолжили работать по профессии. Все стали мастерами производственного обучения сначала в школе торгово-кулинарного ученичества, а затем в торгово-кулинарном училище[1].

Хочется отметить подвиги некоторых из них. Закончив на отлично курсы медсестер Ильина Зинаида Федоровна в годы войны спасала жизни солдат и офицеров. В мирное же время с 1969 года под ее руководством из профессионального кулинарного училища выпускали квалифицированные кадры, которые достойно служили своему отечеству.

Значительный вклад в победу советского народа внес Ведясов Андрей Самсонович. Некоторые профессии по умолчанию кажутся мирными и не располагающими к воинским подвигам. Какие подвиги можно совершить на полевой кухне? Как оказалось, можно. Андрей Самсонович не только участвовал в боях за родину, но и спасал солдат от голода. После возвращения в родной город продолжил работать мастером производственного обучения в школе торгово-кулинарного ученичества, затем поваром на предприятиях общественного питания. Награжден Орденом Отечественной Войны I степени и юбилейными медалями[4].

Выпускница школы Медведева Наталья Давыдовна так же внесла значительный вклад в победу. На фронт Наталья Давыдовна отправляется в 19 лет. Здесь она получает военную специальность – артиллерийский радиометрист. Ее главной задачей было обнаружение, распознавание, определение местонахождение вражеских самолетов, передача на орудийные батареи, откуда затем осуществлялся по ним удар. После возвращения в Сталинск Наталья Давыдовна в 1961 г. Становится директором школы ТКУ. (Приложение №2)[4]

Свой вклад в победу внесли и те, кто остался в тылу. На Кузнецкий комбинат пришли 5 тысяч выпускников ФЗО и школьников. Кроме того, им приходилось собирать металлолом для мартенов, отправлять теплые вещи на

фронт, а также убирать урожай[6]. Среди этих подростков была Седельникова Наталья Викторовна, которая после окончания 8 классов оказалась на заводе в механическом цеху. В последствии закончив институт почти 20 лет трудилась в ПУ № 88 в качестве преподавателя. Своей работе она отдавала часть своей души, каждое лето возила ребят по местам боевой Славы. За свой труд она награждена медалями: «За доблестный труд», «Ветеран труда», «За победу над фашисткой Германией», юбилейными медалями Великой Отечественной войны.

После войны, в 1946 г. Сталинская школа ФЗУ была переименована в школу торгово-кулинарного ученичества. С ростом города стали увеличиваться и потребности в кадрах общественного питания, поэтому кроме продавцов и поваров, школа стала выпускать еще и бухгалтеров. Получив профессию, выпускники шли работать на предприятия города и области. Школа просуществовала до 1965 года, было выпущено 2340 специалистов.

В 50 – 60е гг. наиболее значимым событием для города стала Всесоюзная комсомольская стройка Западно-Сибирского металлургического комбината, а также расширяются цеха Алюминиевого и Ферросплавного заводов. Кроме того, расширяется учебный корпус СМИ, растет число студентов и преподавателей, и задача их питания ложится на плечи недавних выпускников школы ТКУ. Сюда приходят выпускница 40х гг. Козик Ф.П., которую в последствии сменяет Сониная В.Т. .Вновь встал вопрос об обеспечения строительных бригад продовольствием и организации общественного питания. Сюда направляется 200 специалистов. Строительство Западно-Сибирского комбината и района было бы невозможным без решения вопроса обеспечения первостроителей продовольствием, организации общественного питания[1].

Датой их рождения считается 27 мая 1957 года. В этот день наш выпускник стал первым директором столовой ОРСа «Сталинскпромстрой» в строящемся Заводском районе. А выпускница Анастасия Варфаламеевна Лапшина организовала на Антоновской площадке, под открытым небом, первый «исторический» обед для бригады строителей из 200 человек[2].

Но для города и области было недостаточно специалистов. И в 60е гг. под руководством женщины-фронтовички Медведевой Н.Д. школа преобразуется в ТКУ, а затем под руководством тоже бывшей фронтовички Ильиной З.Ф. получает статус самостоятельного кулинарного училища и выпуск специалистов общественного питания значительно увеличивается.

С 70х гг и по настоящее время руководство учебным заведением переходит к его выпускникам. А жизнь выдвигала новые задачи. В 1973 г. Синякова У.А работала над новой проблемой – перехода в систему профобразования из управления торговли, а обучение теперь строится на базе среднего образования.

Интенсивное строительство и развитие города в 80е годы требует большого количества специалистов, и комсомол берет шефство над этой

сферой под девизом: «Сфере обслуживания – комсомольскую защиту», более 300 выпускников училища получают путевки ГК ВЛКСМ с направлением на рабочие места в общественном питании[2].

Таким образом, каждый выпускник смог оставить след в судьбе своей стране. На начальном этапе развития курсы подготавливали первых квалифицированных рабочих, которые могли обслуживать масштабное строительство. С их помощью государство смогло добиться грандиозных успехов в индустриализации. В годы Великой Отечественной войны педагоги, мастера и выпускники были или участниками военных действий или трудились в тылу, приближая победу. А после войны с ростом города и расширением предприятий учебное заведение продолжило готовить квалифицированные кадры для города и области.

## **ГЛАВА II. ВРЕМЯ СОЗИДАНИЯ И КРУТЫХ ПЕРЕМЕН**

Современный период времени предполагает подготовку кадров для общественного питания по мировым стандартам. И образовательная политика техникума строится на соответствии этим стандартам. На сегодняшний день рынок труда г. Новокузнецка остро нуждается в таких профессиях как: повар, кондитер, пекарь, официант, бармен, обвальщик мяса, жиловщик мяса и субпродуктов. По данным Департамента труда и занятости населения Кемеровской области за последние пять лет выросла потребность в специалистах пищевой промышленности. А действующая программа поддержки малого и среднего предпринимательства, способствует развитию сети мини-пекарен по производству хлеба, хлебобулочных и кондитерских изделий, где востребованы специалисты пищевой промышленности. Указанные тенденции показывают необходимость в подготовке квалифицированных кадров по данным специальностям и профессиям, а техникум преследует цель отвечать требованиям рынка труда и мировым стандартам.

В современном мире скорость обновления техники и технологий значительно превышает скорость смены поколений. Если раньше приобретенные во время обучения знания и умения не устаревали на протяжении всей профессиональной деятельности человека, то на данном этапе от специалиста требуется профессиональная мобильность, а так же повышения уровня общей и профессиональной компетенций. И здесь техникум отвечает условиям, которые диктует время.

Директору техникума Янкиной Галине Александровне своей работе удается сочетать традиции учебного заведения прошлых лет и новые веяния. В стенах техникума обучающиеся могут попробовать свои силы в областных, городских и районных конкурсах, тем самым повышая на рынке труда свою конкурентоспособность. ГПОУ НТПП активно включился в движение WorldSkills Россия по направлениям: «Молодые профессионалы», WorldSkills Юниор, «Навыки мудрых». Техникум в течение трех лет является площадкой

для проведения региональных чемпионатов профессионального мастерства для людей с инвалидностью *Абилимпикс(Приложение №3)*. Участники региональных чемпионатов являются призерами и лауреатами(*Приложение №4, №5, №6*).

Наш студент стал победителем чемпионата профессионального мастерства Абилимпикс по компетенции поварское дело, именно поэтому он смог принять участие в национальном чемпионате в г. Москва и вошел в первую десятку.

Мы отмечаем, что мощным стимулом для повышения требований к уровню подготовки и квалификации выпускников государственно-частное партнерство. Техникум имеет большой опыт сотрудничества с различными социальными партнерами, позволяющий осуществлять всестороннюю подготовку выпускников. На сегодняшний день социальными партнерами техникума являются более 30 организаций общественного питания, пищевой промышленности и торговли г. Новокузнецка. Кроме того, социальные партнеры участвуют в разработке основных образовательных программ, являются председателями ГЭК и экспертами с правом оценивания ДЭ. Предоставляют возможность прохождения практики студентами и стажировок преподавателями и мастерами производственного обучения на своих предприятиях, способствуют укреплению материально-технической базы техникума, трудоустройству выпускников.

Современная система образования предполагает развитие у студентов исследовательских способностей. Студенты техникума под руководством преподавателей вовлечены в научно-исследовательскую деятельность. Интересными и плодотворными были поиски по созданию продуктов с повышенной биологической ценностью за счет обогащения биологически активными веществами, например, содержащихся в дикорастущем сырье. Эту тему разработали студенты II курса, Злобинский А. и Лукашова О. Проблемой использования растительного белка для отечественной мясоперерабатывающей отрасли занимались студенты III курса Изотов П и Переверзева Н. под руководством преподавателей Герасименко И.В. и Радевич О.В. Все работы стали призерами на всероссийской студенческой научно-практической конференции.

Сегодня коллектив техникума с оптимизмом смотрит на перспективу развития учреждения. Нынешний состав преподавателей старается не только сберечь и сохранить традиции, заложенные предшественниками и основателями учебного учреждения, но и отвечать современным тенденциям и веяниям развития профессионального образования.

Выпускница 70х гг. Янкина Г.А. двенадцать лет возглавляет учебное учреждение. Галина Александровна является достойным примером для коллектива, так как выросла в его стенах, приобрела качества неутомимого, творческого и прогрессивного руководителя. Её выпускники идут дальше, они вносят новые веяния в заложенные традиции предыдущими поколениями. Они являются не просто обладателями умений и знаний в

рамках своей профессии, но и умело используют их в практической деятельности. Здесь отметим деятельность выпускницы училища № 88 Ячменевой (Чертихиной) Марии Вячеславовны.

Сегодня она занимает должность начальника отделения ПКРС. Свою работу под руководством Галины Александровны она начала в 2011 году. Как говорят ее коллеги: *«Это человек, который ставит важную цель – вывести техникум в один из лучших».*[3] И это не просто слова, ведь они подтверждаются фактами биографии Марии Вячеславовны. Она сама и ее студенты являются активными участниками в самых разнообразных конкурных движениях.

Мария Вячеславовна неоднократно принимала участие в таких конкурсах, как Абилимпикс, WorldSkills, а также конкурсе профессионального мастерства технологов продукции общественного питания. Впервые в конкурсе «Молодые профессионалы» (WorldSkills) она приняла участие в 2013 год, данный конкурс является «показателем подготовки по мировым стандартам». На следующий год Мария Вячеславовна, не смотря на свой молодой возраст, выступила в качестве наставника на региональном этапе WorldSkillsRussia – 2014[7, С. 59]. Как говорит она сама: *«Главной задачей было раскрыть творческие способности, сформировать собственный стиль работы моего ученика, поделиться своим опытом и профессиональными знаниями. Не менее важным являлась психологическая подготовка конкурсанта»*[3]. Благодаря ее помощи и поддержке обучающиеся техникума занимают призовые места в различных конкурных движениях (*Приложение №6, №7, №8*).

Самым важным достижением своей профессиональной деятельности Мария Вячеславовна считает, членство в Сибирской гильдии шеф-поваров и шеф-кондитеров. А главные качества, которые помогут в воспитании достойных учеников, по ее мнению, это *«саморазвитие, доброта и желание»*.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

В заключении хочется отметить, что нельзя отделить судьбу выпускников нашего учебного заведения от судьбы страны. Своим упорным трудом они приумножали и будут приумножать славу России. Сегодня перед образовательным учреждением стоят новые грандиозные задачи, ведь умом и талантом выпускников будет жить завтрашняя Россия. Именно молодое поколение является двигателем, который будет обеспечивать не только развитие общества, но и благосостояние. Пусть, по которому пройдет государства, во многом зависит насколько продуктивно и творчески активно молодое поколение.

В своей работе мы не просто проследили историю становления и развития НТПП с 1920х гг до сегодняшнего дня, но и на конкретных примерах, определили роль и место молодого поколения по обеспечению успешного развития нашей страны. Именно выпускникам предстоит

продолжать дела своих педагогов и мастеров, которые в свою очередь должны стать достойными примерами.

Хочется закончить данную исследовательскую работу словами писателя и журналиста Василия Михайловича Пескова: «Родина подобна огромному дереву, на котором не сосчитать листьев. И все, что мы делаем доброго, прибавляет силу ему. Но всякое дерево имеет корни... Корни – это то, чем мы жили вчера, год назад, сто, тысячу лет назад. Это наша история. Человеку важно знать свои корни – отдельному человеку, семье, народу, тогда и воздух, которым мы дышим, будет целебен и вкусен, дороже будет взрастившая нас земля и легче будет почувствовать назначение и смысл человеческой жизни».

Мы в исследовательской работе рассказали только о части той огромной работы, которая является историей и достижениями коллектива и выпускников нашего техникума. Наша стратегия сегодня – инновации, постоянный поиск и движение вперед к новым целям.

Собранные нами материалы можно использовать на классных часах и уроках истории.

### Литература

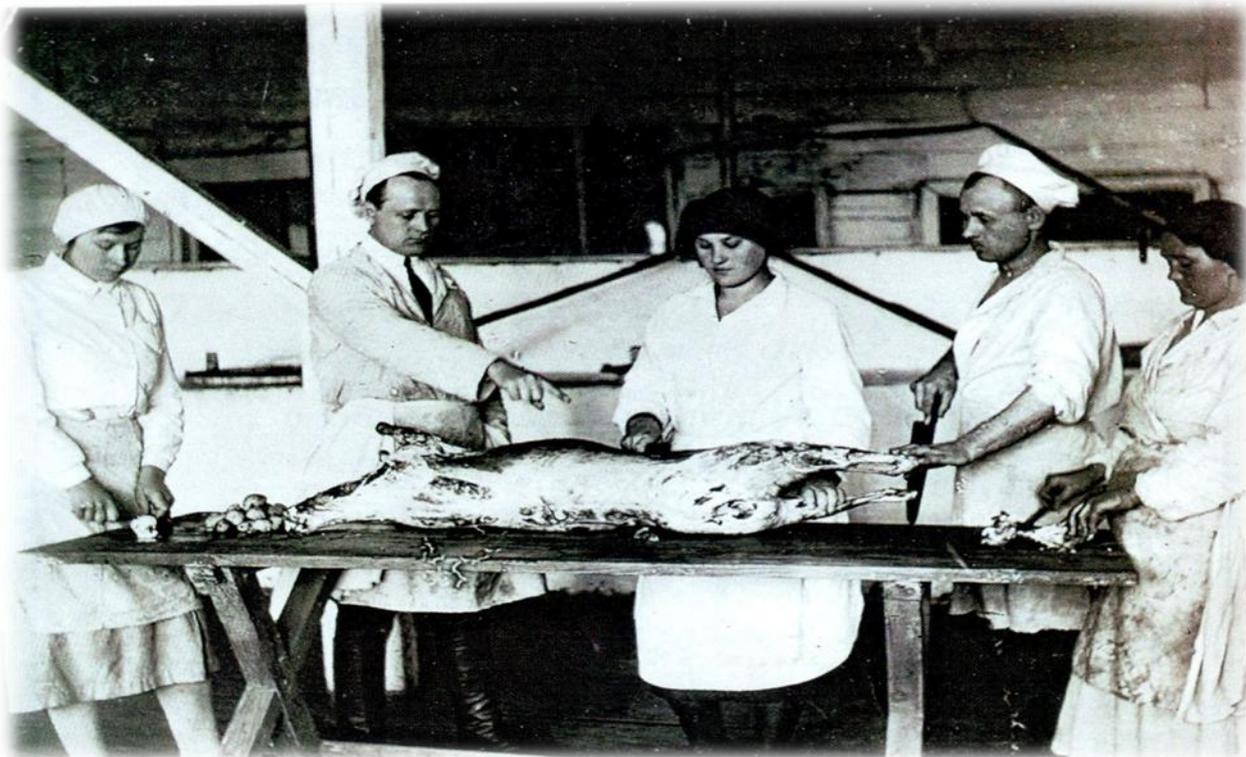
1. Архивные материалы музея ГПОУ «НТПП»;
2. Архивные материалы музея КМК;
3. Интервью с педагогами и обучающимися ГПОУ «НТПП»;
4. Материалы из личных архивов ветеранов педагогического трудатехникума;
5. Ражова Н. А. История развития профессионального образования в России // Молодой ученый. – 2019. – №25. – С. 429-431. – URL <https://moluch.ru/archive/263/61093/> (дата обращения: 21.10.2019);
6. Старцева В.Ф. Значимые даты в истории профтехобразования в Кузбассе // ОКО. - № 3. – 2005;
7. Чертихина М.В. Путь к профессиональному успеху // Образование, карьера, общество. - № 1 (№ 52)- 2017. – С. 59 – 60. – Текст: непосредственный.

## Приложения

### Приложение 1



Документ, получаемый выпускником школы ФЗУ «Кулинар», 1933 г



Практическое обучение ведут выпускник школы «Кулинар» Волков М.А., 1935 г.

  
 РСФСР  
 МИНИСТЕРСТВО ТОРГОВЛИ  
 УПРАВЛЕНИЕ КАДРАМИ

## СВИДЕТЕЛЬСТВО

№ 81.

Настоящее свидетельство выдано Медведевой  
Наташи Павловны  
(фамилия, имя, отчество)

рождения 1923 года в том, что она окончила в 1950 году  
Сталинскую школу торгового и кулинарного  
ученичества Кемеровской области  
(наименование школы)

СО СЛЕДУЮЩИМИ ОЦЕНКАМИ ПО ДИСЦИПЛИНАМ:

1. Политзанятия 5 (пять)	6. Торговельская 5 (пять)
2. Товарное продт. 5 (пять)	7. Основы свтправа 5 (пять)
3. Организмика 5 (пять)	8. Торговельная 4 (четыре)
4. Сем и ответствен 5 (пять)	9. Жив. Корресп. 5 (пять)
5. Товаровед. продт. 5 (пять)	10. Сангигиена 5 (пять)

ПОСТАНОВЛЕНИЕМ ЭКЗАМЕНАЦИОННОЙ КОМИССИИ

от 30 мая 1950 года гр. Медведевой Н.Д.  
 присвоена квалификация заведующего  
магазином смешанного ассортимента

ПРЕДСЕДАТЕЛЬ ЭКЗАМЕНАЦИОННОЙ КОМИССИИ: \_\_\_\_\_  
 ДИРЕКТОР ШКОЛЫ: В. Красовский  
 ЗАВ. УЧЕБНОЙ ЧАСТЬЮ: И. Марин  
 СЕКРЕТАРЬ: Баранов

3 мая 1950 г.

ОП00700 г. Сталинск, Кемеровской обл., тип. «Большевикская сталь», Зак. 1068, тир. 1000.

Документ об окончании Сталинской школы торгового и кулинарного ученичества, 1950 г.



Чемпионат «Абилимпикс» Кемеровской области, 2019



Участники региональных чемпионатов и их достижения



**II чемпионат «Абилимпикс» по профессиональному мастерству  
среди людей с инвалидностью  
в Кемеровской области**

# **Диплом 1 место**

**в компетенции  
Поварское дело**

**награждается**

**Букин Никита,  
студент**

**ГПОУ «Новокузнецкий техникум пищевой  
промышленности»**

**Заместитель Губернатора  
Кемеровской области**



**Е.А. Пахомова**



Администрация Кемеровской области  
Департамент образования и науки  
Кемеровской области



ГКУО «Центр обеспечения  
организационно-технической,  
социально-экономической  
и воспитательной работы»



ГПОУ «Кемеровский  
профессионально-технический  
техникум»



ГПОУ «Профессиональный колледж  
г. Новокузнецка»



ГПОУ «Губернаторский  
техникум народных промыслов»



ФГБОУ ВО «Кемеровский  
государственный университет»



ГПОУ «Новокузнецкий техникум  
пищевой промышленности»



ГПОУ «Новокузнецкий техникум  
строительных технологий и сферы обслуживания»

**2017 г.**



IV РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЧЕМПИОНАТ «МОЛОДЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЫ»  
(WORLD SKILLS RUSSIA) – 2017 В КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ

**Изотов  
Петр Игоревич**

компетенция «Поварское дело»

Кемерово

27 ноября – 1 декабря 2017 г.

**Е. А. Пахомова**

**Е. Л. Руднева**

официальный делегат  
Союза «Ворлдскиллс Россия»  
от Кемеровской области,  
заместитель губернатора  
Кемеровской области

руководитель  
Кемеровского регионального  
координационного центра  
Ворлдскиллс Россия



молодые | world skills  
профессионалы | Russia

# ДИПЛОМ

Награждается

**ПАВЛОВ  
ДМИТРИЙ СЕРГЕЕВИЧ**

ГПОУ «Новокузнецкий техникум пищевой промышленности»

**за III место**

в III Региональном чемпионате «Молодые профессионалы»  
(Worldskills Russia) 2016 в Кемеровской области

по компетенции

**«Поварское дело»**



Министерство образования  
и науки России



МИНИСТЕРСТВО ТРУДА  
И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

АГЕНТСТВО  
СТРАТЕГИЧЕСКИХ  
ИНИЦИАТИВ



АДМИНИСТРАЦИЯ  
КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Официальный делегат  
Союза «Ворлдскиллс Россия»  
от Кемеровской области,  
заместитель губернатора  
Кемеровской области  
Е. А. Пахомова

Руководитель Кемеровского  
регионального координационного  
центра Ворлдскиллс Россия  
Е. Л. Руднева

08 ноября – 02 декабря 2016 года

молодые | world skills  
профессионалы | Russia

# СЕРТИФИКАТ

Вручается

**ЧЕРТИХИНОЙ  
МАРИИ ВЯЧЕСЛАВОВНЕ**

ГПОУ «Новокузнецкий техникум пищевой промышленности»

**эксперту**

III Регионального чемпионата «Молодые профессионалы»  
(Worldskills Russia) 2016 в Кемеровской области

по компетенции

**«Поварское дело»**



Министерство образования  
и науки России



МИНИСТЕРСТВО ТРУДА  
И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



АГЕНТСТВО  
СТРАТЕГИЧЕСКИХ  
ИНИЦИАТИВ



АДМИНИСТРАЦИЯ  
КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Официальный делегат  
Союза «Ворлдскиллс Россия»  
от Кемеровской области,  
заместитель губернатора  
Кемеровской области  
Е. А. Пахомова

Руководитель Кемеровского  
регионального координационного  
центра Ворлдскиллс Россия  
Е. Л. Руднева

08 ноября – 02 декабря 2016 года

Департамент образования и науки Кемеровской области  
Некоммерческая организация «Союз директоров  
профессиональных образовательных организаций Кемеровской области»  
ГПОУ «КУЗНЕЦКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»

# СЕРТИФИКАТ

Настоящий сертификат удостоверяет, что

**Чертихина Мария Вячеславовна**

*ГПОУ "Новокузнецкий техникум пищевой промышленности"  
Россия, г. Новокузнецк*

является участником  
III Международного конкурса педагогического творчества  
**«Ступени мастерства»**

Конкурс проводится по плану Некоммерческой организации «Союз директоров профессиональных образовательных организаций Кемеровской области», согласованному с Департаментом образования и науки Кемеровской области, с целью реализации интеллектуального потенциала преподавателей, формирования их методической культуры и стимулирования научно-методической работы.

**10.11.2016 - 16.02.2017**

Председатель Некоммерческой организации  
«Союз директоров профессиональных  
образовательных организаций Кемеровской области»

Директор ГПОУ КИТ



Е.П. Корнеев

Россия, г. Новокузнецк  
2017 г.

Департамент образования и науки Кемеровской области  
Некоммерческая организация «Союз директоров  
профессиональных образовательных организаций Кемеровской области»  
ГПОУ «КУЗНЕЦКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»

# ДИПЛОМ ЛАУРЕАТА

Награждается

**Чертихина Мария Вячеславовна**

*Государственное профессиональное образовательное учреждение  
"Новокузнецкий техникум пищевой промышленности"*

по результатам

**III Международного конкурса педагогического творчества  
«Ступени мастерства»**

*в номинации Электронное учебное пособие*

Конкурс проводится с целью реализации  
интеллектуального потенциала преподавателей, формирования  
их методической культуры, стимулирования научно-методической работы  
**10.11.2016 - 16.02.2017**

Председатель Некоммерческой организации  
«Союз директоров профессиональных  
образовательных организаций Кемеровской области»

Директор ГПОУ КИТ



Е.П. Корнеев

Россия, г. Новокузнецк  
2017 г.

# КНИГА ПАМЯТИ ОБ УЧИТЕЛЯХ-ФРОНТОВИКАХ ОРДЖОНИКИДЗЕВСКОГО РАЙОНА Г. НОВОКУЗНЕЦКА

Докладчик: Хлопкова Екатерина Григорьевна

Научный руководитель: Антоненко Наталья Федоровна  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «СОШ №60»

## Содержание

Введение  
Краткая биография учителей-фронтовиков  
Заключение  
Литература

## ВВЕДЕНИЕ

С каждым днём всё дальше от нас грозные и страшные годы Великой Отечественной войны. Скоро наша страна будет отмечать 75 годовщину Победы над фашистской Германией. Великая Отечественная война. Эти слова знает и помнит каждый житель России. Эта война – одно из самых значительных событий в истории нашей страны. На защиту Родины встали все: мужчины, женщины, старики, дети, врачи, хлеборобы, инженеры и учителя... Маршал Советского Союза, А. М. Василевский писал: «Учитель и на фронте, и в окопах оставался верным своей профессии — личным примером учил, как надо воевать».

Учителя — уникальные люди. Это те люди, которые не только дали ценные знания и внесли вклад в развитие различных способностей у детей, но и те, кто, рискуя своей жизнью и здоровьем, участвовали в боях за Москву, стояли на защите Блокадного Ленинграда, были участниками Белорусской и Берлинской военных операциях, воевали на Дальнем Востоке, освобождали Прибалтику. Память о них должна сохраниться и передаться потомкам.

Вследствие этого, перед нашим поколением стоит проблема: как сохранить эту память?

Цель моей работы: создать книгу памяти об учителях-фронтовиках Орджоникидзевского района «Надев солдатские шинели, на фронт ушли учителя».

Для достижения цели были поставлены следующие задачи:

1. Установить имена учителей-фронтовиков школ Орджоникидзевского района;
2. Проанализировать литературу и материалы, в которых содержится биография учителей-фронтовиков;

3. Разработать и создать книгу памяти «Надев солдатские шинели, на фронт ушли учителя».

**Этапы работы:**

- 1) Подготовительный
  - Установление имен учителей-фронтовиков школ Орджоникидзевского района.
- 2) Практический
  - Изучение материалов из архива музея «Подвиг» при школе №60;
  - Обработка материалов из архива музея народного творчества при доме детского творчества №3;
    - Поиск дополнительной информации об участнике на сайтах «Мемориал», «Подвиг народа» и т.д.;
    - Изучение летописей школ Орджоникидзевского района;
    - Сбор фотографий об учителях-фронтовиках;
    - Изучение Книги Памяти Кемеровской области;
    - Проверка, уточнение, дополнение собранной информации данными с официальных сайтов «Подвиг народа» и «Мемориал»;
- 3) Заключительный
  - Анализ полученной информации;
  - Систематизация информации;
  - Создание электронной версии книги;
  - Создание бумажной версии книги.

## **КРАТКАЯ БИОГРАФИЯ УЧИТЕЛЕЙ-ФРОНТОВИКОВ**

**Говердовский Николай Михайлович** в должности начальника медицинского снабжения и военного звания гвардии старшего лейтенанта медицинской службы воевал в составе 83-й дивизии, которая в большинстве состояла из сибиряков. И командовали ею тоже сибиряки — генерал-майор Воробьев и Маслов. За боевые заслуги дивизия именовалась гвардейской, Краснознаменной, орденами Суворова и Кутузова I степени, Гродненской стрелковой дивизией. Также дивизия находилась в составе 3-го Белорусского фронта, которым командовал генерал Черняховский. Николай Михайлович участвовал в освобождении Витебска, Орши, Вильнюса, Каунаса. Закончился этот военный поход штурмом Кенигсберга.

Николай Михайлович получил медаль «За взятие Кенигсберга», орден Отечественной войны I степени, орден Красной Звезды и медаль «За победу над Германией».

После войны Говердовский стал учителем русского языка и литературы в школе № 28.

**Кудрявцев Георгий Андреевич** в конце мая 1943 г. в составе 5-го ШАКа был переброшен на Белгород-Курскую дугу под Прохоровку. С боями дошел до Киева. С этого момента находился в наземных войсках. Летом 1943

г. Георгия Андреевича самолетом перебросили в г. Васильков в 40-ю армию. Армия освободила Фастов, Белую Церковь, уничтожила Корсунь-Шевченковскую группировку врага. Затем—Житомир, Львов, Сандомир. В феврале 1945 г. Кудрявцев принимал участие в освобождении Будапешта.

Георгий Андреевич был награжден медалями: «За оборону Москвы», «За взятие Будапешта», «За взятие Вены», «За боевые заслуги», «За победу над Германией», двумя орденами Красной Звезды, а после войны — третьим орденом Отечественной войны и юбилейными медалями.

После войны Кудрявцев был учителем истории и директором в школе № 28.

**Хорошков Алексей Павлович** 15 октября 1942 г. из Бийска 116-й запасной стрелковый полк отправлен на Волховский фронт в составе 2-й Ударной армии. Алексей Павлович воевал в звании рядового стрелка. В январе 1943 г. участвовал в прорыве блокады Ленинграда на Волховском фронте в составе 2-й Ударной армии.

Алексей Павлович награжден медалью «За победу над Германией».

После войны Хорошков стал директором школ № 60, № 29, № 19.

**Филатов Алексей Федорович** в начале Великой Отечественной войны был направлен на фронт. Алексей Федорович воевал в звании гвардии младшего лейтенанта на Западном фронте в 195-м гвардейском артиллерийском полку, на Калининском фронте в 91-й гвардейской стрелковой дивизии, на Ленинградском фронте в 1265-м стрелковом полку 382-й стрелковой дивизии.

Филатов за освобождение г. Великие Луки награжден медалью «За победу над Германией», орденом Красной Звезды, а за отражение атак под Ленинградом — орденом Отечественной войны II степени.

В 1946-1975 г.г. Алексей Федорович был учителем физвоспитания в спортивной школе № 19.

**Кузнецов Николай Иванович** 15 ноября 1943 г. местным райвоенкоматом был определен в воинскую часть № 74966 рядовым стрелком. Николай Иванович служил в 1882-м зенитно-артиллерийском полку Закавказского фронта ПВО, был старшим разведчиком зенитной артиллерии, оборонявшей Тбилиси и Баку.

Кузнецов за четкое выполнение боевых заданий получил юбилейные медали и медаль «За победу над Германией».

С сентября 1965 г. по август 1971 г. Николай Иванович был учителем трудового обучения у 5-6 классов в школе № 30.

**Мякишев Назарий Васильевич** 5 сентября 1941 г. Кузнецким РВК зачислен курсантом батальона связи в 39-ю стрелковую бригаду в Омске. А 14 июня 1942 г. был направлен на Брянский фронт в 14-ю гвардейскую дивизию командиром отделения в роте связи 27-го стрелкового полка. В 1943 г. Мякишев был тяжело ранен. Но в 1944 г. военная служба продолжилась, и Назарий Васильевич стал служить старшиной роты связи в 119-м стрелковом полку в Омске.

За боевую службу Мякишев награжден Орденом Отечественной войны I степени и медалью «За победу над Германией», позднее — юбилейными наградами.

После войны Назарий Васильевич стал учителем математики и директором школы № 15, затем — школы № 30, а после — завучем семилетней школы № 53.

**Сенин Борис Васильевич** 11 ноября 1943 г. зачислен в 122-й запасной полк в Бийске. В 1944 г. служил в 17-й гвардейской Краснознаменной мотобригаде 4-танковой армии на 1-м Украинском фронте. Позднее старший сержант продолжил боевой путь в составе 6-го танкового корпуса на 4-м Украинском фронте. Борис Васильевич освобождал Каменец-Подольск, Ужгород, Яссы, Старый Самбор, Прошов (в Чехословакии).

За боевое мастерство Сенин награжден орденом Отечественной войны II степени, медалями «За отвагу» и «За победу над Германией». Позднее получил все юбилейные награды.

После войны Борис Васильевич работал в школах № 27 и № 76 преподавателем физвоспитания и военного дела.

**Чудояков Гурий Михайлович** в составе первого гвардейского мехкорпуса 3-го Украинского фронта гвардии в звании старшего сержанта освобождал Будапешт.

За ратные подвиги Гурий Михайлович награжден орденами Красной Звезды, Отечественной войны II степени и медалью «За победу над Германией», юбилейными медалями.

После войны Гурий Михайлович работал директором школ № 19, № 64, № 53.

**Бедарев Георгий Сергеевич** на фронт ушел в марте 1945 г., стал рядовым, старшим телефонистом 3-го гвардейского стрелкового корпуса, 234-го гаубичного артиллерийского полка. Георгий Сергеевич закончил свою службу в мае 1947г. Бедарев в составе Белорусского фронта участвовал в боях при взятии городов Восточной Пруссии.

Георгий Сергеевич награжден медалями «За боевые заслуги», «За взятие Кенигсберга» и «За победу над Германией».

После войны Бедарев стал учителем пения и рисования школ № 29, № 71 и № 27.

**Колесников Александр Григорьевич** в составе 44-й мотострелковой бригады 1-го танкового корпуса на 1-м Прибалтийском и 3-м Белорусском фронтах в звании старшины участвовал в освобождении Смоленска, Полоцка, Витебска.

За ратные подвиги Александр Григорьевич награжден орденом Отечественной войны I степени, двумя орденами Красной Звезды, орденом Славы III степени, медалью «За победой над Германией», «За взятие Кенигсберга», юбилейными.

После войны Колесников работал учителем в школе № 27, затем директором этой же школы с 1955 по 1962 г.

**Максюков Михаил Дмитриевич** начал службу в 27-й отдельной лыжно стрелковой бригаде в г. Канске. С марта 1943 г. и до конца войны служил на фронте в 370-й стрелковой дивизии. В составе этой дивизии участвовал в боях на Северо-Западном, 2-м Прибалтийском и 1-м Белорусском фронтах. В январе 1945 г. закончил курсы политсостава 1-го Белорусского фронта, после чего ему было присвоено воинское звание младший лейтенант. До конца войны был комсоргом батальона 1232-го стрелкового полка 370-й стрелковой дивизии.

Михаил Дмитриевич награжден орденами Отечественной войны I степени, Красной Звезды, медалями «За отвагу», двумя «За боевые заслуги», «За победу над Германией», «За освобождение Варшавы», «За взятие Берлина».

После войны Максюков стал руководителем музея «Подвиг» школы №60 и военруком в школе № 99.

**Валеев Фаридон Ахсанович** в 1943 г. был призван в Советскую Армию и направлен на 3-й Украинский фронт в 40-ю стрелковую дивизию 25-й армии, где служил в 176-м стрелковом полку командиром пулеметного отделения. В боях за освобождение Николаева был ранен и отправлен в госпиталь в Тюмень. После выздоровления Фаридона Ахсановича направили в Талпинское пехотное училище, а в 1945 г. — на 1-й Дальневосточный фронт, где он принимал участие в разгроме Японии в должности командира пулеметного взвода. В 1946 г. Фаридон Ахсанович назначен начальником 16-й пограничной заставы на корейско-монгольской границе, прослужил до 1951 г. В 1956 г. был уволен из Вооруженных Сил в звании майора.

За ратные подвиги на фронтах Великой Отечественной войны и участие в разгроме Японии Валеев был награжден орденом Отечественной войны, медалями «За боевые заслуги», «За победу над Германией», «За победу над Японией», «За освобождение Кореи», юбилейными.

После демобилизации Фаридон Ахсанович стал военруком в школах № 76 и № 15.

**Воронин Фёдор Михайлович** в 1943 г. был призван в армию в Омской области и направлен в Бийск в 129-й запасной пехотный полк. После кратковременной подготовки полк был направлен на монгольско-китайскую границу. Когда началась война с Японией, Фёдор Михайлович участвовал в боевых действиях, освобождал города Харбин, Хайлар, Мукден, форсировал реки Гак, Дербус.

Фёдор Михайлович награжден орденом Отечественной войны II степени, юбилейными медалями и медалями «За победу над Японией» и «За победу над Германией».

С 1973 г. Фёдор Михайлович был преподавателем военного дела в школах № 16, № 30, № 60, руководителем фотокружка в Доме творчества детей и юношества Орджоникидзевского района.

**Заподойников Михаил Михайлович** в 1943 г. был призван в ряды Советской армии. Михаил Михайлович закончил курсы радистов, служил в

16-й воздушной армии. Воевал в Белоруссии, участвовал в освобождении Польши и Германии.

Заподойников награжден медалями «За отвагу», «За победу над Германией», а также юбилейными.

После войны Михаил Михайлович стал учителем музыки в школе № 28.

**Коновалов Николай Семенович** участвовал в Великой Отечественной войне с 1943 г. по 1945 г. Николай Семенович воевал с фашистами за освобождение сел и городов Смоленской области. Коновалов прошел через Белоруссию, Литву, Восточную Пруссию, дошел до Балтийского моря.

За боевые заслуги перед Родиной Николай Семенович был награжден медалями «За боевые заслуги», «За отвагу», «За взятие Кенигсберга», орденом «Красной Звезды».

После войны Николай Семенович стал директором школы № 60.

**Бобров Василий Ермолаевич** участвовал в сражениях на Ленинградском и Волховском фронтах, освобождал Прагу, фигурировал в разгроме Японии.

Бобров награжден орденом Отечественной войны I степени, медалями «За отвагу», «За боевые заслуги», «За освобождение Праги», «За победу над Германией», «За победу над Японией».

После войны Василий Ермолаевич стал учителем истории в школе № 76, а затем директором этой же школы.

**Темников Петр Спиридонович** служил в авиации: готовил самолеты к вылету.

За заслуги перед Родиной Петр Спиридонович награжден медалями «За взятие Кенигсберга», «За победу над фашистской Германией».

После войны Темников работал учителем в школах № 27, № 29, № 53, № 19.

**Тюленев Михаил Григорьевич** в 1939 г. был призван на военную службу, по комсомольскому набору попал в Северный флот. С 22 июня 1941 — 1946 г. г. служил матросом на Северном флоте, в 55-й отдельной зенитной батарее. В 1944 г. Тюленев участвовал в высадке советского десанта в Норвегии. Его часть была во втором эшелоне на корабле «Разъяренный». Высадились в порту Петсамо (Печенга), выбили немцев.

В 1944 г. Тюленев был награжден медалью «За отвагу» за сбитый немецкий самолет и взятие в плен немецкого летчика, который дал ценные показания.

Михаил Григорьевич был учителем по трудовому обучению в школе № 53.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате проводимой работы были изучены летописи школ Орджоникидзевского района и установлены имена учителей-фронтовиков и

номера школ, в которых они работали (Приложение 1). Затем были изучены карты, документы, фронтовые записки и письма, наградные листы, сбор информация из Книги Памяти Кемеровской области и других Интернет-ресурсов. После был проведен анализ и систематизация полученной информации, затем размещение информации на страницах книги. Результатом всей этой работы стала красочная книга памяти об учителях-фронтовиках Орджоникидзевского района г. Новокузнецка (Приложение 2). Я считаю, что моя книга станет уникальной возможностью для учеников школ Орджоникидзевского района узнать о суровой жизни их учителей в те нелёгкие годы, об их историческом опыте стойкости и беззаветного служения Родине. Надеюсь, что моя книга внесет вклад в воспитание уважительного отношения к нравственным ценностям учащихся к своей Родине и способствует укреплению связи поколений.

### Литература

1. «Вспомним мы походы и былые годы...» Издательство ИПК г. Новокузнецка 2000 г.
2. «Это нашей истории строки...» А. В. Епанов. Издательство МОУ ДПО ИПК г. Новокузнецк 2005 г. 1975. — 5 марта.
3. <http://www.lebedev.ru/ru/blog-site/29-uchastniki-velikoj-otechestvennoj-vojny-1941-1945gg.html>
4. <https://obd-memorial.ru/html/>
5. <https://pamyat-naroda.ru/>
6. Были земли Кузнецкой. — Кемерово: Кн. изд-во, 1967. — 280 с
7. Летописи школ Орджоникидзевского района
8. Партийные организации Кузбасса в годы Великой Отечественной войны (1941— 1945): Т. 1. — Кемерово: Кн.издво, 1962. — 279 с

### Приложения

#### Приложение 1

ФИО	№ школы
Кудрявцев Георгий Андреевич	№ 28
Кудинова (Балахонова) Мария Петровна	№ 27, № 29
Хрущёва Зоя Ивановна	№ 64
Воронин Фёдор Михайлович	№ 16, № 30, № 60
Чудояков Гурий Михайлович	№ 19, № 64, № 53
Бедарев Георгий Сергеевич	№ 29, № 71, № 27
Хорошков Алексей Павлович	№ 60, № 29, № 19
Валеев Фаридон Ахсанович	№ 76, № 15
Мякишев Назарий Васильевич	№ 15, № 30, № 53

Филатов Алексей Фёдорович	№ 19
Сенин Борис Васильевич	№ 27, № 76
Темников Пётр Спиридонович	№ 27, № 29, №53, № 19
Заподойников Михаил Михайлович	№ 28
Бобров Василий Ермолаевич	№ 76
Коновалов Николай Семёнович	№ 60
Пузеева Мария Ивановна	№ 76
Кузнецов Николай Иванович	№ 30
Колесников Александр Григорьевич	№ 27
Бажанов Николай Михайлович	№ 76
Говердовский Николай Михайлович	№ 28
Тюленев Михаил Григорьевич	№ 53
Максюков Михаил Дмитриевич	№ 60, № 99
Зотов Михаил Николаевич	№ 83
Воробьёва Агрипина Тимофеевна	№ 27
Витовский Владимир Михайлович	№ 53
Смоленский И. Ф.	№ 53
Букатов Николай Степанович	№ 53

# НАДЕВ СОЛДАТСКИЕ ШИНЕЛИ, НА ФРОНТ УШЛИ УЧИТЕЛЯ



# ТАТАРО-МОНГОЛЬСКОЕ НАШЕСТВИЕ: МИФ ИЛИ РЕАЛЬНОСТЬ?

Докладчик: Зенкова Софья Германовна

Научный руководитель: Веретенникова Юлия Олеговна  
Муниципальное бюджетное нетиповое общеобразовательное учреждение  
«Гимназия №44»

## Содержание

Введение

1.1 Традиционная версия монголо-татарского нашествия

1.2 Альтернативные версии монголо-татарского нашествия

1.3. Аргументы «альтернативных историков» и их анализ

Заключение

Литература

## ВВЕДЕНИЕ

Изучение исторических событий, имевших место в прошлом крайне важно для человечества. Спустя тысячелетия и века достоверность многих сведений, дошедших до наших дней, могут вызывать сомнения. К тому же взгляд на одни и те же явления, происходящие в обществе, может отличаться. Однако есть важнейшие исторические события, которые невозможно вычеркнуть из хроник цивилизации. Это фундамент, на котором строится жизнь общества и человеческих взаимоотношений. Одним из таких судьбоносных событий было монголо-татарское нашествие XIII века. Вторжение войска Батыя на русские земли и зависимость от Орды стали важнейшим событием в истории нашего государства. Внешнеполитические отношения с Золотой Ордой длились два с половиной века. На фоне этих отношений возникло, расширилось и укрепилось Московское княжество и объединение северных русских земель.

### **Научная обоснованность темы работы**

Монголо-татарское нашествие изучают историки всего мира на протяжении нескольких веков. Целые поколения представителей различных исторических школ вносили свой вклад в освещение данного события. Спустя сотни лет интерес к данной теме не только не ослабевает, а наоборот, увеличивается.

В настоящее время не только в исторической, но и в публицистической литературе обсуждаются теории отсутствия нашествия татаро-монголов как такового. Сторонники альтернативной версии обвиняют

официальную историю в фальсификации и надуманности. Представители традиционной исторической науки заявляют о лженаучных направлениях, цель которых переписать историю государства. Два основных вопроса, по поводу которых среди историков нет единого мнения, это было ли татаро-монгольское нашествие и какое влияние оно оказало на русские земли.

Основные летописные источники периода монголо-татарского нашествия на Русь, это, «Слово о погибели русской земли»<sup>1</sup>; Лаврентьевская (852-1110), Суздальская (1111-1305), Троицкая (1206-1419) повести; «Повесть о битве на реке Калке», «Повесть о разорении Рязани Батыем», «Галицко-Волынская летопись»<sup>2</sup>.

Согласно реконструкции событий, проведенной математиками А.Т. Фоменко и Г.В. Носовским изложенной в их книге «Татаро-монгольское иго: кто кого завоевывал»<sup>3</sup>, «татаро-монголы» оказываются не дикими кочевниками, прибывшими на Русь из далёких степей, а русскими людьми XIII – XIV веков. Всегда жившими на своей исконной земле и начавшими великое завоевание мира, которое в позднейших хрониках было названо «монгольским» завоеванием.

Писатель А.Г. Шляхторов называет монголо-татарское нашествие не иначе как *«лживым мифом о постыдном рабстве и национальном унижении»*. В своей работе «Как Золотая Орда озолотила Русь. Мифы и правда о татаро-монгольском иго»<sup>4</sup> он утверждает, что за время зависимости от Орды население Руси, да и в целом экономика увеличились вдвое.

В «Истории государства Российского» Н.М. Карамзин говорит о том, что если бы не нашествие, которое сплотило и объединило русских князей, то Русь погибла бы в междуусобицах. *«Свершилось при монголах, легко и тихо, чего не сделали ни Андрей Боголюбский, ни Всеволод во Владимире и везде, кроме Новгорода и Пскова, умолк вечевого колокол, ...рождались самодержавие»*<sup>5</sup>. Н.М. Карамзин подчёркивал, что *«своим величием Москва была обязана хану»*. По его мнению, Русь получила мощный толчок для развития, но вместе с этим, нашествие он характеризует как огромное бедствие для русского народа. В своем учении Н.М. Карамзин основывался на древних летописях, а так же западные ученые, такие как Марко Поло<sup>6</sup>.

Н. И. Костомаров в статье «Начало единой державы в древней Руси» утверждает, что *«в Северо-Восточной Руси до татар не сделано никакого шага к уничтожению удельно-вечевого строя»*<sup>7</sup> и только в татарском *«рабстве Русь нашла свое единство, до которого не додумалась в период*

<sup>1</sup> Слово о погибели Русской земли [Электронный ресурс]:

Электронные публикации Института русской литературы (Пушкинского Дома) РАН. – URL: <http://lib.pushkinskiydom.ru/Default.aspx?tabid=4953>

<sup>2</sup> Полное собрание русских летописей [Электронный ресурс]: Электронная библиотека Полное собрание русских летописей. – URL: [http://psrl.csu.ru/indexs/index\\_tom.shtml](http://psrl.csu.ru/indexs/index_tom.shtml)

<sup>3</sup> Фоменко А.Т., Носовский Г.В. Татаро-монгольское иго: кто кого завоевывал [Текст] / А.Т. Фоменко, Г.В. Носовский. – М.: Астрель: АСТ, 2008. – С. 301-303

<sup>4</sup> Шляхторов А.Г. Как Золотая Орда озолотила Русь. Мифы и правда о татаро-монгольском иго [Текст] / А.Г. Шляхторов. – М.: Литагент «Яуза», 2014. – С. 198-200

<sup>5</sup> Карамзин Н.М. История государства Российского. – 12 Т., т. 4. [Текст] / Н.М. Карамзин. – СПб.: Н. Греча, 1816-1829. – С. 123-127

<sup>6</sup> Книга Марко Поло. Пер. со старофранц. Минаева И. П., вступ. статья Магидовича И. П. [Текст] / Марко Поло. – М., 1956. – С. 325-327

<sup>7</sup> Костомаров Н.И. Начало единой державы в древней Руси [Электронный ресурс]: Электронная библиотека Lib.Ru. – URL: [http://az.lib.ru/k/kostomarow\\_n\\_i/text\\_1885\\_nachalo\\_edinoderjaviya.shtml](http://az.lib.ru/k/kostomarow_n_i/text_1885_nachalo_edinoderjaviya.shtml) (дата обращения: 13.01.2020).

свободы». В целом, по мнению автора, нашествие и последующее завоевание являлось толчком к переходу власти в руки одного единственного, московского князя.

Л.Н. Гумилева<sup>8</sup> считает, что монголо-татарское нашествие положило начало новому этно- и культурогенезу *«столкновение разных полей мироощущения всегда порождает бурную реакцию - гибель избыточных пассионариев, носителей разных традиций, возникновение конфликтов внутри»*.

Одним из наиболее известных сторонников точки зрения о незначительном влиянии монголо-татарского нашествия на Русь является историк С.М. Соловьев. В своих трудах «Истории России с древнейших времен»<sup>9</sup> он полностью отрицает влияние монголо-татар на историю нашей страны. Одной из причин отсутствия влияния он считает то, что монголы находились, жили далеко от русских княжеств. Их главной заботой был сбор дани, и отсутствие заинтересованности в отношениях, которые складывались между княжествами и князьями в частности. Также высказывают в своих трудах мысль о поверхностности монголо-татарского влияния такие ученые, как В.О. Ключевский<sup>10</sup> и С.Ф. Платонов<sup>11</sup>.

Об отрицательном влиянии монголо-татарского нашествия на Русь и ее дальнейшую историю в целом высказывались А. А. Рихтер<sup>12</sup> и М.С. Гастев. По их мнению, зависимость от Орды эта одна из причин, повлиявшая на дальнейшее замедление развития России. Они характеризуют этот период как *«время величайшего расстройств, величайшего несчастья для нашего отечества, одно из тех времен кои тяготеют над человеком, удушают его»*<sup>13</sup>.

В.Г. Белинский<sup>14</sup> называл татарское нашествие *«сковывающим началом»* русского народа, которое задерживало его развитие. Н.Г. Чернышевский<sup>15</sup> высказывает мнение о том, что это нашествие сыграло отрицательную роль на развитии Руси, однако русский народ буквально спас от разгрома европейскую цивилизацию. А.С. Пушкин высказался по этому поводу, также заявив, что это способствовало замедлению развития Руси по сравнению с Западной Европой: *«России определено было высокое предназначение, ее необозримые просторы поглотили силы монголов и остановили их нашествие на самом краю Европы... Образующееся просвещение было спасено растерзанной и издыхающей Россией»*<sup>16</sup>.

<sup>8</sup> Гумилев Л.Н., Древняя Русь и Великая степь [Текст] / Гумилев Л.Н. – М.: Мысль, 1989. – С. 243-244

<sup>9</sup> Соловьев С.М., История России Т. 29, т 3. [Текст] / Соловьев С.М. – М.: АСТ, - 2001. – С. 452-454

<sup>10</sup> Ключевский В.О. Сказания иностранцев о Московском государстве [Текст] / Ключевский В.О. – М.: АСТ, 2018. – С. 48-54

<sup>11</sup> Платонов С.Ф. Учебник русской истории [Текст] / Платонов С.Ф. – М., 2001. – С. 253-257

<sup>12</sup> Рихтер А.Ф. Нечто о влиянии монголов и татар на Россию [Электронный ресурс]: Электронная библиотека bibra.ru. – URL: <https://bibra.ru/composition/nechto-o-vliyanii-mongolov-i-tatar-na-rossiyu/>

<sup>13</sup> Гастев М.С. Рассуждение о причинах, замедливших гражданскую образованность в русском государстве до Петра Великого [Текст] / М.С. Гастев. – М.: Книга по Требованию, 2011. – С. 92-104

<sup>14</sup> Белинский В.Г. Литературные мечтания [Электронный ресурс]: Электронная библиотека Lib.ru. – URL: [http://az.lib.ru/b/belinskij\\_w\\_g/text\\_0310.shtml](http://az.lib.ru/b/belinskij_w_g/text_0310.shtml)

<sup>15</sup> Чернышевский Н. Г. Полное собрание сочинений: в 15 т. [Электронный ресурс]: Электронное научное издание Н.Г. Чернышевского. – URL: <http://www.ngchernyshevsky.ru/works/16/>

<sup>16</sup> Пушкин А.С. Собрание сочинений в 10 Т., т. 6 [Электронный ресурс]: Электронные публикации Института русской литературы (Пушкинского Дома) РАН – URL: <http://lib.pushkinskijdom.ru/Default.aspx?tabid=10326>

Данная работа ставит своей **целью** выяснить, было ли нашествие татаро-монголов на Русь?

Исходя из поставленной цели, выдвигаются следующие **задачи**:

1. Изучить опыт исторической науки в вопросах монголо-татарского нашествия и степени его влияния на Русь.
2. Изучить и проанализировать исторические факты и первоисточники, подтверждающие существование нашествия на Русь.
3. Рассмотреть альтернативные версии монголо-татарского нашествия.
4. Изучить и проанализировать аргументы альтернативных версий монголо-татарского нашествия на Русь и доказать их несостоятельность.

**Объектом данного исследования** является монголо-татарское нашествие 1243-1480 годов.

**Предмет исследования** – исторические аспекты монголо-татарского нашествия.

**Гипотеза исследования:** монголо-татарского нашествия не было, была гражданская война между княжествами средневековой Руси.

**Методы исследования:**

- анализ, синтез, обобщение научной и публицистической литературы;
- диагностические: метод М.М. Герасимова антропологической реконструкции облика;
- 3D моделирование черепа на основе фотографий останков.

**Структура работы:** работа состоит из введения, трёх глав, заключения и списка используемой литературы и источников.

## 1.1. ТРАДИЦИОННАЯ ВЕРСИЯ МОНГОЛО-ТАТАРСКОГО НАШЕСТВИЯ

Поздней осенью 1237 года Монгольская империя начала наступление на русские земли: «...окаянные татары зимовали около Чёрного леса и отсюда пришли тайком лесами на Рязанскую землю во главе с царём их Батыем...»<sup>17</sup> (Тверская летопись). Общая численность монгольских войск во главе с внуком Чингисхана Батыем, составляла по приблизительным оценкам историков 120-140 тысяч человек. После трагических событий на Калке русским князьям следовало бы объединиться, чтобы в случае нового нападения дать достойный отпор и спасти Русскую землю. Однако каждый из русских князей думал только о себе: «...но великий князь Юрий не внял мольбе рязанских князей, сам не пошёл и не прислал помощи; хотел он сам по себе биться с татарами...»<sup>18</sup>. Согласно летописи первым из русских земель подверглось опустошению Рязанское княжество: «В лето 6745 (1237), во второе на десять лето по принесении чудотворного Николина образа из

<sup>17</sup> Полное собрание русских летописей [Электронный ресурс]: Электронная библиотека Полное собрание русских летописей. – URL: [http://psrl.csu.ru/indexs/index\\_tom.shtml](http://psrl.csu.ru/indexs/index_tom.shtml)

<sup>18</sup> Там же.

*Корсуня, прииде безбожный царь Батый на Рускую землю со многими вои татарскими и ста на реце на Воронеже близ Резанския земли»* (Повесть о разорении Рязани Батыем). Рязанские князья отказались покориться, во всем княжестве не уцелел ни один город. Не получив помощи от соседних княжеств, местное население отчаянно защищалось. Своей легендарной храбростью навеки прославился воевода Евпатий Коловрат. Татары просто наводнили Рязанщину и предали ее страшному опустошению: *«Изменися земля Рязанска и не бе в ней ничто видети, токмо дым и пепел»*<sup>19</sup>. Опустошив Рязанскую землю, войска Батыея двинулись на Владимиро-Суздальское княжество, разорили и сожгли Коломну и Москву. В 1238 году они подошли и осадили столицу Северной Руси Владимир. Великий князь Юрий Всеволодович в это время собирал войско для попытки отразить врага за пределами города. На пятый день осады татары взяли Владимир и подвергли полному разрушению. Вскоре после этого на реке Сить было разбито войско великого князя Юрия, который и сам был убит в этом сражении<sup>20</sup>.

Из всех крупных городов избежать разорения удалось только Великому Новгороду и Пскову. До них татары не дошли несколько десятков верст и обязали платить дань. Все остальные важнейшие жизненные центры Русской земли - города Владимир, Киев, Суздаль, Рязань, Чернигов, Переяславль, Ростов, Ярославль, Муром, Москва и многие другие были стерты с лица земли. Их приходилось не восстанавливать, а строить заново: *«...Когда мы проезжали по Русской земле, - писал путешественник Плано-Карпини, спустя пять лет после нашествия, - то видели бесчисленное множество черепов и костей человеческих в степи. Киев был прежде и велик и многолюден, а ныне в нем едва ли 200 домов»*<sup>21</sup>.

Ханы государства Золотой Орды наделили себя правом выдавать русским князьям ярлыки – грамоты, удостоверяющие их власть в тех или иных уделах, включая и право на великое княжение. Этот давало возможность вмешиваться во внутренние дела русских княжеств, ограничивать их власть, а главное, держать князей в политической и экономической зависимости, требуя ежегодной выплаты дани – «ордынского выхода». Данная система зависимости значительно ослабляла Русь: разжигалась вражда между князьями, провоцировались распри между князьями (Михаила Тверского, Юрия Даниловича), ханы подкрепляли свою политику карательными экспедициями Невруя, Дюденыя, Кавгадыя<sup>22</sup>.

Нашествие Батыея стало далеко не последним вторжением татаро-монгол в русские земли в это столетие. Историк В.В. Каргалов пишет что: *«Летописи рисуют картину непрерывных татарских "ратей" в течение всей последней четверти XIII в. За 20–25 лет татары 14 раз предпринимали*

<sup>19</sup> Там же.

<sup>20</sup> Лихачев Д.С. Повесть о разорении Рязани Батыем // Великое наследие. Классические произведения литературы Древней Руси [Текст] / Д.С. Лихачев - Л.: Художественная литература, 1987. - С. 244-263

<sup>21</sup> Джованни дель Плано Карпини. История монголов [Электронный ресурс]: Электронная библиотека History/ - URL: <http://www.hist.msu.ru/ER/Text/carpini.htm>

<sup>22</sup> Творогов О.В. Древняя Русь. События и люди [Текст] / О.В. Творогов. - М.: Издательство: Наука, 2018. - С. 134-135

*значительные походы на Северо-Восточную Русь (в 1273 г. – два похода, в 1275, 1278, 1281, 1282, 1283, 1284, 1285, 1288, в 1293 г. – три похода, в 1297 г.). Из этих походов три (1281, 1282, 1293 гг.) имели характер настоящих нашествий, подвергавших разгрому значительную часть Северо-Восточной Руси»<sup>23</sup>.*

С усилением Московского княжества власть монголов постепенно ослабевает. Московский князь Иван Калита добился права собирать «выход» со всех русских княжеств. С середины XIV века повеления ханов Золотой Орды, не подкрепленные реальной военной угрозой, русскими князьями уже не выполнялись. Князь Дмитрий Донской не признавал ханские ярлыки, выданные его соперникам, и силой захватил владимирское великое княжество.

Одно из самых значимых сражений произошло в 1380 году, когда Мамай двинулся на Русь, рассчитывая в случае победы на богатые трофеи и приобретение высокого авторитета в раздираемой междоусобицами Золотой Орде. Надеялся он и на поддержку литовского князя Ягайлы, который должен был напасть на русских с запада. Войско Мамаю, по расчетам современных историков, насчитывало около 60 тысяч человек. Битва началась, когда рассеялся утренний туман – около половины двенадцатого, и продолжалась четыре часа. После поединка татарского богатыря с Александром Пересветом – боярином, постригшимся в монахи, – в котором погибли оба сражавшихся, сошлись в битве полки. Сравнительно неширокое Куликово поле (2,5–3 км) лишило противников возможности использовать фланговые охваты; воины бились буквально плечом к плечу, *«от великия тесноты задыхахуся»*. Несмотря на стойкое сопротивление русских, татарам удалось прорвать их ряды, но обратилась в бегство лишь небольшая часть молодых ратников, остальные продолжали яростно сражаться. Был ранен, по некоторым сведениям, контужен Дмитрий Иванович, в Большом полку татары подсекли полковое знамя. Именно в этот момент из дубравы устремился в битву Запасной полк под водительством Владимира Андреевича Серпуховского. Вступление в бой свежих сил решило исход сражения: татары обратились в бегство. Мамай лишь с четырьмя соратниками бежал в Крым. В том же году он потерпел поражение от хана Тохтамышша в битве на Калке, бежал в Кафу и был там убит. Победа досталась русским князьям дорогой ценой. Князя Дмитрия Ивановича с трудом отыскивали среди тел убитых и раненых, погибло множество людей – всего около восьмисот человек. Общие потери исчисляются примерно в 20 тысяч человек. Целых шесть дней хоронили убитых.

В 1382 году на Московскую Русь обрушилось новое несчастье. Тохтамыш совершил грабительский поход на Москву. Таким образом, после его похода взятия Москвы, Русь была вынуждена снова признать власть Золотой Орды и выплачивать дань. Когда к власти пришёл Василий I Дмитриевич ситуация снова меняется, ему удаётся получить право на

---

<sup>23</sup> Каргалов В.В. Внешнеполитические факторы развития [Текст] / В.В. Каргалов. – М.: Высшая школа, 1967. – С. 37-44

владимирское великое княжение без ханского ярлыка, как «свою вотчину». При нем власть татаро-монгол носила номинальный характер. Дань выплачивалась нерегулярно, русские князья проводили самостоятельную политику не считаясь с монгольскими ханами. Попытка золотоордынского правителя Едигея восстановить полноту власти над Русью окончилась его поражением: взять Москву ему не удалось. Начавшиеся в Золотой Орде усобицы открыли перед Русью возможность свержения власти татаро-монгол.

Однако в середине XV века сама Московская Русь пережила период междоусобной войны, что ослабило ее военный потенциал чем и воспользовались монгольские ханы. Они организовали ряд опустошительных вторжений, но добиться былой покорности уже не смогли.

Объединение русских земель вокруг Москвы обусловило сосредоточение в руках московских князей такой политической мощи, с которой не могли совладать слабевшие татарские ханы. Великий московский князь Иван III Васильевич в 1476 году отказался платить дань. Это привело к событиям 1480 года – неудачного похода хана «Большой Орды» Ахмата и «стояния на Угре» власть татаро-монгол было окончательно свергнуто.

Исходя из вышесказанного, можно сделать вывод, что летописные источники периода монголо-татарского нашествия, не только подтверждают сам факт его существования, но и говорят о разрушительных, негативных его последствиях для Руси. Эти источники согласуются между собой по хронологии, географии и ключевым личностям и подтверждают друг друга.

## **1.2. АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ВЕРСИИ МОНГОЛО-ТАТАРСКОГО НАШЕСТВИЯ**

Среди альтернативных версий, каких только интерпретаций нет. Идеи С.И. Валянского и Д.В. Калюжного так и сквозят фантастическим посылом. В своей книге «Другая история Руси»<sup>24</sup> они пишут, что под видом татаро-монголов в воображении летописцев древности выступает Вифлеемский духовно-рыцарский орден, возникший в Палестине и после захвата в 1217 году. Иерусалимского королевства турками переместившийся в Богемию, Моравию, Силезию, Польшу и, скорее всего, Юго-Западную Русь. По золотому кресту, который носили командоры этого ордена, эти крестоносцы получили на Руси название Золотого Ордена, что перекликается с названием Золотая Орда. Эта версия не объясняет нашествия «татар» на саму Европу.

В этой же книге излагается версия А. М. Жабинского, который полагает, что под «татарами» подразумевается войско Никейского императора Феодора I Ласкариса (в хрониках упоминается под именем Чингисхана). Под командованием его зятя Иоанна Дука Ватаца (под именем Батя), которые напали на Русь в ответ на отказ Киевской Руси вступить в

---

<sup>24</sup> Валянский С.И. Другая история Руси. От Европы до Монголии [Текст] / С.И. Валянский. – М.: Вече, 2001. – С. 96-104

союз с Никеей в ее военных действиях на Балканах. Да, время становления и распада Никейской империи (наследницы разгромленной крестоносцами в 1204 году Византии) и Монгольской империи определенно совпадает. Тем не менее дподленно известно, что в 1241 году никейские войска вели боевые действия на Балканах (власть Ватаца признали Болгария и Фессалоники), и в то же самое время там сражаются тумены безбожного хана Батыя. Отсюда возникает вопрос, каким образом две многочисленные армии, действуя бок о бок, не замечали друг друга? Объяснений автор данной теории не даёт.

Ряд других ученых, в том числе и академик А.Т. Фоменко, сделали сенсационный вывод о том, что никакого нашествия со стороны монголо-татар не было, а события, описанные в старинных источниках не более чем описание гражданской войны на Руси. К данному умозаключению исследователи пришли на основе математического анализа рукописей. Согласно выводам, никаких завоевателей монголоидной расы не было и в помине, в войске присутствовали отдельные татары, однако обитали они в Заволжье, по соседству с русскими. Ученые предположили, что Орда – это название русского войска, а Татаро-Монголия это сама Великая Русь<sup>25</sup>. Получается, именно русские покорили огромную территорию от Тихого до Атлантического океана, от Северо-Ледовитого до Индийского. Представители альтернативной версии считают, что именно страх перед могуществом русских стало причиной переписывания русской истории. Большинство людей на Руси имели два имени, одно «в миру», второе полученное при крещении или в бою. По мнению ученых, под именами Чингисхана и Батыя выступают соответственно князь Ярослав и его сын Александр Невский. Слова в летописях «Орда пошла на Русь», но в XII веке Русью называли небольшую территорию вокруг Киева, Чернигова и Курска, стало быть, когда московский князь собирался пойти в поход на южного соседа, это можно было назвать «нашествием на Русь» его «орды», то есть войска. Этот факт подтверждают западноевропейские карты, в которых русские земли разделялись на северную «Московию» южную «Россию». Таким образом, древнерусское государство представляло собой единую империю, в которой было постоянное войска (орда), состоящее из профессиональных военных и гражданская часть, не имевшая своих регулярных войск, так как такие войска уже входили в состав орды. По расчетам А.Т. Фоменко, эта русско-ордынская империя существовала с XIV века до начала XVII века, и ее эпоха закончилась известной великой смутой, в результате которой к власти пришла прозападная династия Романовых. Она сразу же захватила власть и в русской церкви. Романовым нужна была новая история, идеологически оправдывающая их власть. Новая династия с точки зрения прежде русско-ордынской истории была незаконной, поэтому требовалось в корне изменить освещение предшествующей русской истории.

---

<sup>25</sup> Фоменко А.Т. Новые экспериментально-статистические методики датирования древних событий и приложения к глобальной хронологии Древнего и Средневекового мира [Электронный ресурс]: Электронная библиотека Lib.ru. – URL: lib.ru/FOMENKOAT/fomenko1.txt

Таким образом, предшествующая история Руси - Золотой Орды с ее сословием земледельцев и воинским сословием была объявлена эпохой «иноземного завоевания». При этом русское войско превратилось – под пером романовских историков – в мифических пришельцев из далекой страны. Так называемая «дань татарам», была всего-навсего Государственным налогом внутри Руси на содержание казацкого войска - Орды. Знаменитая «дань крови», – каждый десятый человек, забираемый в Орду, - это просто государственный воинский набор. Так называемые «татарские набеги», по мнению сторонников альтернативной версии, были просто карательными экспедициями в те русские земли, которые по каким-то причинам отказывались платить дань, т.е. государственную подать.

Таким образом, в последнее время все чаще не столько в исторических, сколько в публицистических источниках звучат сенсационные заявления о том, что российская история переписана и фальсифицирована. Стоит отметить, что об этом заявляют не историки, а ученые и академики - математики, биохимики, писатели-фантасты и другие, далёкие от исторической науки, деятели. Одни в качестве доказательств своих теорий приводят свои умозаключения, другие ссылаются на современные трактовки общепризнанных историками средневековых письменных источников.

### **1.3. АРГУМЕНТЫ «АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ИСТОРИКОВ» И ИХ АНАЛИЗ**

Прежде чем рассмотрим содержание версий представителей альтернативной истории, следует разобраться, откуда же взялось название «монголо-татары». Следуя историографической традиции, ряд авторов, такие как В. Н. Татищев, С. М. Соловьев, В. В. Каргалов, называют нашествие 1223года и 1237–1240 годов «татарскими». Однако это не совсем точно, т. к. верхушка знати, которая направляла эти походы, происходила из монгольских племен, а основную воинскую силу, подчинившую Русь в XIII в., составляли кочевые народы различного происхождения (монголы, татары, найманы, керситы, кипчаки и другие). Чтобы избавиться от этой путаницы российский историк первой половины XIX в. П. Н. Наумов ввел в научный оборот словосочетание или термин «монголо-татары»<sup>26</sup>, т. е. монголы, называемые татарами. Иногда в научной литературе встречается и термин «татаро-монголы». Итак, версий о том, что никаких монголо-татар не было, а монголо-татарское нашествие это величайший миф множество. Одной из причин намеренной фальсификации истории сторонники данной теории называют кровавую христианизацию Руси. Другими словами, по их мнению, монголо-татарским нашествием пытались скрыть последствия «крещения»

---

26 Наумов П.А. Об отношениях российских князей к монгольским и татарским ханам от 1224 по 1480 год [Текст] / П.А. Наумов. - СПб. : Тип. Деп. нар. просвещения, 1823. - VI, 83 с.

Киевской Руси и уничтожение почти всего населения. Стоит отметить, что среди авторов данных версий практически нет профессиональных историков и археологов, это в основном писатели, фантасты, журналисты и математики. Рассмотрим их аргументы.

У сторонников так называемой «альтернативной истории» особой популярностью пользуется идея о монголах-европейцах и Ордынской Руси. По их мнению, историки по какой-то причине приписали монголам подвиги белокожих и голубоглазых ведических ханов. Данной теории придерживаются А.Т. Фоменко и Г.В. Носовский в своей «новой хронологии». В 2004 году Н.В. Левашов конкретизировал название данной империи – Тартария: *«Славяно-Арийская Империя была самой большой страной мира и включала в себя часть юго-востока Европы, Западную Сибирь, Восточную Сибирь, Дальний Восток, значительную часть Северной Америки и многие острова и архипелаги»*<sup>27</sup>. В качестве доказательств историки предоставляют европейские средневековые миниатюры и гравюры, где изображены похожие на европейцев монголы, к тому же в европейской одежде. Если принять на веру факт подлинности данных изображений, можно и утверждать, что средневековые художники достоверно передали образ врага?

Средневековые художники по большей части были или ремесленниками или учениками монастырских школ живописи. Они выполняли заказы, точно так же, как и другие ремесленники. Средневековая эстетика не требовала достоверности. Художник создавал образ. За века у мастеров тех времен сложились свои правила изображения окружающего мира. Если изображение животных уходило корнями в античные зоологические сборники, то исторические и современные события корректировались представлениями художника о предмете изображаемого. Этнические особенности художника не волновали. Главное, чтобы зритель понял, что изображено на рисунке. Так появляются китайцы и монголы в виде сарацинов (например, в остроконечном колпаке - так европейские художники представляли тюрбан). Альтернативные фальсификаторы в качестве доказательства предоставляют описание хана Хубилая в книге Марко Поло: *«Великий государь царей Кублай-хан с виду вот каков: роста хорошего, не мал и не велик, среднего роста; толст в меру и сложен хорошо; лицом бел и как роза румян; глаза черные, славные, и нос хорош, как следует»*<sup>28</sup>.

Характерные признаки монголоидной расы – черные жесткие прямые волосы, тёмные глаза, маленькие ресницы, светлый или смуглый цвет кожи, слабое развитие третичного волосяного покрова, сильное выступание скул, уплощенное лицо, часто низкое переносье, лопатовидные резцы зубов,

<sup>27</sup> Левашов Н.В. Замалчиваемая История России. Научные и научно-популярные книги [Электронный ресурс]: Электронная библиотека LibFox. – URL: <https://www.libfox.ru/163650-nikolay-levashov-zamalchivaemaya-istoriya-rossii.html>

<sup>28</sup> Книга Марко Поло. Пер. со старофранц. Минаева И. П., вступ. статья Магидовича И. П. [Текст] / Марко Поло. – М., 1956. – С.231-238

сильно развитая складка верхнего века. Действительно, описания абсолютно разные. Однако следует помнить, что сам Марко Поло не писал свою книгу, он ее надиктовал своему сокамернику в генуэзской тюрьме Рустичиано Пизанскому, автору нескольких рыцарских романов, который произвел, как бы мы сейчас сказали, литературную обработку текста Марко Поло. Собственно из описания Хубилая нельзя сделать никаких выводов об облике хана - настолько оно расплывчато. На найденных средневековых изображениях, например, «Хан Хубилай на охоте», внешность правителя, на мой взгляд, определенно восточного типа. Мы можем видеть его в центре в белой мантии рядом с женой, которая, по моему мнению, так же имеет восточную внешность.



Хан Хубилай на охоте (в центре в белой мантии), конец XIII в.

Чем же тогда является описание хана Хубилая в книге Марко Поло? Я думаю, что это литературный портрет. Проведем его сравнительный анализ с другим литературным портретом средневековья, к примеру, Карла Великого, описанного Эйнардом: *«Он обладал могучим и крепким телом, высоким ростом, который, однако, не превосходил положенного, ибо известно, что был он семи его собственных ступней в высоту. Он имел круглый затылок, глаза большие, живые и огромные, нос чуть крупнее среднего, красивые волосы, веселое привлекательное лицо»*<sup>29</sup>. Мы видим, что портреты описаны в схожей стилистике, которая свойственна писателям средневековья. Правителям придают стать и грацию, красивые черты лица, добавляют белизны кожи и умеренную упитанность для придания благородства. В том числе и восточным правителям. Поэтому говорить о том, что описание портрета Хубилая в книге Марко Поло соответствовало действительному его облику нельзя.

Гипотезы «альтернативных историков» о европейской внешности опровергаются современниками монголов, которые видели монгольских завоевателей собственными глазами и оставили описание внешнего вида татар. Татары у средневековых европейцев - это общее название кочевых народов, входивших в империю Чингисхана, в том числе монголов. Европейские авторы разделяли тюрков и монголов по языку: *«Татары подразделяются на два рода, имеющие различные наречия, но единые законы*

<sup>29</sup> Левандовский А.П. Эйнгарт, Жизнь Карла Великого [Электронный ресурс]: Электронная библиотека Хронос. . – URL: [www.hrono.ru/dokum/0800dok/levandov.php](http://www.hrono.ru/dokum/0800dok/levandov.php)

и обычаи, совсем как тевтоны и франки»<sup>30</sup>. Вот как описывал типичных представителей монголоидных народов в средневековье Винсент из Бовэ в книге «Историческое зеркало»: *«Татары суть люди наиболее разнообразные и в большинстве своем маленькие, глаза имеют большие и навывкате, в основном прикрытые веками, так что лишь небольшая часть [глаз] остается открытой. Лица имеют широкие, а лбы низкие и носы плоские. Бороды у них нет, за исключением редких, как у юноши, волос на подбородке. В поясе они, в общем, тонки, за исключением немногих, и росту все невысокого. Разуру делают чуть пониже темени, спускающуюся ниже к затылку от одного уха к другому, и запечатлевается разура на их челе совсем как у лошадей. Бреются также сзади, а длинные волосы и косы оставляют за ушами. Точно так же разуры носят все, кто живет с ними: команы, сарацины и другие, но лица этих людей не похожи на лица татар. Сами татары весьма быстры и подвижны и в большинстве своем хорошие наездники: с раннего детства учатся ездить на лошадях... песни они мычат, словно быки, или воют, словно волки, и выводят голосами, не приспособленными для пения, и повсеместно и наиболее часто распевают вот такой напев: «Алай, алай!»»<sup>31</sup>.*

Мы видим, что автор подчеркивает, что внешний вид монголов кардинальным образом отличается от внешности арабов и населения Ближнего Востока. Кроме того, в тексте есть упоминание о горловом пении, что свойственно монгольским и тюркским народам: *«Попав во внутренние пределы Турции, мы столкнулись с ужасным и чудовищным народом татар. А татары очень сильно отличаются от всех прочих народов мира, причем как внешним обликом, так нравами и обычаями. Внешний облик у них таков: лица большие и широкие, а глаза узкие, словно две щели поперек лица в самой его середине, бороды у них маленькие и совсем седые, так что многие из них напоминают обезьян»*<sup>32</sup>.

Изучая древние летописи, историк Л.Н. Гумилев в своем исследовании «Древняя Русь и Великая степь»<sup>33</sup> приводит следующее: согласно неким древним рукописям, внешность монголов была далека от нашего современного представления о ней. Львиная доля войска Чингисхана была светловолосой с серо-голубыми или зелеными глазами. На китайском рисунке XIII-XIV веков, облик Чингисхана, изображённого во время соколиной охоты, больше похожа на европеоидную.

Каковы же характерные внешние черты европеоидной расы? Согласно Большой советской энциклопедии, характерные признаки европеоидной расы включают в себя, прежде всего, ортогнатное лицо, которое существенно выступает вперёд в горизонтальной плоскости. Волосы прямые или волнистые, как правило, мягкие (в частности, у северных групп), глаза имеют широкий разрез, хотя глазная щель бывает небольшой, нос средне или сильно

<sup>30</sup> Кулешов Ю.А. Монгольская латная конница – историческая реальность или научная спекуляция? (К вопросу о тактике монголо-татар в период Великого завоевания) [Текст] // Золотоордынская цивилизация. Сборник статей. Выпуск 5. – Казань: Институт истории им. Ш.Марджани АН РТ, 2012. – С. 153-180

<sup>31</sup> Юрченко А. Г. Историческая география политического мифа. Образ Чингис-хана в мировой литературе XIII-XV вв. [Текст] / А.Г. Юрченко. - СПб.: Евразия, 2006. – С. 346-372

<sup>32</sup> Там же.

<sup>33</sup> Гумилев, Л.Н. , Древняя Русь и Великая степь [Текст] / Гумилев Л.Н. – М.: Мысль, 1989. – С. 254-261

выступающий с высоким переносом, губы тонкие или умеренно толстые, сильный или средний рост волос на лице и теле. Широкие кисти рук и стопы. Цвет кожи, волос и глаз разнообразный: от очень светлых оттенков у северных групп, до очень тёмных у южных и восточных популяций<sup>34</sup>.



Чингисхан во время соколиной охоты

Таким образом, если мы внимательно рассмотрим внешность Чингисхана на изображении, то однозначного вывода сделать не представится возможным.

Черная борода не редкая, но и не сильно густая. Черная растительность на лице и голове, так же черные густые брови, темные глаза, вроде бы выразительный нос. Но можно ли утверждать, что мы видим стопроцентного европеоида? Мой ответ нет. Конечно, изображение выше отличается от внешнего облика на портрете Чингисхана, который хранится в национальном музее дворца Тайбэй в Тайване и единственный официально признан историками.



Портрет Чингисхана

Здесь внешность правителя однозначно восточного типа. Он изображен в монгольской меховой шапке светлого цвета, с косым бортом, широким лбом, пристальным взглядом, бородатый, заплетенной косой за ушами и весьма преклонного возраста. На счет достоверности данного изображения Чингисхана было проведено детальное исследование и выяснилось, что этот портрет на ткани, сотканной длиной 59 см и шириной 47 см, был накрахмален и окаймлен в 1748 году.

Таким образом, мы так же не можем однозначно говорить о достоверности данного изображения.

<sup>34</sup> Европеоидная раса // Большая советская энциклопедия: [в 30 т. т 11] [Текст] / гл. ред. А. М. Прохоров. – 3-е изд. – М. : Советская энциклопедия, 1969—1978. – С. 122-125



## Бюсты Батыя и Тамерлана в Турции

Рассмотрим бюсты Батыя и Тамерлана, установленные в музее Эртогрула, который расположен в городке Сёгут, месте основания Османской империи. Мы видим прямые волосы, широкий разрез глаз, сильно выступающие прямые носы на скульптурах, что характерно для европеоидной расы. Таким образом, проведя анализ изображений и описаний, которые датируются или предполагается, что датируются средними веками, мы можем сделать вывод, что описания слишком расплывчаты. К тому же данные кардинально отличаются друг от друга. Описание внешности разнится от европеидной до монголоидной. Нет доказательства стопроцентной достоверности каких либо из этих источников.

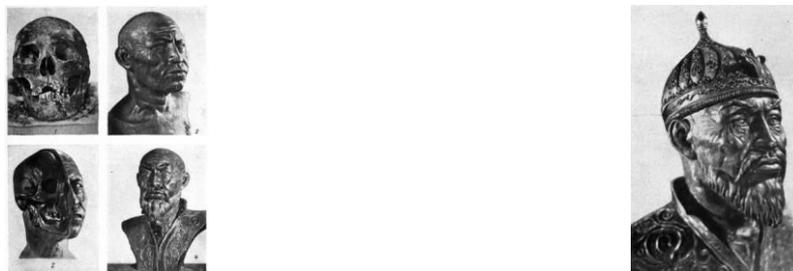
Рассмотрим археологические данные. В пользу своего сенсационного заявления о европеидной внешности монголов сторонники альтернативной теории приводят исследование М.М. Герасимова. 21 июня 1941 года была вскрыта гробница Гур-Эмир в Самарканде, где было захоронено тело Тамерлана. В книге «Тамерлан», опубликованной в 1992 году, содержится ряд научных публикаций, статей и исторических документов, в том числе и статья М.М. Герасимова «Портрет Тамерлана». Ученый подтвердил, что останки, найденные в мавзолее Гур-Эмир, действительно принадлежали этому завоевателю. Вот как описал завоевателя известный антрополог: *«Массивность здоровых костей, сильно развитый рельеф и плотность их, ширина плеч, объем грудной клетки и относительно высокий рост – всё это дает право думать, что Тимур обладал чрезвычайно крепким сложением... Волосы Тимура толсты, прямые, седо-рыжего цвета, с преобладанием темно-каштановых или рыжих. Оказывается, он носил длинные усы, а не подстриженные над верхней губой, как это было принято правочерными последователями шариата. Небольшая густая борода Тимура имела клиновидную форму. Волосы ее жесткие, почти прямые, толстые, ярко-коричневого (рыжего) цвета, со значительной проседью»*<sup>35</sup>. На основании данного описания лже-историки заявляют о том, что Тамерлан был не монголоидом, а европеоидом.

Внимательно изучив статью М.М. Герасимова я пришла к выводу, что его слова буквально вырваны из контекста. И сделано это умышленно, чтобы исказить действительность. На самом деле, в тексте ученый говорит о рыжих волосах Тамерлана. Однако вот еще одна цитата из того же документа: *«Лицо*

<sup>35</sup> Герасимов М. М. Портрет Тамерлана (Опыт скульптурного воспроизведения на краниологической основе) [Текст]/ Краткие сообщения Института истории материальной культуры. 1947. Вып. XVII. С. 14—21.

*правильной овоидной формы, с чуть выступающими скулами. Орбиты большие, округлые, с сильно выступающими, относительно тонкими, но притуплёнными краями. Скуловой отросток верхней челюсти, с примыкающей к нему передней частью скуловой кости образуют нижний край орбиты, сильно вынесенный вперед. Не надо быть проницательным, чтобы в черепе Тимура увидеть типичные монголоидные черты: яркая бракифалня, очевидно, уплощенное лицо, значительная его ширина и высота. Все это как нельзя лучше связывается с письменными документами, свидетельствующими о происхождении Тимура из рода барласов»<sup>36</sup>.*

Таким образом, ученый, в ходе исследования пришел к определенному выводу, исходя из системы полученных в его ходе знаний. Однако историки-альтернативщики делают сенсационные заявления, основываясь на одной лишь фразе. Кроме того, в данной работе М.М. Герасимов приводит иллюстрации с реконструкцией головы Тимура.



Восстановление головы Тимура  
1 — череп Тимура; 2-3 — восстановление головы Тимура; 4 — Тимур  
Восстановленная голова Тимура

Как мы видим, внешность восстановленной головы Тимура имеет явно монголоидную внешность. Данных о том, что советские ученые скрыли истинные факты и исказили данные нет. Никаких рассекреченных на эту тему документов обнаружено не было. Поэтому не доверять исследованиям М.М. Герасимова на мой взгляд нет. Еще одним аргументом в пользу теории мифа о монголо-татарском нашествии представители альтернативного течения называют отсутствие в архивах документов, написанных на монгольском языке, которые бы объясняли взаимоотношения наших народов в те далёкие времена. Сохранилась всего пара ярлыков на княжение, причем найдены они были лишь в XIX веке в западных архивах и их подлинность вызывает большие сомнения. Язык этих грамот, впрочем, также не вполне понятен. «Сокровенное сказание монголов»<sup>37</sup> написано китайцами в XV–XVI в. во времена династии Мин (1368–1644 гг.) о событиях XII–XIII вв. Первое, на что следует обратить внимание, это то, что свидетельств истории монгольских завоеваний достаточно много на разных языках. Поэтому исследователи работают не с оригинальными текстами, а полагаются на переводы и комментарии. Если при переводе текста были допущены ошибки

<sup>36</sup> Полное собрание русских летописей [Электронный ресурс]: Электронная библиотека Полное собрание русских летописей. – URL: [http://psrl.csu.ru/indexs/index\\_tom.shtml](http://psrl.csu.ru/indexs/index_tom.shtml)

<sup>37</sup> Солнцев В.М. Mongolica: К 750-летию Сокровенного сказа- М61 ния [Текст] / В.М. Солнцев. - М.: Наука, – 1993- С. 234-235

или сделаны неверные выводы, то это повторяется во всех последующих работах по истории, до тех пор, пока не будет выполнен новый научный перевод и комментарий к спорному тексту. Основные источники об истории монголов написаны персидскими историками. Полный перевод большинства этих текстов на русский язык не выполнен. А тексты, которые переведены на русский язык, например, «Сборник летописей» Рашид ад-Дина<sup>38</sup>, на который ссылаются как самый основной по полноте сведений о деяниях монголов, далеко не однозначен.

Второе, что надо также учитывать, это то, что основные монгольские источники «Сокровенное сказание» и «Белая история» являются переводом с неизвестных языков на китайский. Перевод на монгольский язык «Сокровенного сказания» выполнен с китайского языка, перевод «Белой истории», по версии ученых – с тибетского языка. Историки считают, что оба этих источника написаны в XIII в., однако, правильнее будет датировать их самыми ранними из сохранившихся до наших дней рукописей. Для исследования событий нашествия Батыя и процесса установления монголо-татарского владычества наибольший интерес представляют Лаврентьевский, Суздальский, Тверской, Симеоновский, Воскресенский и Никоновский списки русской летописи, а также новгородские своды и южнорусский летописец (Ипатьевская летопись). Достоверность сведений различных списков русской летописи далеко не равноценна. Лаврентьевская летопись, переписанная в 1377 г. с «ветхого летописца» 1305 г., содержит описание монголо-татарского нашествия на Русь по ростовским сводам 1239 и 1263 гг., т. е. сделанное вскоре после «Батыева погрома». Вот, как это описывает летописец в «Повести о разорении Рязани Батыем»: «...А в шестый день рано приидоша погании ко граду, овии с огни, а уни с пороки, а инги со тмочисленными льствицами. И взяша град Резань месяца декабря 21 день...»<sup>39</sup>.

Изучая дошедшие до нашего время документы, тексты летописей и прочее, а так же принимая во внимание мнения и споры историков и исследователей, я пришла к следующему выводу.

На современном этапе исследования практически невозможно обнаружить какие-либо новые письменные источники, поэтому работы историков по-прежнему основаны на критическом анализе уже известных и данных археологических экспедиций<sup>40</sup>. Материальные источники с раскопок курганов и городов регулярно пополняются. К примеру, результатом анализа археологических раскопок стала возможна реконструкция доспехов и вооружения монгольских воинов периода нашествия на Русь. М.В. Горелик в своих работах пришел к выводу, что монгольские доспехи «*послужили базой для рыцарского доспеха в Европе*»<sup>41</sup>.

<sup>38</sup> Рашид ад-Дин. [Сборник летописей](#) [Текст] / Пер. с персидского Л. А. Хетагурова, редакция и примечания проф. А. А. Семенова. – М.: Издательство Академии Наук СССР, 1952 – С. 344-346

<sup>39</sup> Полное собрание русских летописей [Электронный ресурс]: Электронная библиотека Полное собрание русских летописей. – URL: [http://psrl.csu.ru/indexs/index\\_tom.shtml](http://psrl.csu.ru/indexs/index_tom.shtml)

<sup>40</sup> Полубояринова М. Д. Русские в Золотой Орде. [Текст]/ Родина. 1997. № 3–4, с. 53–57

<sup>41</sup> Горелик М. В. Армии монголо-татар X-XIV вв. Воинское искусство, оружие, снаряжение [Текст] /М.В. Горелик. –М.: Издательский дом «Техника-молодежи», 2002 – С. 74-75

Еще один аргумент из арсенала представителей альтернативной теории дает такое направление как ДНК-генеалогия. Почему «монголоиды» не оставили никакого генетического «следа» на территории Руси после похода Батыя и почти 300-летней зависимости от Орды?

А.А. Клесов рассуждает о том, что не может быть такого, что такие жестокие завоеватели, которых рисует нам официальная история в лице «татаро-монголов», исчезли с территории Руси, да и Восточной Европы, не оставив после себя монголоидных генов, не говоря уж о влиянии своей культуры и языка на покоренные ими народы. И предполагает, что монголоиды, которые являются представителями гаплогруппы не имели отношения к войску Батыя и другим армиям «татаро-монголов», как и к придуманной монахами-иезуитами «Монгольской империи», о которой сами монголы узнали только от советских историков и учёных: *«В России гаплогруппы «С» практически нет, всего 0,4%. Это уже показывает, что татаро-монгольское нашествие XIII века, начиная с битвы на Калке (1223 год), и последующие два века поборов дани с русских княжеств следа в Y-хромосомах этнических русских практически не оставили, во всяком случае в виде гаплогруппы С. Как будет показано в последующих разделах, оно не оставило и других гаплогрупп»*<sup>42</sup>. Однако я нашла результаты этих исследований и опять таки данные, которые приводит А.А. Клёсов разнятся от опубликованных. Согласно этим исследованиям, гаплогруппа «С» встречается у русских на юге и составляет 1-2% исследованных. В Южном федеральном округе проживает 11 602 452 русских по данным 2020 г. 1-2% - 116 000 - 232 000 человек - носителей монгольской гаплогруппы<sup>43</sup>. В общем-то, немаленький след оставили монголы, среди русского народа. За последние десять лет генетика русских от Смоленска до Владивостока исследовалась весьма подробно.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, изучив традиционную и альтернативные теории татаро-монгольского нашествия, можно сформулировать следующие выводы.

С точки зрения источников, как письменных, так и археологических, татаро-монгольское нашествие не подлежит сомнению и пересмотру. Эти источники согласуются между собой по хронологии, географии и ключевым личностям и подтверждают друг друга.

Альтернативные версии нашествия являются домыслами и «сенсационными пустышками», не имеющими научных доказательств.

<sup>42</sup> Клесов А.А. Ваша ДНК-генеалогия [Текст] /А.А. Клесов. – М.: Изд. Концептуал, 2016 – 600 с.

<sup>43</sup> Веселовская Е.В., Григорьева О.М., Пестряков А.П., Рассказова А.В. Антропологическая изменчивость населения Восточной и Центральной Европы от средневековья до современности [Текст] // Вестник московского университета. Серия XXIII", 2011, №2, стр. 25-36.

Любая война – это трагедия для народа. Это всеобщая беда, спланивающая народ в единое целое. В такие времена люди забывали о своих личных проблемах и обидах, объединялись и делали все для победы над врагом, был ли это Батый или Гитлер. Изучение темы татаро-монгольского нашествия процесс очень сложный, в виду давности события, однако, данный вопрос не только не теряет своей актуальности, напротив. Регулярно публикуются новые статьи и монографии, многие вопросы до сих пор остаются неразрешенными и спорными, например вопрос о количестве войск Батыя, пришедших на Русь в 1237 году и вопрос о роли нашествия и его последствий для развития государственности на Руси.

Стоит отметить, что новые данные о периоде монгольских завоеваний поступают только после археологических экспедиций, что так же усложняет поиск ответов на дискуссионные вопросы. Однако в споре рождается истина. Если есть разногласия и место для полемики, все это стимулирует новые исследователей для более глубокого анализа письменных и материальных источников, поиска новых фактов и написания новых работ на тему самых противоречивых моментов того времени. А все вместе это огромный плюс для исторической науки.

### Литература

1. Валянский С.И. Другая история Руси. От Европы до Монголии [Текст] / С.И. Валянский. – М.: Вече, 2001. – 127 с.
2. Веселовская Е.В., Григорьева О.М., Пестряков А.П., Рассказова А.В. Антропологическая изменчивость населения Восточной и Центральной Европы от средневековья до современности [Текст] // Вестник московского университета. Серия XXIII", 2011, №2, стр. 25-36.
3. Гастев М.С. Рассуждение о причинах, замедливших гражданскую образованность в русском государстве до Петра Великого [Текст] / М.С. Гастев. – М.: Книга по Требованию, 2011. –142 с.
4. Герасимов М. М. Портрет Тамерлана (Опыт скульптурного воспроизведения на краниологической основе) [Текст]/ Краткие сообщения Института истории материальной культуры. 1947. Вып. XVII. С. 14 –21.
5. Горелик М. В. Армии монголо-татар X-XIV вв. Воинское искусство, оружие, снаряжение [Текст] /М.В. Горелик. – М.: Издательский дом «Техника-молодежи», 2002–84 с.
6. Гумилев, Л.Н., Древняя Русь и Великая степь [Текст] / Гумилев Л.Н. – М.: Мысль., 1989. – 766 с.
7. Европеоидная раса // Большая советская энциклопедия: [в 30 Т. т 11] [Текст ] / гл. ред. А. М. Прохоров. – 3-е изд. – М. : Советская энциклопедия, 1969—1978. – 360 с.
8. Карамзин Н.М. История государства Российского. – 12 Т., т. 4. [Текст] / Н.М. Карамзин – СПб. : Н. Греча, 1816-1829. – 220 с.

9. Каргалов В.В. Внешнеполитические факторы развития [Текст ] / В.В. Каргалов. – М.:Высшая школа, 1967. – С. 37-44
10. Клесов А.А. Ваша ДНК-генеалогия [Текст] /А.А. Клесов. – М.: Изд. Концептуал, 2016 – 600 с.
11. Ключевский В.О. «Сказания иностранцев о Московском государстве» [Текст] / Ключевский В.О. – М.: АСТ, 2018. – 268 с.
12. Книга Марко Поло. Пер. со старофранц. Минаева И. П. , вступ. статья Магидовича И. П. [Текст] / Марко Поло. – М., 1956. – 464 с.
13. Кулешов Ю.А. Монгольская латная конница – историческая реальность или научная спекуляция? (К вопросу о тактике монголо-татар в период Великого завоевания) [Текст] // Золотоордынская цивилизация. Сборник статей. Выпуск 5. – Казань: Институт истории им. Ш.Марджани АН РТ, 2012. – С. 153-180
14. Лихачев Д.С. Повесть о разорении Рязани Батыем // Великое наследие. Классические произведения литературы Древней Руси [Текст ] / Д.С. Лихачев - Л.: Художественная литература, 1987. – с. 350
15. Наумов П.А. Об отношениях российских князей к монгольским и татарским ханам от 1224 по 1480 год [Текст] / П.А. Наумов. - СПб. : Тип. Деп. нар. просвещения, 1823. - VI, 83 с.
16. Платонов С.Ф. Учебник русской истории [Текст] / Платонов С.Ф. – М., 2001. – 258 с.
17. Соловьев, С.М., История России Т. 29, т 3. [Текст] / Соловьев С.М. – М.: АСТ, - 2001. – 768 с.
18. Сидоров Г.А. Тайная хронология и психофизика русского народа [Текст ] / Г.А. Сидоров. – М.: Концептуал, 2015, 656 с.
19. Солнцев В.М. Mongolica: К 750-летию Сокровенного сказа- Мб1 ния [Текст] / В.М. Солнцев. - М.: Наука, 1993. - 343 с.
20. Рашид ад-Дин. Сборник летописей [Текст] / Пер. с персидского Л. А. Хетагурова, редакция и примечания проф. А. А. Семенова. – М., Л.: Издательство Академии Наук СССР, 1952 – С. 344-346
21. Творогов О.В. Древняя Русь. События и люди [Текст ] / .В. Творогов . – Издательство: Наука, 2018. – С. 134-135
22. Фоменко А.Т., Носовский Г.В, Татаро-монгольское иго: кто кого завоевывал [Текст] / А.Т. Фоменко, Г.В. Носовский. – М.: Астрель: АСТ, 2008. – 380 с.
23. Шляхторов А.Г. Как Золотая Орда озолотила Русь. Мифы и правда о татаро-монгольском иго [Текст] / А.Г. Шляхторов. – М.: Литагент «Яуза», 2014. –410 с.
24. Юрченко А. Г. Историческая география политического мифа. Образ Чингис-хана в мировой литературе XIII-XV вв. [Текст] / А.Г. Юрченко. - СПб.: Евразия, 2006. – 640 с.

## Интернет-ресурсы

1. Белинский В.Г. Литературные мечтания [Электронный ресурс]: Электронная библиотека Lib.ru. – URL: [http://az.lib.ru/b/belinskij\\_w\\_g/text\\_0310.shtml](http://az.lib.ru/b/belinskij_w_g/text_0310.shtml)
2. Джованни дель Плано Карпини. История монголов [Электронный ресурс]: Электронная библиотека History/ – URL: <http://www.hist.msu.ru/ER/Etext/carpini.htm>
3. Костомаров Н.И. Начало единой державы в древней Руси [Электронный ресурс]: Электронная библиотека Lib.Ru. – URL: [http://az.lib.ru/k/kostomarow\\_n\\_i/text\\_1885\\_nachalo\\_edinoderjaviya.shtml](http://az.lib.ru/k/kostomarow_n_i/text_1885_nachalo_edinoderjaviya.shtml)
4. Левашов Н.В. Замалчиваемая История России. Научные и научно-популярные книги [Электронный ресурс]: Электронная библиотека LibFox. – URL: <https://www.libfox.ru/163650-nikolay-levashov-zamalchivaemaya-istoriya-rossii.html>
5. Левандовский А.П. Эйнгард, Жизнь Карла Великого [Электронный ресурс]: Электронная библиотека Хронос. – URL: [www.hrono.ru/dokum/0800dok/levandov.php](http://www.hrono.ru/dokum/0800dok/levandov.php)
6. Полное собрание русских летописей [Электронный ресурс]: Электронная библиотека Полное собрание русских летописей. – URL: [http://psrl.csu.ru/indexs/index\\_tom.shtml](http://psrl.csu.ru/indexs/index_tom.shtml)
7. Пушкин А.С. Собрание сочинений в 10 Т., т. 6 [Электронный ресурс]: Электронные публикации Института русской литературы (Пушкинского Дома) РАН – URL: <http://lib.pushkinskijdom.ru/Default.aspx?tabid=10326>
8. Рихтер А.Ф. Нечто о влиянии монголов и татар на Россию [Электронный ресурс]: Электронная библиотека bibra.ru. – URL: <https://bibra.ru/composition/nechto-o-vliyanii-mongolov-i-tatar-na-rossiyu/>
9. Слово о погибели Русской земли [Электронный ресурс]: Электронные публикации Института русской литературы (Пушкинского Дома) РАН. – URL: <http://lib.pushkinskijdom.ru/Default.aspx?tabid=4953>
10. Фоменко А.Т. Новые экспериментально-статистические методики датирования древних событий и приложения к глобальной хронологии Древнего и Средневекового мира [Электронный ресурс]: Электронная библиотека Lib.ru. – URL: [lib.ru/FOMENKOAT/fomenko1.txt](http://lib.ru/FOMENKOAT/fomenko1.txt)
11. Чернышевский Н. Г. Полное собрание сочинений: в 15 т. [Электронный ресурс]: Электронное научное издание Н.Г. Чернышевского. – URL: <http://www.ngchernyshevsky.ru/works/16/>

# РАСПАД СССР: ЗАКОНОМЕРНОСТЬ ИЛИ СЛУЧАЙНОСТЬ?

Докладчик: Плотникова Дарья Андреевна

Научный руководитель: Веретенникова Юлия Олеговна  
Муниципальное бюджетное нетиповое общеобразовательное учреждение  
«Гимназия №44»

## Содержание

Введение

1.1. Характерные особенности политики Н.С. Хрущёва

1.2. Положительное и отрицательное «застоя» Л.И. Брежнева

1.3. Перестройка М.С. Горбачева: закат эпохи

Заключение

Литература

## ВВЕДЕНИЕ

Путь Советского Союза завершился в 1991 году. Ярким периодом Советского Союза, точнее, его умирания, стала так называемая «перестройка». Но что подвело СССР вначале под перестройку, а потом и под окончательный демонтаж социализма и советской системы? 1953 год ознаменовался смертью долголетнего фактического руководителя СССР – Иосифа Виссарионовича Сталина. После его смерти началась борьба за власть между самыми влиятельными членами Президиума ЦК КПСС.

Распад СССР, оформленный в Беловежской Пуще лидерами трех республик, является одним из важнейших событий конца XX века, результатом которого стало возникновение независимых суверенных государств. Более того, изменилась коренным образом геополитическая ситуация как в Европе, так и во всем мире. Здесь же стоит отметить экономический кризис, настигнувший в связи с разрывом хозяйственных связей Россию и другие государства бывшего СССР. Многие вопросы, связанные с анализом причин и последствий распада СССР, по сей день являются предметом острых дискуссий.

Распад СССР еще долго будет вызывать дискуссии среди отечественных и зарубежных исследователей. За четверть века, прошедших с момента подписания Беловежских соглашений, сформировался достаточно обширный пласт литературы, посвященной данной проблематике.

### **Историографический обзор.**

Российские историки и обществоведы за период, прошедший с момента распада СССР, создали немало научных трудов. Это в основном выражено в форме ссылок на те или иные материалы, способные подтвердить

высказанное историком мнение без углубления в критику источника. Однако это не мешает выдвигать мнения, строить гипотезы о причинах тех или иных событий исследуемого периода, о причинах распада СССР.

А.И. Вдовин и В.А. Корецкий отмечают, что самой мощной движущей силой разрушительных процессов выступали не союзные, а республиканские лидеры, и в первую очередь российские, сыгравшие главную роль в подготовке и реализации Беловежских соглашений. Наряду с деятелями, сделавшими Беловежскую пуцу символом волонтаризма и безответственности в политике, виновниками развала СССР авторы считают и парламенты бывших союзных республик, одоббившие роспуск СССР<sup>44</sup>.

Многие исследователи выделяют как одну из причин распада национальную политику, проводимую правящей партией во времена СССР<sup>45</sup>. Историк Т.М. Виноградская считает, что распад СССР произошел именно из-за просчетов в национальной политике, отмечая в этой связи преждевременное провозглашение новой исторической общности - «советского народа»<sup>46</sup>.

А.И. Вдовин и В.А. Корецкий<sup>47</sup> отмечают, что самой мощной движущей силой разрушительных процессов выступали не союзные, а республиканские лидеры, и в первую очередь российские, сыгравшие главную роль в подготовке и реализации Беловежских соглашений. Наряду с деятелями, сделавшими Беловежскую пуцу символом волонтаризма и безответственности в политике, виновниками развала СССР авторы считают и парламенты бывших союзных республик, одоббившие роспуск СССР.

Д. Шипилов в своей книге «Непримкнувшие»<sup>48</sup> критично отзывался об уровне Хрущевским управлением страной. Отмечая, что его никто никогда не видел сидящим за анализом цифр, фактов, за подготовкой докладов, выступлений. Это всё делалось соответствующими аппаратами, специалистами, помощниками. Он же только «испущал идеи». Причем делал это в большинстве случаев по наитию, без изучения фактов, экспромтом, импровизируя в зависимости от обстановки. Этим часто пользовались всякие карьеристы и проходимцы, а страна и партия расплачивались за это десятками миллиардов рублей, своим престижем. Хрущева не зря пытались несколько раз снять. Если в 1957 г. это не прошло, то удалось в 1964. В принципе это было необычно для СССР. Хрущев, наверное, единственное первое лицо в советской истории, кого смогли снять.

Как отмечает Нарочницкая Н. во времена Л.И. Брежнева министерства и ведомства работали по-старому, об изменениях лишь говорили: *«Воодушевленные идеями перемен, специалисты с энтузиазмом работали над проектами реформ, но вскоре эта деятельность начала затухать.*

<sup>44</sup> Материалы Пленума Центрального Комитета КПСС 5 — 7 февраля 1990 г [Текст]. М.: Политиздат, 1990. — С. 38-41

<sup>45</sup> Козлов В. И. Национализм, национал-сепаратизм и русский вопрос [Текст] // Отечественная история. 1993. № 2. С. 48.

<sup>46</sup> Виноградская Т. Распад СССР как системный фактор национальных конфликтов [Текст] // Обозреватель. 1993. № 7.

<sup>47</sup> Вдовин А.И., Корецкий В.А. Распад СССР и проблемы национально-политического развития России [Текст] // Выборы в России: Научный журнал. 2000. Вып. 1

<sup>48</sup> Шипилов Д. Непримкнувший [Текст] / Д.Шипилов. — М., 2001 — с.254.

*Система быстро дала понять, что даже самые правильные директивы мало что могут изменить»<sup>49</sup>*

Ряд историков, в том числе Виктор В.Г. сходятся во мнение, в Политбюро шла ожесточённая борьба за власть между «государственниками» и «либералами», и которая закончилась победой группы Горбачева, – что привело, в конечном итоге, к разрушению СССР.

Для оценки гипотез и точек зрения важно сначала понять, на чем были основаны причины распада. Поэтому важно изучить общую картину процесса распада СССР.

Данная работа ставит своей **целью** проследить динамику распада СССР и выявить решения правителей, которые нанесли большой удар по Советскому Союзу

Исходя из поставленной цели, нами выдвигаются следующие **задачи**:

Для достижения данной цели я считаю необходимым выполнить следующие поставленные мною **задачи**:

1. Изучить события, непосредственно предшествовавшие распаду СССР.
2. Выявить основные предпосылки и причины падения мировой сверхдержавы.
3. Рассмотреть и проанализировать процесс распада СССР.

**Объект данного исследования** – предпосылки, действия генсеков, которые привели к распаду СССР.

**Предметом исследования** является процесс распада СССР.

**Методы исследования**

Анализ, сравнение, структуризация и обобщение материала по заявленной теме исследования.

**Гипотеза исследования:** распад Советского Союза не является последствием неудачных решений и реформ только одного М.С. Горбачева – этот процесс был запущен задолго до него.

**Структура работы**

Исследовательская работа состоит из введения, трёх глав, заключения, списка источников и литературы.

## **1.1 ХАРАКТЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПОЛИТИКИ Н.С. ХРУЩЁВА**

Каково же влияние идеологии Хрущева на судьбу советской России? Мнение историков и политологов разделяется. Кто-то видит в нём умелого политика, другие человека заложившего начало краха Советского союза.

Придя к власти, Хрущёв принялся осуществлять целый комплекс реформ, касающихся всех сфер советской жизни. Именно благодаря активной реформаторской деятельности эпоха Хрущёва запомнилась его современникам как время перемен. Основных направлений реформ было три:

---

<sup>49</sup> Нарочницкая Н. Поражение после победы 1945-1994. //Москва – 1994 - №5; с.56

экономика, культурная сфера, борьба со сталинизмом и сталинским идейным наследием как частью партийной идеологии.

После прочтения отзыва литовского историка Валерия Иванова на статью ветерана советской разведки Николая Леонова, директор Института региональных проблем Дмитрий Журавлев сказал: *«Леонов абсолютно прав, когда говорит, что главной бедой Горбачева была его провинциальность, в конечном счете, недостаточная компетентность. И при том объеме власти, который он сосредоточил в своих руках это должно было закончиться очень плохо, независимо от того были ли агенты влияния или нет. Причина не в личности Горбачева, или в заговоре врагов, протащивших Горбачева в генеральные секретари. Причина глубже. Была системная ошибка и допущена она была не в 70-е, а в 50-е годы»*.<sup>50</sup>

Роль Хрущёва в жизни советского государства историки оценивают неоднозначно. Одни считают, что он смог преодолеть негативные последствия культа личности, взяв курс на либерализацию страны. Другие уверены, что целью Хрущёва была единоличная власть, а эпоха его правления не что иное, как время волюнтаризма в принятии важных решений<sup>51</sup>.

Нельзя сказать, что Хрущев удовлетворялся этим положением. Если, с одной стороны, оно служило ему средством управления, то, с другой - противилось его новаторским мероприятиям. Он был всегда критически настроен по отношению к бюрократическим тенденциям и методам аппарата. Хрущев призывал к большей инициативе, более активному участию каждого и всех в общественной жизни. По крайней мере, он постоянно об этом говорил. Однако он предпочитал обвинять отдельных руководителей, а не организацию государства. Нет сомнений в его искренности, когда он говорил: *«Мы должны научиться жить демократически»*<sup>52</sup>. Однако это была его плата за эклектизм – ему всегда недоставало оригинальной концепции демократического Советского государства, достаточно емкой, чтобы противопоставить ее сталинской. Даже предложив разработать новую конституцию, он не смог сформулировать основное направление действительных перемен, поэтому его предложения похожи на недостаточно продуманные импровизации.

На мой взгляд, Хрущевым были запущены процессы и механизмы, которые и привели к развалу Советского союза. Основная вина Хрущева состоит в том, что он запустил механизм коррупции в СССР и создал все условия для его дальнейшего развития и укрепления. Именно с его подачи были уничтожены те остатки частного предпринимательства, которые оптимально дополняли государственную промышленность. Кроме того, производимые Хрущевым опыты с экономикой: создание совнархозов, упразднение отраслевых министерств, различные указания о кукурузе,

---

<sup>50</sup> «Виноват ли Горбачев в развале СССР?» [Электронный ресурс]: Электронная библиотека. – URL: <http://www.iarex.ru/articles/52941.html>

<sup>51</sup> Шевякин А. П. Кто готовил развал СССР? [Текст] / А.П. Шевякин. – М. : Алгоритм, 2017. – С. 234-236.

<sup>52</sup> Виноградская Т. Распад СССР как системный фактор национальных конфликтов [Текст] // Обозреватель. 1993. № 7.

укрупнения колхозов, введение налогов «на кур и деревья» привели к тому, что к концу его правления в СССР создавался дефицит промышленных товаров и продуктов питания, которые были ликвидированы почти сразу после отмены его «нововведений»<sup>53</sup>. Однако все лидеры страны, пришедшие к власти после Хрущева не решились отменить самое вредное, на мой взгляд, нововведение Хрущева – вернуть контроль над деятельностью партийной и советской номенклатуры.

В экономике перед Хрущёвым стоял целый ряд задач. Надо было развивать новые отрасли промышленности, связанные с добычей и переработкой полезных ископаемых, прежде всего нефти. Модернизация армии требовала развития атомной энергетики, наращивания добычи цветных металлов. Приоритетные позиции занимала также химическая отрасль: в то время во всех развитых странах мира она вышла на первый план. Один из них – способ освоения целинных и залежных земель. В результате сельское хозяйство средней полосы России было лишено, каких либо материальных ресурсов. Все шло на «целину». При освоении земель увлеклись освоением – распахиванием земли и посевом пшеницы. Необходимая для этого инфраструктура – зернотоки, элеваторы, зернохранилища не была подготовлена. Урожай в первый год получился хороший, но почти 40% его не смогли сохранить, зерно просто погибло. В результате всего этого страна понесла огромные затраты и особого выигрыша от освоения земель не получилось. А развитие сельского хозяйства средней полосы России было задержано до Брежневских времен – знаменитая программа развития Нечерноземья. План по решению этих задач воплотился в программе хрущёвской семилетки. Уже в 1959 году XXI съезд КПСС одобрил масштабную схему развития народного хозяйства, рассчитанную на семь лет. Этот период реформ, завершившийся в 1965 году, оказался одним из самых продуктивных за всё время существования советской власти. Освоение целины зачастую проводилось непродуманно, модернизация соответствующей инфраструктуры существенно задерживалась, росли риски опустынивания освоенных земель. Попытка массового внедрения кукурузы на основе американского опыта также не увенчалась успехом, хотя именно с этого времени кукуруза вошла в число сельскохозяйственных культур, наиболее распространённых в СССР. К тому же в 1958-59 году Хрущеву пришла в голову мысль – надо отучить людей от работы на личных подсобных хозяйствах. В 1953-54 годах был отменен сталинский налог на личные подворья, и подсобные хозяйства колхозников и жителей пригородов начали быстро развиваться. Это были так сказать мини-фермы. Колхозникам было разрешено продавать излишки произведенной на подворьях продукции на рынках. В результате последние быстро были наполнены сельхозпродукцией, особенно молоком и мясом, при относительно низких ценах. По мысли Хрущева, надо было поставить людей

---

<sup>53</sup> Шипилов Д. Непримкнувший [Текст] / Д.Шилов. — М., 2001 – С. 93-97

в такие условия, чтобы они не могли реализовать самостоятельно свою продукцию, тогда они будут сдавать ее в кооперацию и это поможет выполнять государственные планы мясозаготовок. Поэтому жителям рабочих пригородов было практически запрещено заводить личные подсобные хозяйства, а колхозникам – продавать свою продукцию на рынках. Они были обязаны сдавать свою продукцию в потребкооперацию для дальнейшей продажи по госценам. Это привело к массовому забою скота в подворьях крестьян, а также к появлению перекупщиков. В результате к концу правления Хрущева в стране возник дефицит мясомолочной продукции. Следующим ударом Никиты Сергеевича по сельскому хозяйству была ликвидация МТС и продажа тракторов и другой сельскохозяйственной техники колхозам. До этого колхозам из техники разрешалось иметь только грузовые автомашины. Весь парк оставшейся с/х находился в МТС: специализированные мастерские, квалифицированный ремонтно – эксплуатационный персонал.

Техника хорошо обслуживалась, при необходимости имелась возможность маневрировать ею, своевременно производилось её обновление. Колхозы с МТС расплачивались своей продукцией. При передаче тракторов и комбайнов из МТС в колхозы, последние должны были оплатить государству ее стоимость (деньгами), и в последующем все затраты на ее ремонт и содержание ложилось на сельхозпредприятия. Это поставило их в трудное финансовое положение, из которого они с трудом выходили многие годы<sup>54</sup>. К тому же у колхозов не было своей ремонтной базы, запчастей, специалистов. Ремонт же тракторов в условиях РТС (так стали называться реорганизованные МТС) обходился не дешево. Распались трудовые коллективы, состоявшие из квалифицированных специалистов, которые в основном уехали в города. Без обслуживания техника стала быстро выходить из строя, а на покупку новой у колхозов не было денег. Таким образом, колхозы лишились технической поддержки со стороны государства. Следует отметить, что ликвидировать МТС Хрущев предлагал еще Сталину, однако тот не пошел на это.

Мало кому известно, что в «дохрущевский» период считалось, что в Советском союзе социализм еще не построен, так как имелось много негосударственных предприятий – различных промартелей, кустарей. Эти предприятия в основном работали на потребительский рынок – шили на заказ и мелкими партиями одежду, обувь, изготавливали нехитрую мебель, художественные изделия, посуду и т.д. Некоторые из них были довольно крепкими, например, в нашем городе существовала артель, которая имела собственный литейный цех, изготавливала разные чугунные изделия на заказ, делала мебель, обматывала изоляцией электропровод, изготавливала дверные звонки. Так как эти предприятия были небольшими, они обладали большой гибкостью в производстве, малыми затратами на управленческий персонал, и поэтому выполняли те заказы, в том числе и государственные, которые были

---

<sup>54</sup> Шевякин А. П. Кто готовил развал СССР? [Текст] / А.П. Шевякин. – М. : Алгоритм, 2017. – С. 256-258.

невыгодны последнему. Продукция этих артелей была довольно большим подспорьем для потребительского рынка. Никите Сергеевичу очень хотелось построить быстрее социализм, а за ним и коммунизм. (Многие помнят лозунг тех времен «Нынешнее поколение советских людей будет жить при коммунизме!»). Поэтому большинство таких артелей были преобразованы в госпредприятия и переданы в Министерство местной промышленности, после чего благополучно развалились, обнажив на потребительском рынке огромную нишу, которую до самого развала СССР так и не смогли заполнить.

Возникли две новые отрасли экономики, такие как производство пластмасс и минеральных удобрений. Был создан мощный комплекс индустриального домостроения, плодами которого Россия пользуется до сих пор. Были определены векторы развития автомобиле-и авиастроения. Добыча энергоносителей позволила начать массовый экспорт нефти и продуктов нефтепереработки за рубеж, обеспечивая стабильный приток валюты в советскую экономику.

И, наконец, заметно вырос уровень жизни советских граждан. В СССР начал формироваться типичный для развитых стран Запада средний класс, который мог позволить себе иметь собственное жильё. Автомобиль утратил статус предмета роскоши, доступного лишь верхушке, став просто дефицитным товаром. Рядовой гражданин Советского Союза мог воспользоваться авиатранспортом. Серьёзное развитие получили системы отдыха и здравоохранения.

Немного коснемся тоже ставящегося Хрущеву в заслугу сокращения Вооруженных Сил СССР на 1200000 человек. Это сокращение проводилось в основном за счет авиации - Хрущев очень любил ракеты и поэтому считал, что авиация нам не нужна. Сокращение производилось за счет младших офицеров и выпускников летных училищ. Причем из училищ отчислялись курсанты, которым даже не позволяли завершить курс обучения, люди были просто выброшены на «гражданку» без всякой специальности. Одновременно было порезано на металлолом большое количество самолетов, в том числе новых моделей, недавно выпущенных заводами. К слову сказать, американцы при своих сокращениях не сокращают единицы техники, а «консервируют» ее и ставят на специальные стоянки.

В сухопутных частях также сокращались офицерские должности командиров рот и взводов, дивизии переводились в «кастрированный» состав. Ни одной генеральской должности сокращено не было. За рубежом это сокращение не вызвало особого интереса, зато внутри страны престиж службы в армии офицером был сильно подорван. Последствия этого сокращения также пришлось ликвидировать уже после ухода Хрущева. Не буду говорить об так называемой «оттепели» в литературе и искусстве.

В культурной сфере эпоха правления Хрущёва неслучайно ассоциируется с оттепелью. После сталинской политики, серьёзно ограничивающей творчество, начался настоящий культурный расцвет. На

арену вышло новое поколение деятелей искусства, в СССР увидели свет множество значимых произведений литературы, кинематографа, живописи. На Западе появился заметный интерес к советскому искусству, начался активный культурный обмен.

Свободомыслие шестидесятников, в основном, лояльное к «социализму», тем не менее, отторгало их от режима, часто сталкивало с властями. Отсюда – «подписанчество», протестные послания и открытые письма в «высшие инстанции», апелляция к Западу и к своей Конституции, которую власти и не собирались соблюдать. Вся общественная жизнь и в немалой части личная находились под бдительным «оком» КГБ. В каждом учреждении, на предприятии в каждом учебном заведении или, скажем, театре был «хорошо узнаваемый» представитель КГБ, «куратор», а в больших организациях – целые «особые отделы», они же просеивали кадры. Малейшее проявление нелояльности, какое-то сомнительное высказывание, поведение, выходящее за рамки «дозволенного», бралось на учет и в определенный момент – «принимались меры» и в отношении «подозрительных», и в отношении учреждений, где их обнаруживали<sup>55</sup>.

Осенью 1956 года по решению Политбюро ЦК КПСС в Будапешт были введены советские войска и жестоко пресечена попытка восстания венгерского народа. Решающими стали слова Н.С. Хрущева: «...войска не выводить из Венгрии и Будапешта и проявить инициативу в наведении порядка в Венгрии. Если мы уйдем из Венгрии, это подбодрит американцев, англичан и французов – всех империалистов. Они поймут (это) как нашу слабость и будут наступать. Нас не поймет наша партия»<sup>56</sup>. Решение Хрущева значительно подорвало авторитет СССР в Европе, который был завоеван Советским Союзом по итогам победы над фашизмом и во Второй мировой войне в целом.

Советский народ был лишён будущего, открывающейся блестящей перспективы, которая позволяла постепенно перевести человечество на новый этап развития, открыть своего рода «Золотой век» планеты<sup>57</sup>. СССР под руководством Сталина и его соратников мог и уже предлагал человечеству иную концепцию развития, более справедливую и человечную, чем Западная. Этим объясняется огромная популярность СССР и его модели развития в сталинскую эпоху. Хрущёв и стоящие за ним люди перечеркнули эту возможность, отодвинули её более чем на 50 лет вперёд.<sup>58</sup>

Проанализировав вышесказанное можно сделать вывод о том, что распад СССР зародился с правления страной Н.С. Хрущёвым<sup>59</sup>. Люди менялись на глазах. Духовные ценности советских людей всё больше и

<sup>55</sup> «Два путча и распад СССР» [Электронный ресурс]: Электронная библиотека. – URL: [https://www.gorby.ru/userfiles/gorb\\_chtenija\\_9\\_2011.pdf](https://www.gorby.ru/userfiles/gorb_chtenija_9_2011.pdf)

<sup>56</sup> «Семь роковых ошибок советской политики» [Электронный ресурс]: Электронная библиотека. – URL: <https://zen.yandex.ru/media/id/5c3dc1e2f896a200ab70c89b/sem-rokovyh-oshibok-sovetskoj-politiki-5c605839fd24ee0af0d3797>

<sup>57</sup> Шипилов Д. Непримкнувший [Текст] / Д.Шипилов. — М., 2001 — с.134-138.

<sup>58</sup> «Первая и Вторая «Перестройка» - Хрущева и Горбачева – шаги одного пути развала СССР» [Электронный ресурс]: Электронная библиотека. – URL: <https://inance.ru/2015/10/perestrojka/>

<sup>59</sup> Вдовин А.И., Корецкий В.А. Распад СССР и проблемы национально-политического развития России [Текст] // Выборы в России: Научный журнал. 2000. Вып. 1

больше трансформировались в потребительские под влиянием западной идеологии. Так в эпоху хрущёвских «реформ» родился класс, небезызвестных обывателей, для которых вещи и деньги стали самым главным в их жизни. Фактически, была создана почва для будущего разрушения Советского Союза и внедрения «дикого капитализма 90-ых»<sup>60</sup>. Людей, которые, не задумываясь, голосовали за реформы Горбачёва и Ельцина, которым было наплевать, что распалась Великая держава и народная собственность оказалась в руках проходимцев.

Самым чудовищным фактором хрущёвской эпохи - развитие индивидуализма, эгоизма и формирование потребительской психологии части населения страны. Семя горбачёвской «Перестройки» попало именно в такую вот почву. Поэтому оно и проросло распадом и гибелью Советского Союза.

Сталин заложил огромный потенциал развития страны. Это проявлялось и в экономике, и в образовании, и в независимой внешней политике. Именно благодаря научным разработкам ведомства Л.П. Берии Хрущёв мог стучать своим ботинком по трибуне ООН. Этот потенциал мы проедаем до сих пор.

## **1.2 ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ И ОТРИЦАТЕЛЬНОЕ «ЗАСТОЯ» Л.И. БРЕЖНЕВА**

Нужно понимать, что Брежнев был первым, действующим и весомым главой государства после Сталина. Маленков и Хрущев не в счет, потому что Георгий Максимилианович и Никита Сергеевич не запомнились как особо хорошие управленцы. Брежнев своей кончиной на долгое время породил у граждан страны ощущение безвременья: его преемники, сменявшие друг друга на протяжении почти трех лет, также были тяжело больны и ненадежны в качестве глав государства – Ю. В. Андропов умер в 1984 году, а К. У. Черненко скончался через год после Юрия Владимировича. У миллионов советских людей не было никакой уверенности в том, что их жизнь изменится к лучшему, наступят «демократические преобразования». По сути, Брежнев оказался последним политиком из «старой советской школы» партийных руководителей Советского Союза.

Брежнев по-своему понимал социализм. Например, он коллекционировал старинные автомобили, а в его дневнике превалировали записи о том, сколько он весит и как провел время на охоте. Хотя для лидера страны было бы логичнее писать о международной политике и т.п.

Говорят, мать Брежнева, когда увидела увлечения сына на посту главы СССР, сказала ему: «*Что же ты будешь делать, когда в страну вернутся коммунисты?*»<sup>61</sup> – что еще раз подтверждает пророчество Мао Цзедуна.

<sup>60</sup> Спицын Е. Ю. Хрущевская слякоть [Текст] /Е.Ю. Спицын. – М. : Концептуал, 2019. – С. 234-238

<sup>61</sup> «2 главные ошибки Сталина и Брежнева , которые привели к краху СССР» [Электронный ресурс]: Электронная библиотека. – URL: [https://zen.yandex.ru/media/crimea\\_pro/2-glavnye-oshibki-stalina-i-brejneva-kotorye-priveli-k-krahu-sssr-5c400c9f7969f100ae92ae6d](https://zen.yandex.ru/media/crimea_pro/2-glavnye-oshibki-stalina-i-brejneva-kotorye-priveli-k-krahu-sssr-5c400c9f7969f100ae92ae6d)

Также это привело к тому, что даже простые граждане СССР уже в 1970-х годах стали вести мещанский образ жизни, и стараться подражать Западу. В результате была подорвана сама идеология социализма. Более того, буржуазно настроенный Леонид Ильич Брежнев от широкой души раздавал созданные народом СССР богатства. Достаточно было любому африканскому или американскому лидеру объявить, что он выбирает социалистический путь развития, и стабильная финансовая помощь ему была обеспечена. То есть, из СССР в сторону диктаторов Латинской Америки и Африки (а также Азии) уходили гигантские средства, которые в итоге и подорвали экономику СССР. Если бы Брежнев осторожнее выбирал себе союзников и не спонсировал режимы и страны, которые в геополитическом плане ничего не давали СССР, то развала Советского Союза в будущем можно было бы избежать. Например, если с Кубой и Болгарией было все понятно – нам такие союзники нужны. Но зачем нашей стране было нужно спонсировать Эфиопию, Анголу, Никарагуа. Застой был не только в экономике, не только в государственно-политической жизни. Застой 70-х годов поразил и общественное сознание – *«Марксистско-ленинская» мифология, которой было пропитано это сознание, уже не давала удовлетворительных ответов – куда идем и что же, в конце концов, означает этот коммунизм, который Хрущев обещал построить как раз к 1980-ому году? А он все – за горизонтом, теперь и движение к горизонту остановилось»*<sup>62</sup>.

Ключевым недостатком советской системы была губительная для нее гипертрофия роли лидера партии в судьбе страны. Сначала скажем, что вершины своего развития Советский Союз достиг, в 1975 году. Все выглядело вполне благополучно. Страна готовилась к встрече 60-й годовщины Октябрьской революции. 69-летний Брежнев выглядел молодежью здоровяком и собирался принять новый, более демократический текст Конституции. А в 1961 году была проведена денежная реформа, принеся стране две беды – зависимость от нефтяного экспорта и хронический дефицит продовольствия, ведущий за собой коррупцию в сфере торговли. Самое жуткое во всём этом то, что катастрофа СССР была подготовлена заранее. В период 1989–1991 годов до максимума главная проблема советской экономики – хронический товарный дефицит; из свободной продажи исчезают практически все основные товары, кроме хлеба. По всей стране вводится нормированное снабжение в форме талонов.

Разрастание обворовывавшей казну теневой экономики. Удовлетворявшая какой-то спрос, она не к нормальному рынку приучала, а питала базарную психологию, для которой «не обманешь – не продашь»<sup>63</sup>.

Чтобы не допустить гражданской войны в Афганистане и обезопасить южные границы страны, правительство СССР ввело в соседнее государство ограниченный контингент советских войск. Миротворческая операция,

<sup>62</sup> «Два путча и распад СССР» [Электронный ресурс]: Электронная библиотека. – URL: [https://www.gorby.ru/userfiles/gorb\\_chtenija\\_9\\_2011.pdf](https://www.gorby.ru/userfiles/gorb_chtenija_9_2011.pdf)

<sup>63</sup> Там же

спланированная на несколько дней, оказалась более чем десятилетней войной. За время конфликта в Афганистане погибло более 14 тысяч советских солдат и офицеров. Мировая общественность резко негативно отреагировала на афганские события. Некоторые страны вслед за США бойкотировали Олимпийские игры, прошедшие в Москве в 1980 году. Через многие годы бывший директор ЦРУ в своих воспоминаниях утверждал, что спецслужбы Соединённых Штатов принимали непосредственное участие в разработке операции по вовлечению Советского Союза в афганский конфликт. «Если б не вошли в Афганистан, американцы обрушились бы на нас ракетами с Юга»<sup>64</sup>.

Подводя итог можно отметить, что застой в экономике начался, когда вначале 70-х мировые цены на нефть утроились, а в Западной Сибири нашли нефть. СССР с удовольствием сел на нефтяную иглу, а Брежнев потерял интерес к реформам. С этого момента для руководства страны было главным не модернизировать СССР, а сохранить стабильность. Даже ценой беспросветной деградации экономики. Очереди за дефицитом становились все длиннее, а список «доступных товаров» для обычного человека - короче. Нарращивание милитаристской мощи СССР при Брежневе аукнулось чудовищными тратами для бюджета и подрывом и так дышащей на ладан экономики. СССР ввязался в неудачную войну. Афганские моджахеды при поддержке США превратились в ударный отряд антисоветской войны. За 9 лет через Афганистан прошли полмиллиона советских военных. Около 15 тысяч были убиты (по неофициальным данным - до 40 тыс.)<sup>65</sup>. В отличие от хрущевской «оттепели» при Брежневе исчез даже намек на свободу слова. Искусство стало абсолютно партийным. Писатели, поэты, художники, не желающие писать бесконечные «ленинианы», мечтают уехать на свободный Запад. Отвращение к фальшивой официальной пропаганде среди интеллигенции становится всеобщим. Возможно, именно это и спровоцирует то, что одни называют перестройкой, а другие - гибелью СССР.

Ко всему прочему его политика умиротворения привела к полному разложению и утери контроля над ним со стороны партии - это нанесло повторный удар по системе СССР.

### 1.3 ПЕРЕСТРОЙКА М.С. ГОРБАЧЕВА: ЗАКАТ ЭПОХИ

В одном из интервью накануне своего 80-летия Горбачев напомнил о том, что говорил и раньше: мол, не начни он Перестройку, царствовал бы себе на троне Генерального секретаря еще лет 10–15. Но, скажем мы, что бы это было – на новом витке холодной войны, в международной изоляции, в условиях нарастающей глобализации вокруг?! Пожалуй, уместно согласиться, с Юрием Афанасьевым, – *«о форме умирания цивилизий*

---

64 «2 главные ошибки Сталина и Брежнева, которые привели к краху СССР» [Электронный ресурс]: Электронная библиотека. – URL: [https://zen.yandex.ru/media/crimea\\_pro/2-glavnye-oshibki-stalina-i-brejneva-kotorye-priveli-k-krahu-sssr-5c400c9f7969f100ae92ae6d](https://zen.yandex.ru/media/crimea_pro/2-glavnye-oshibki-stalina-i-brejneva-kotorye-priveli-k-krahu-sssr-5c400c9f7969f100ae92ae6d)

65 Черняев А. А. Советское общество: почему распалось СССР [Текст] // Два путча и распад СССР. — М. : "Радио- Связь", 2011. – С. 34-25

стоя», без революций и кровавых потрясений <sup>66</sup>. *«Было невозможно жить так, как прежде. Когда мы начали перестройку, мы знали, что рискуем, но все советское руководство согласилось с необходимостью изменений. И существенной частью перестройки было новое внешнеполитическое мышление, которое охватывает как универсальные ценности и ядерное разоружение, так и свободу выбора»*<sup>67</sup>.

Что же стало закатом целой эпохи при Горбачёве? Не много не мало а ряд стратегических ошибок от авторитарного характера советского общества до кризиса доверия власти.

Во-первых, новый руководитель страны не учёл авторитарный характер советского общества. К этому можно отнести гонения на церковь, преследование диссидентов, принудительный коллективизм. Социологи определяют: коллективизм – это готовность поступиться личным благом ради общего. Благое дело порой. Но возведенный в норму, стандарт он нивелирует индивидуальность, размывает личность. Отсюда - винтик в обществе, овцы в стаде. Обезличивание тяготило образованных людей.

Во-вторых, господство одной идеологии. Для ее поддержания - запрет на общение с иностранцами, цензура. С середины 70-ых прошлого столетия - явное идеологическое давление на культуру, пропаганда идейной выдержанности произведений в ущерб художественной ценности. А это уже лицемерие, идеологическая засоренность, существовать в которой душно, нестерпимо хочется воли.

В-третьих, неудачные попытки реформирования советской системы. Сначала они привели к застою в производстве и торговле, затем потянули за собой развал политической системы. Посев явления относят к экономической реформе 1965 года. В конце 1980-ых стали объявлять суверенитет республики и перестали выплачивать налоги в союзный и федеральный российский бюджеты, тем самым оборвали экономические связи.

В-четвёртых, всеобщий дефицит. Угнетало положение, при котором простые вещи вроде холодильника, телевизора, мебели и даже туалетной бумаги нужно было «доставать», а иногда их «выкидывали» – непрогнозируемо выставляли на продажу, и граждане, бросив все дела, едва не дрались в очередях. Это было не просто жуткое отставание от уровня жизни в других странах, но и осознание полной зависимости: нельзя двухуровневой домик на даче, даже маленький, нельзя больше шести "соток" земли для сада.

В-пятых, экстенсивные темпы экономического развития. Выпуск продукции повышается в той же мере, что и величины используемых производственных основных фондов, материальных ресурсов и численности работников. А если не возрастает эффективность производства, то не остаётся средств на обновление основных производственных фондов –

<sup>66</sup> «Два путча и распад СССР» [Электронный ресурс]: Электронная библиотека. – URL: [https://www.gorby.ru/userfiles/gorb\\_chtenija\\_9\\_2011.pdf](https://www.gorby.ru/userfiles/gorb_chtenija_9_2011.pdf)

<sup>67</sup> «Горбачев о распаде Советского Союза: я ошибся, но виноваты они (Хуаньцо Шибao, Китай)» [Электронный ресурс]: Электронная библиотека. – URL: <https://inosmi.ru/politic/20191111/246197501.html>

оборудования, помещений, не на что внедрять научно-технические новшества. Производственные фонды СССР попросту изнашивались до крайности. В 1987 году попытались ввести комплекс мер «Ускорение», но выправить плачевную ситуацию уже не смогли.

В-шестых, кризис доверия к подобной экономической системе. Товары народного потребления были однообразны – вспомните мебельный гарнитур, люстру и тарелки в домах героев в Москве и Ленинграде в фильме Эльдара Рязанова «Ирония судьбы». Более того, отечественные товары стали низкого качества – максимальная простота в исполнении и дешевые материалы. Никому не нужными страшными товарами набивались магазины, а люди гонялись за дефицитом. Количество выгоняли в три смены при низком контроле качества. Вначале 1980-ых синоним слова «советское» в отношении товаров стало слово «низкосортное».

В-седьмых, транжирство финансами. Народную казну почти всю стали спускать на гонку вооружений, которую проиграли, да ещё постоянно отдавали советские деньги в помощь странам соцлагеря.

В-восьмых, снижение мировых цен на нефть. Как следует из предыдущих объяснений, производство было в застое. Так что к началу 1980-ых СССР, что называется, прочно сидел на нефтяной игле. Резкое снижение цен на нефть в 1985-1986 годах подкосило нефтяного гиганта.

В-девятых, центробежные националистические тенденции. Желание народов самостоятельно развивать свою культуру и экономику, чего они были лишены при авторитарном режиме. Начались волнения. 16 декабря 1986 года в Алма-Ате – демонстрация протеста против навязываемого Москвой «своего» первого секретаря ЦК КП КазССР. В 1988 году – Карабахский конфликт, взаимные этнические чистки армян и азербайджанцев. В 1990 году – беспорядки в Ферганской долине (ошская резня). В Крыму – между вернувшимися крымскими татарами и русскими. В Пригородном районе Северной Осетии – между осетинами и вернувшимися ингушами.

В-десятых, моноцентризм принятия решений Москвой. Ситуация, названная впоследствии парадом суверенитетов в 1990-1991 годах. Помимо разрыва экономических связей между союзными республиками происходит обособление автономных республик – многие из них принимают Декларации о суверенитете, в которых оспаривается приоритет общесоюзных законов над республиканскими. По сути, началась война законов, что близко к беззаконию в масштабе федерации<sup>68</sup>.

Валентин Фалин – дипломат, политический и общественный деятель, в одном из своих интервью сказал: *«В чём была главная проблема Горбачёва? Отсутствие личности в личности. Ведь он пришёл к власти не сам, его привели в результате сделки, заключённой на самом верху, чтобы, будучи компромиссной фигурой, он дал возможность заинтересованным людям и дальше играть ключевую роль в политике...Да, Горбачёв пришёл к власти в*

<sup>68</sup> Шевякин А. П. Кто готовил развал СССР? [Текст] / А.П. Шевякин. – М. : Алгоритм, 2017. – С. 346-361.

*момент, когда в СССР разрыв между словом и делом достиг такого состояния, что уже нельзя было и дальше игнорировать самые элементарные запросы и чаяния людей. Но важно было понимать, как исправлять ситуацию, а этого понимания не было»<sup>69</sup>.*

*Во время интервью с В.В. Познером М.С. Горбачев высказался в свою защиту так: «А то ведь вокруг – вот, “Горбачев разрушил” и так далее. Горбачев до последнего патрона сражался за то, чтобы сохранить Союз. Я считал и сейчас считаю, что Советский Союз мог быть сохранен, но при обязательном таком шаге, при таких действиях, что он должен быть децентрализован, модернизирован – чтобы выросшие уже республики до состояния самостоятельных государств, чтобы они были суверенными и пользовались. И помните название в нашем проекте, который мы же представили народу на подпись документ? Это же я представил. Так что же: я разрушал и одновременно все...?»<sup>70</sup>.*

Как видно из всего, сказанного выше, приход самовлюбленного, не отдающего отчета своим действиям М.С. Горбачева привел к тому, что советский народ полностью потерял доверие к руководству страны – Коммунистической партии Советского Союза. Слабый руководитель спровоцировал рост националистических движений в республиках СССР, что сначала привело к кровавым конфликтам, а затем к окончательному распаду Советского Союза.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Н.С. Хрущев, сам находясь в ближнем кругу И.В. Сталина, зная все его методы правления и даже принимая участие в этой деятельности, вскоре после смерти генсека, приступил к развенчиванию культа личности И.В. Сталина для того чтобы оградить себя от возможных последствий (XX съезд КПСС). Позже все методы работы Сталина вернулись в оборот. Боязнь быть причисленным к кругу Сталина и расправы подобной Берия подтолкнули Н.С. Хрущева вести нападки на культ личности бывшего генсека, что привело к рушению идеалов советского народа по отношению к вождю И.В. Сталина.

Принятие молодых людей в руководство СССР в ходе смещения Хрущева с поста генсека привел к эйфории и их же самоуспокоению, то есть они не видели необходимости что-то менять в стране и в сознании народа – пришла «эпоха застоя», которая привела к разложению понятия социализм и невозможности развития советского общества.

Приход к власти молодого и энергичного Горбачева с тезисами «перестройка», «ускорение», «гласность», «трение» быстро вознес его в лидеры современного Советского Союза. Он дал надежду советскому народу

---

<sup>69</sup>«Горбачев раскладывал свой политический пасьянс, сути которого не представлял. Развал Советского Союза был предопределен еще при Брежнев» [Электронный ресурс]: Электронная библиотека. – URL: <https://versia.ru/razval-sovetskogo-soyuza-byil-predopredelyon-eskhuo-pri-brezhneve>

<sup>70</sup>«Михаил Горбачев о развале СССР, выводе войск из Германии и авторитаризме» [Электронный ресурс]: Электронная библиотека. – URL: <https://pozneronline.ru/2019/07/26020/>

на счастливое будущее, но по факту все оказалось сплошным популизмом. Желая понравиться странам Запада, в том числе и США, Горбачев принимал такие решения, которые безвозвратно убили экономику и вооруженные силы страны. Вызывая нездоровую ненависть людей посещением западных стран со своей супругой, М.С. Горбачев подорвал свою репутацию у простого народа и номенклатуры. Открыто рассказывая про все неудачные решения КПСС на всем периоде ее правления Горбачев стал «могильщиком» партии для народа.

## Литература

1. Вдовин А.И., Корецкий В.А. Распад СССР и проблемы национально-политического развития России [Текст] // Выборы в России: Научный журнал. 2000. Вып. 1
2. Виноградская Т. Распад СССР как системный фактор национальных конфликтов [Текст] // Обозреватель. 1993. № 7.
3. «Виноват ли Горбачев в развале СССР?» [Электронный ресурс]: Электронная библиотека. – URL: <http://www.iarex.ru/articles/52941.html>
4. «Горбачев о распаде Советского Союза: я ошибся, но виноваты они (Хуаньцю Шибao, Китай)» [Электронный ресурс]: Электронная библиотека. – URL: <https://inosmi.ru/politic/20191111/246197501.html>
5. «Горбачев раскладывал свой политический пасьянс, сути которого не представлял. Развал Советского Союза был предопределен еще при Брежневe» [Электронный ресурс]: Электронная библиотека. – URL: <https://versia.ru/razval-sovetskogo-soyuza-byl-predopredelyon-eshhyyo-pri-brezhneve>
6. «Два путча и распад СССР» [Электронный ресурс]: Электронная библиотека. – URL: [https://www.gorby.ru/userfiles/gorb\\_chtenija\\_9\\_2011.pdf](https://www.gorby.ru/userfiles/gorb_chtenija_9_2011.pdf)
7. Козлов В. И. Национализм, национал-сепаратизм и русский вопрос [Текст] // Отечественная история. 1993. № 2. С. 48.
8. Материалы Пленума Центрального Комитета КПСС 5 — 7 февраля 1990 г [Текст] . М.: Политиздат, 1990. – с. 260.
9. «Михаил Горбачев о развале СССР, выводе войск из Германии и авторитаризме» [Электронный ресурс]: Электронная библиотека. – URL: <https://pozneronline.ru/2019/07/26020/>
10. Нарочницкая Н. Поражение после победы 1945-1994. //Москва – 1994 - №5; с.56
11. «Первая и Вторая «Перестройка» - Хрущева и Горбачева – шаги одного пути развала СССР» [Электронный ресурс]: Электронная библиотека. – URL: <https://inance.ru/2015/10/perestrojka/>
12. «Семь роковых ошибок советской политики» [Электронный ресурс]: Электронная библиотека. – URL: <https://zen.yandex.ru/media/id/5c3dc1e2f896a200ab70c89b/sem-rokovyih-oshibok-sovetskoi-politiki-5c605839fd24ee00af0d3797>

13. Спицын Е. Ю. Хрущевская слякоть [Текст] /Е.Ю. Спицин. – М. : Концептуал, 2019. – С. 234-238
14. Шевякин А. П. Кто готовил развал СССР? [Текст] / А.П. Шевякин. – М. : Алгоритм, 2017. – С. 234-236.
15. Черняев А. А. Советское общество: почему распалось СССР [Текст] // Два путча и распад СССР. — М. : "Радио- Связь" , 2011. – С. 34-25
16. Шипилов Д. Непримкнувший [Текст] / Д.Шилов. — М., 2001 – с. 254.
17. «2 главные ошибки Сталина и Брежнева , которые привели к краху СССР» [Электронный ресурс]: Электронная библиотека. – URL: [https://zen.yandex.ru/media/crimea\\_pro/2-glavnye-oshibki-stalina-i-brejneva-kotorye-priveli-k-krahu-sssr-5c400c9f7969f100ae92ae6d](https://zen.yandex.ru/media/crimea_pro/2-glavnye-oshibki-stalina-i-brejneva-kotorye-priveli-k-krahu-sssr-5c400c9f7969f100ae92ae6d)

## **ПОМНИТЬ: ЛЕНИНГРАД ГЛАЗАМИ БЛОКАДНИКОВ**

Докладчик: Квашенко Александра Александровна

Научный руководитель: Веретенникова Юлия Олеговна  
Муниципальное бюджетное нетиповое общеобразовательное учреждение  
«Гимназия №44»

### **Содержание**

Введение
1.1. Жизнь ленинградцев в годы блокады
1.2. Дорога жизни
1.3. Прорыв блокадного Ленинграда
1.4. Дитя блокады: Ю.В. Рязанова (Бутенина)
Заключение
Литература
Приложение

### **ВВЕДЕНИЕ**

Многие из нас были в Санкт-Петербурге, городе музее. Он считается культурной столицей России. Со всего мира приезжают тысячи туристов, чтобы полюбовались красотой и величавостью парков. А мы, россияне, гордимся, что в нашей стране есть такой красивый город. Но за всей этой красотой скрыта вековая история жизни петербуржцев, а затем и ленинградцев. На долю последних выпало немало испытаний в годы Великой Отечественной войны. Ленинградцы бились за каждый дом, за каждую

улицу, за себя, за семью, за Родину. Благодаря им в тот страшный 1941 год город устоял под натиском врага, устояла советская Россия.

Среди новокузнецчан есть люди, которые родились в Ленинграде, росли там, но война жестоко обошлась с ними, лишила их крова и родины. В 1942-1943 гг. вывезли их детьми из блокадного города. Под обстрелом и бомбежками, с большими трудностями везли сирот, истощенных голодом, больных дистрофией. Добирались до Сибири. Здесь в детских домах они росли, учились, потом стали работать, обзавелись семьями, как говорится, пустили корни на сибирской земле. В 1991 г. у горожан возникла мысль собрать всех блокадников вместе. По радио прозвучал своего рода клич: «Блокадники, отзовитесь!». На первый сбор пришло 29 человек. Пришлось вложить много усилий на развитие организации. *«Признаюсь. Что работать вначале было тяжело. Не было опыта, многого не знала, не могла привлечь к работе и актив»* - как утверждала Н.В. Кулагина, первая глава председателя совета города. Ничто не сблизит людей, если нет общения. Поэтому актив общества организовал встречи организовал встречи блокадников, как по районам, так и в городском масштабе.

Блокада города Ленинграда продолжалась долгие 871 день. Для Адольфа Гитлера город представлялся ещё одним препятствием на пути к достижению великой цели, с которым он планировал разобраться быстро и без лишней суеты – стереть город и местных жителей с лица земли. Вот выдержка из секретной директивы немецкого военно-морского штаба «О будущности Петербурга» от 22 сентября 1941 года: *«Фюрер решил стереть город Петербург с лица земли. После поражения Советской России нет никакого интереса для дальнейшего существования этого большого населённого пункта. Предложено блокировать город и путём обстрела из артиллерии всех калибров и непрерывной бомбёжки с воздуха сравнять его с землёй. С нашей стороны нет заинтересованности в сохранении хотя бы части населения этого большого города»*<sup>71</sup>. Всем жителям города было понятно, что сдавшись, Ленинградцы подписали бы не только себе, но и всей стране смертельный приговор.

#### **Степень изученности темы**

**Начальный период изучения** исследуемое темы начался в 1950-х гг. , когда была ославлен аппарат цензуры, появилась возможность освещать вопросы блокады. Работа А. В. Карасева «Ленинградцы в годы блокады»<sup>72</sup>, 1959 года издания. В работе детально рассматривается оборона города, наиболее тщательно формирование народного ополчения, а так же условия жизни и влияние голода на население.

**В 1960-е – 1980-е годах** интерес представляет работа А. Адамовича и Д. Гранина «Блокадная книга»<sup>73</sup>. Историки лично брали интервью у жителей блокадного Ленинграда, из первых уст получали важнейшую информацию о

<sup>71</sup> Адамович А., Гранин Д. Блокадная книга [Текст] / Алесь Адамович, Даниил Гранин. - Санкт-Петербург: Азбука: Азбука-Аттикус, 2017. – С. 605.

<sup>72</sup> Карасев А.В. Ленинградцы в годы блокады. [Текст] / Карасев А.В. - М., 1959. - С.313

<sup>73</sup> Адамович А., Гранин Д. Блокадная книга [Текст] / Алесь Адамович, Даниил Гранин. - Санкт-Петербург: Азбука: Азбука-Аттикус, 2017. – С. 404.

тех страшных события, что позволило создать первый сборник воспоминаний блокадников.

**В 1990-х годах** выходит ряд работ А.В. Карасера «Ленинград и Большая земля»<sup>74</sup>, позднее, в 2001 года – «Магистралы мужества»<sup>75</sup>. В первой работе значительное внимание уделялось изучению дороги жизни через Ладожское озеро и сообщению через него. Во второй работа «Магистралы мужества», были освещены направления снабжения города: водные и наземные.

Среди современных исследований по истории блокадного Ленинграда важно выделить С.В. Ярова. В работах «Блокадная этика. Представления о морали в Ленинграде в 1941–1942 гг.»<sup>76</sup> и «Повседневная жизнь блокадного Ленинграда»<sup>77</sup>, автор раскрывает тему повседневного быта и морального облика жителей Ленинграда в годы войны.

**Новизна исследования** заключается в попытке выявить обстоятельства выживания жителей блокадного города, понять, как на бытовом уровне людям удавалось выживать в экстремальных условиях вопреки биологическим законам, как изменялось их самосознание, моральные нормы.

**Цель работы** – изучить историю Блокады Ленинграда в годы Великой Отечественной войны посредством воспоминаний ленинградцев.

**Исходя из цели работы мною поставлены следующие задачи:**

1. Изучить историю Блокады Ленинграда.
2. Проанализировать воспоминания ленинградцев.
3. Представить обобщенную оценку жизни на основе анализа воспоминаний блокадников и имеющейся научной литературы выявить во время Блокады Ленинграда.

**Объектом исследования** является история блокады Ленинграда.

**Предмет исследования** – воспоминания блокадников.

**Методы исследования**

Анализ архивных документов, сравнение, структуризация и обобщение материала по заявленной теме исследования, интервьюирование жителей блокадного Ленинграда.

**Практическая значимость** обусловлена большой значимостью изучения повседневного героизма жителей блокадного Ленинграда, как одного из факторов, приведших к снятию блокады и победы в Великой Отечественной войне. Материалы могут быть использованы при написании учебных пособий, подготовке к проведению уроков по истории России в школе, в работе исторических кружков, школьных факультативов.

**Гипотеза исследования**

Если сохранять и чтить память о героизме и стойкости, подлинном патриотизме обычных людей, вынесших на себе трудности блокадного

<sup>74</sup> Ковальчук В. М. Ленинград и Большая Земля [Текст] / В.М. Ковальчук. - Л., 1975. - С.328

<sup>75</sup> Ковальчук В. М. Магистралы мужества [Текст] / В.М. Ковальчук. - СПб., 2001. - С.519

<sup>76</sup> Яров С.В. Блокадная этика: Представления о морали в Ленинграде в 1941–1942 гг. [Текст] / С.В. Яров. - СПб., 2011. - С.597

<sup>77</sup> Яров С.В. Повседневная жизнь блокадного Ленинграда [Текст] / С.В. Яров. - М., 2013. - С.603

Ленинграда, и передадим эту память потомкам, мы, россияне, станем сильнее и богаче душой, а Россия всегда будет великой и непобедимой державой.

## **1.1 ЖИЗНЬ ЛЕНИНГРАДЦЕВ В ГОДЫ БЛОКАДЫ**

На момент установления блокады в городе находилось 2 миллиона 544 тысячи человек, в том числе около 400 тысяч детей. Кроме того, в пригородных районах, то есть тоже в кольце блокады, осталось 343 тысячи человек. В сентябре, когда начались систематические бомбардировки, обстрелы и пожары, многие хотели выехать, но пути уже были отрезаны.

Горожане начали готовиться к осаде: люди бросились изымать средства из сберкасс, за несколько часов был выбран весь денежный запас по городу. У всех магазинов выстроились огромные очереди. На самом деле в осаду мало кто верил, но по старой привычке запасались сахаром, мукой, мылом, солью. Даже по официальным данным спрос на эти продукты в некоторых районах превышал 500 процентов. Вечером 8 сентября, в 18 часов 55 минут на Ленинград обрушился невиданный ранее по ударной мощи налет вражеской авиации. Только за один заход бомбардировщиков на город было сброшено 6327 зажигательных бомб. Черные клубы дыма от 178 пожаров потянулись к небу. От немецкой бомбежки загорелись Бадаевские склады.

Ущерб складам был нанесен незначительный, но сам факт пожара породил устойчивую легенду, согласно которой при пожаре сгорели "стратегические запасы продовольствия", что и стало причиной последующего страшного голода. На самом деле во время этого пожара были уничтожены трехсуточный запас сахара и примерно полуторасуточный запас муки - то есть текущие запасы. По ведомости состояния товарных запасов, на Бадаевских складах тогда были лишь "соль, помидоры соленые технические, слива маринованная техническая, яблочная кожура, мыло семейное, сахарный песок, печенье, конфеты, желуди".

Никакого серьезного запаса в Ленинграде в принципе не существовало - город жил на привозных продуктах, питаясь "с колес". В конце июля 1941 года в наличии был примерно недельный запас продуктов. Более того, создать стратегические запасы продовольствия для города с почти трехмиллионным населением было практически невозможно, тем более в условиях августа-сентября того года. В первые дни блокады при довольно скудных нормах ежедневно в городе расходовалось 2100 тонн муки. Годовой запас муки составил бы более 700 тысяч тонн, и условий для ее хранения не было.

10 и 11 сентября был проведен переучёт всех съестных припасов, скота, птицы, зерна. Исходя из фактического расхода на обеспечение войск и населения, на 12 сентября имелось: муки и зерна на 35 дней, крупы и макарон на 30, мяса на 33 дня, жиров на 45, сахара и кондитерских изделий на 60 дней. Почти отсутствовали картофель и овощи. Чтобы растянуть ничтожные запасы муки, по решению Ленгорисполкома к ней

подмешивалось 12 процентов солодовой, соевой и овсяной муки, 2,5 процента размолотых жмыхов и 1,5 процента отрубей.

С первых дней сентября в Ленинграде были введены продовольственные карточки. Закрылись столовые и рестораны. Весь скот, имевшийся в колхозах и госхозах, был забит, мясо сдали на заготовительные пункты. Кормовое фуражное зерно перевезли на мельницы с тем, чтобы перемолоть и использовать в качестве добавки к ржаной муке. Администрацию лечебных заведений обязали вырезать из карточек граждан, находящихся на лечении, талоны на продукты за время их пребывания в больницах. Такой же порядок распространялся и на детей, находившихся в детских домах. Занятия в школах были отменены до особого распоряжения.

Как только стало понятно, что город оказался в блокаде, настроение его жителей стало меняться в худшую сторону. Чтобы быть в курсе того, о чем думает население, военная цензура вскрывала все письма - некоторые, в которых горожане высказывали крамольные мысли, изымались. В августе 1941 года цензура изъяла 1,5 процента писем. В декабре - уже 20 процентов.

Блокада Ленинграда изменила жителей города до неузнаваемости, и говорить приходится не только о внешних, физических изменениях, но и о моральном облике граждан. Со временем люди все больше привыкали к смерти, голоду, к безысходности и осознанию, что некому прийти на помощь. Приходилось «вырабатывать иммунитет» перед бедой окружающих, чтобы выжить самому.

В самом начале блокады, как отмечают сами ленинградцы, люди не ожидали катастрофы, не закупали продукты и не хотели покидать город. Были и те, кто понимал необходимость заготовок, но многим не хватило средств, они не успели до ограничения продаж и введения карточек. Большинство не хотело эвакуироваться и покидать родной город, потому что боялись воровства в своих квартирах: *«Она не поехала, боялась бросить свое добро», – так пишет Лидия Охупкина о своей соседке. Владислав Глинка не отправился в эвакуацию с семьей, потому что боялся остаться без жилья: «я пока остаюсь в Ленинграде, чтобы сохранить квартиру»<sup>78</sup>.*

С 13 ноября 1941 года норма выдачи хлеба населению была снижена. Теперь рабочие и инженерно-технические работники получали по 300 граммов хлеба, все остальные - по 150. 20 ноября и этот скудный паёк пришлось урезать. Население стало получать самую низкую норму за всё время блокады - 250 граммов на рабочую карточку и 125 граммов - на все остальные. В Ленинграде начался голод.

Эта цифра – «125 блокадных грамм с огнем и кровью пополам» - навсегда останется одним из символов блокады, хотя эти нормы просуществовали чуть более месяца. 125 граммов хлеба в сутки для иждивенцев были введены 20 ноября 1941-го, а заменены более высокими уже 25 декабря. Однако для жителей осажденного города это была катастрофа - у большинства их них, не привыкших делать какие-то серьезные

---

<sup>78</sup> Адамович А., Гранин Д. Блокадная книга [Текст] / А. Адамович, Д. Гранин. - СПб., 1994. - С.96

запасы, ничего, кроме этого кусочка хлеба вперемешку с отрубями и жмыхом, не было. Но даже эти граммы удавалось получить не всегда.

В скором времени ленинградцы поняли, голод неизбежен – «...Жизнь в Ленинграде с каждым днем ухудшается. Люди начинают пухнуть, так как едят горчицу, из нее делают лепешки. Мучной пыли, которой раньше клеили обои, уже нигде не достанешь»<sup>79</sup>.

Начиная с октября 1941 года, приходит осознание наступающего голода, продуктов уже не хватает и разговоры о еде занимают большую часть разговоров: «...голодные люди в хлебных очередях за 125 г, могли выхватить хлебную пайку и сунуть в рот, если кто не успел пайку за пазуху спрятать. Ну, одному дали, и он упал и умер... Температура была 40 градусов холода. Не столько умерло от голода, сколько замерзло. Утром выйдешь - там, там, в простынях лежат трупы. Ну, машины ездят, собирают. На Пискаревку возили, хоронили – там 600 тыс. похоронено»<sup>80</sup>.

В надежде получить хлеб ленинградцы отстаивали многочасовые очереди или шли на «черный» рынок, где можно было купить дрова и даже хлеб за большие деньги – «Во время блокады Старший брат в 1942 году умер от голода, а Валя получила сильную степень дистрофии, ослепла и оглохла»<sup>81</sup> – из воспоминаний В.А. Лебедевой. Конечно, возникают вопросы: кто продавал этот хлеб? Кто не нуждался и мог жить в таких чудовищных условиях и не испытывать жуткого голода? Такой вопрос задали одной из женщин, которая пережила блокаду. Она с уверенностью ответила, что такие люди были: «Да. Вот, к примеру, дворники. Им отдавали вещи, карточки, чтобы они помогли похоронить близких. Хорошо жили медсёстры в госпиталях. Некоторые женщины подрабатывали телом, их услугами пользовались солдаты и офицеры»<sup>82</sup>. На «чёрном рынке» был спрос на такие продукты, как хлеб, мыло, табак, мука и мясные изделия. Вначале никто и не думал, что будет так тяжело, и так быстро закончится еда. Вскоре на прилавках кроме батвы и очиток овощей, купить было нечего, а голодных всё больше – «...Заехал на Смоленский рынок... Ботва свеклы, морковки, турнепса и др. продавалась в ларьках и дешево (1 руб. кг), но очереди большие... народ много покупает ее для засолки»<sup>83</sup> – из воспоминания мирных жителей, живших в Ленинграде. У жителей становилось все меньше запасов мяса, масла, всяческих круп и пр. Приходилось, есть собак, кошек и крыс, также встречались случаи каннибализма и в подтверждение этого приведу воспоминание Б.В. Лугового: «Тяжело вспоминать блокадные дни, голодный паек. Запасов у нас никаких не было. Мама два раза покупала на базаре мясо, и оно оказалось человечьим, с синевой и сладковатым на вкус. Мы его не ели, выбросили, хлеба паечки не хватало. Варили студень из клея»<sup>84</sup> Надежда

<sup>79</sup> Ленинградцы. [Текст] / Блокадные дневники. СПб., 2014. – С. 33-37

<sup>80</sup> Воспоминания блокадников. Дмитрий Петрович Акримов [Электронный ресурс]: Электронная библиотека Воспоминания блокадников. – URL: <https://mywebs.su/blog/people/17886/>

<sup>81</sup> Землянова Л.С. В то время Город есть хотел [Текст] / Л.С. Землянова. – Новокузнецк, 1998. - С. 84

<sup>82</sup> Воспоминания блокадников. Александра Осиповна Змитриченко: вся дорога была усеяна крысами, которые бежали с горящего склада. [Электронный ресурс]: Электронная библиотека Воспоминания блокадников. – URL: <https://www.mywebs.su/blog/people/18227/>

<sup>83</sup> Адамович А., Гранин Д. Блокадная книга [Текст] / А. Адамович, Д. Гранин. - СПб., 1994. - С.84-85

<sup>84</sup> Землянова Л.С. В то время Город есть хотел [Текст] / Л.С. Землянова. – Новокузнецк, 1998. - С. 84

оставалась только на хлеб. С каждым месяцем количество грамм уменьшалось. Уходя в поисках еды, матери и отцы наказывали детям, на тот случай, если не вернутся что делать и где спрятана последняя корочка хлеба: *«Весной мамочка на коленочках собирала траву и пекла прямо на плите лепешки. Я, когда проходила пешком через весь город с подружкой домой, набивала живот этими лепешками. Считала за счастье, если у удавалось что-нибудь купить из еды или выменять на столярный клей или жмыхи свои вещи»*<sup>85</sup> - В. Орлова. Когда же еда заканчивалась люди начинали придаваться мечтам. Ведь, скоро наступит день, когда всё закончится, и они смогут съесть свои любимые блюда и больше не голодать: *«Меню после голодовки, если я останусь жива: 1-е блюда. Супа: картофельный с грибами, овсяный, перловый, щи кислые с мясом. 2-е блюда. Каши: овсяная с маслом, пшенная, перловая, гречневая, рисовая, манная. Мясные блюда: котлеты с пюре, сосиски с пюре. Или с кашей. Об этом я и не меч-таю, так как до этого нам не дожить!»*<sup>86</sup>. Люди настолько были истощенными и голодными, что даже *«в туалет не ходили по-большому, не с чего было»*<sup>87</sup>. Елена Седых вспоминала, как они с сестрой Валей ходили на поля подсобного хозяйства, где собирали и ели оставшиеся от капусты листья. Как завертывали в мокрую тряпку соль и ели ее: *«Она пахла как будто тухлым яйцом»*<sup>88</sup>.

Во время блокады Ленинграда гитлеровцы стремились лишить город не только пищи, но и воды. Основными объектами артобстрелов и бомбёжек были водопроводные станции, очистные сооружения и уличные сети. Вследствие этого людям приходилось топить снег, чтобы не умереть от жажды. К осажденному городу были перекрыты все пути, которые давали возможность доставить продукты. Вследствие этого у жителей становилось все меньше запасов мяса, масла, всяческих круп и пр. Приходилось, есть собак, кошек и крыс, также встречались случаи каннибализма – *«...Я был свидетелем сцены, когда на улице у извозчика упала от истощения лошадь, люди прибежали с топорами и ножами, начали резать лошадь на куски и таскать домой. Это ужасно. Люди имели вид палачей»*<sup>89</sup>. Надежда оставалась только на хлеб. С каждым месяцем количество грамм уменьшалось. Уходя за едой матери и отцы давали наказ на тот случай, если не вернутся что делать и где спрятана последняя корочка хлеба: *«...Заехал на Смоленский рынок... Ботва свеклы, морковки, турнепса и др. продавалась в ларьках и дешево (1 руб. кг.), но очереди большие... народ много покупает ее для засолки»*<sup>90</sup> – из воспоминания мирных жителей, живших в Ленинграде.

Общим для всех было раздражение от своей слабости, как отмечает В.М. Глинка, эгоистичные и нетерпеливые дистрофики переносили это раздражение на окружающих. По его словам, блокадники, которым было в

---

<sup>85</sup> Там же.- С.105

<sup>86</sup> Яров С.В. Повседневная жизнь блокадного Ленинграда [Текст] / Яров С.В. - М., 2013. – С.60-61

<sup>87</sup> Землянова Л.С. В то время Город есть хотел [Текст] / Л.С. Землянова. – Новокузнецк, 1998. - С. 35

<sup>88</sup> Землянова Л.С. В то время Город есть хотел [Текст] / Л.С. Землянова. – Новокузнецк, 1998. - С. 36

<sup>89</sup> Карасев А.В. Ленинградцы в годы блокады [Текст] / Карасев А.В. - М., 1959 – С. 86-90

<sup>90</sup> Адамович А., Гранин Д. Блокадная книга [Текст] / А. Адамович, Д. Гранин. - СПб., 1994. - С.44-48

тягость передвигаться, винили окружающих в медлительности. Сложным моральным решением было пройти мимо нуждающихся. Желание помочь упавшим конкурировало с бессилием и часто заканчивалось победой второго – *«В начале нашего похода мы с Марианной Евгеньевной пытались поднимать упавших. Потом перестали поднимать и шли, стараясь не смотреть по сторонам»*<sup>91</sup>. Многие понимали, что помогая встать другому, велик риск самому оказаться на месте обессиленного, кроме того, велика вероятность повторного падения спасённого через несколько минут – *«В середине января 1942 г. я отморозила все-таки себе ноги и попала в больницу. Хотели мне ампутировать отмороженные пальцы, но побоялись, что я не перенесу операции из-за ослабленности организма. Выписали умирать»*<sup>92</sup> – из страшных воспоминаний Е.И. Клочковой.

Привычными становились не только голод, слабость и смерть, но и обстрелы, постоянные авианалёты. В первые месяцы, когда начинались сигналы тревоги, все бежали в подвалы и пытались укрыться, но со временем сил на это оставалось все меньше, и горожане привыкли к этому страху. Милиционерам приходилось штрафовать тех, кто был на улице и не хотел идти в убежище: *«Одна бомба угодила в дом на углу улицы Марата и нашего Кузнечного переулка. Она протаранила его насквозь. Сохранилась только внутренняя стена на уровне 5-го этажа. На стене висела большая картина, которую хорошо было видно с земли. Я долго смотрел на нее. После отбоя тревоги мне нравилось ходить и собирать осколки от снарядов»*<sup>93</sup> – из воспоминания Р.В. Бабуна. А, Даньшина А.М. так вспоминала страшную бомбардировку, которую ей удалось пережить в 1941 году. Тогда бомба попала прямо в госпиталь: *«Рухнула вся середина здания. Остались только стены и колонны, да повисшие железные балки между этажами. Валялись в беспорядке металлические кровати, миски, ложки и т.п. Почти все раненые (в основном комсостав) и обслуживающий персонал»*<sup>94</sup>.

У Даньшиной Антонины Михайловны мать умерла в 37 лет, а брат в 13 лет. Мамина сестра помогла завернуть их в простыни и отвезти на кладбище Охты до братской могилы и вот, что она вспоминает: *«Ехали очень медленно, со слезами на глазах, потому что у меня болели сильно ноги в суставах и не было сил от слабости. На кладбище стоял сарай, где у нас забрали справку из ЗАГСа о смерти. Тела просили оставить, положить поверх других трупов. В углу сарая лежали два гроба. Кто-то имел такую возможность их заказать. А это можно было сделать только за хлеб. Рядом с сараем были вырыты глубокие траншеи. Я подошла к одной и увидела, что она была на половину заполнена водой»*<sup>95</sup>.

Несмотря на весь ужас происходящего, дети из последних сил ходили в детские сады и школы. Г.А. Кочергина вспоминала: *«Устроили нас в детский садик, где мы потом четыре раза попадали под бомбёжку и четыре*

<sup>91</sup> Землянова Л.С. В то время Город есть хотел [Текст] / Л.С. Землянова. – Новокузнецк, 1998. - С. 94-95

<sup>92</sup> Там же. - С. 106-107

<sup>93</sup> Там же. - С. 110

<sup>94</sup> Там же. - С. 117

<sup>95</sup> Землянова Л.С. В то время Город есть хотел [Текст] / Л.С. Землянова. – Новокузнецк, 1998. - С. 124

*раза заживо были похоронены под обломками. Люди с окровавленными от ссадин руками, с кирками и лопатами разгребали завалы и доставали нас из-под обломков. В последний раз из всех детей и взрослых остались чудом в живых только мы трое и нянечка. Стояли мы рядом со стеной, не совсем разрушенной»<sup>96</sup>.*

Напоминанием о светлой довоенной жизни служила оперетта, которая не уехала во время эвакуации, как остальные театральные коллективы. В театр хотели попасть многие, но путь до него был не из лёгких. Лена Мухина в записи своего дневника от 27 декабря 1941 года отмечает: *«Мне было очень хорошо, я бы каждый день ходила бы в театр, но все-таки я больше в театр этой зимой не пойду. Потому что, каким маленьким кажется удовольствие по сравнению с тем мучением, которое представляет возвращение домой»<sup>97</sup>.*

С весны и до наступления холодов работали кинотеатры. Из воспоминаний И.Д. Зеленской от 10 августа 1942 года говорится, что кинотеатры были популярны. Посетителей было много, но не так как в Филармонию, билеты в которую раскупались заранее. Хотя посещения кинотеатра, отмечает автор, *«помогают воссоздавать по мере возможности образ жизни, свойственный в довоенное время, чтобы чувствовать себя живым»<sup>98</sup>*. Киносеансы могло омрачить только одно – обстрелы немецких лётчиков. Волкова Людмила вспоминала: *«Однажды мы пошли в кино, и пришлось нам смотреть это кино 4 часа, так как из-за обстрелов его прекращали показывать и нас отправляли в убежище»<sup>99</sup>.*

Несмотря на ужасающие события в жизни горожан, оставалось желание жить обычной жизнью. Преодолевая тяжелейшие трудности, иногда получалось на шаг приблизиться к прошлой жизни. Например, когда получалось поднять упавшего человека, тем самым спасая его от гибели, когда в разговорах шла речь о надеждах и вере в победу.

## 1.2 ДОРОГА ЖИЗНИ

С первых дней блокады своё опасное и героическое дело начала «Дорога Жизни». 12 сентября 1941 года в Ленинград пришли первые баржи с продовольствием. Каждый их рейс был самым настоящим подвигом – немецкая авиация с беспощадным рвением совершала боевые налёты.

Погодные условия часто тоже были не на руку морякам – баржи продолжали свои рейсы даже поздней осенью, до самого появления льда, когда навигация уже в принципе невозможна. Лёд был очень тонким, несмотря на то, что грузовик вёз только 2-3 мешка с продовольствием, лёд

---

<sup>96</sup> Там же. С. 131

<sup>97</sup> Мухина Е. В., Яров С. В., Ковальчук В. М. «... Сохрани мою печальную историю...»: блокадный дневник Лены Мухиной. [Электронный ресурс]: Электронная библиотека Блокадный дневник. – URL: <https://military.wikireading.ru/44681>

<sup>98</sup> Ленинградцы. Блокадные дневники [Текст]. СПб., 2014 - С.-46

<sup>99</sup> Волкова Л.А. (ред.). 900 блокадных дней [Текст] / Л.А. Волкова [Сборник воспоминаний] / Волкова Л.А. - Новосибирск. 2004. - С.147-148

проламывался, и нередко были случаи, когда грузовики тонули. С риском для жизни водители продолжали свои смертельно опасные рейсы до самой весны: *«По Дороге жизни я возила крючья, изоляторы, проволоку. Мы получили приказ ночью поставить полотно на лед, чтобы поезд мог пройти, но немцы засекали это дело»*<sup>100</sup> – из воспоминаний шофера на Дороге Жизни Лидии Смелковой. Галина Кочергина вспоминала так свою историю о «дороги жизни»: *«До шлюпок в Ладожском озере было далеко, и моряки, стоя в воде, бережно брали на руки детей, вернее то, что от них осталось. Бывалые моряки, видевшие смерть и кровь, плакали при виде маленьких «мощей» со старчески сморщенными личиками. Мы плыли, нас качало, и мне стало плохо. Я посинела, вытянулась, замирала. Мама взяла на руки и потащила к корабельному врачу. А тот взглянул и отрезал: «Что вы мне мертвую девочку показываете? Но я была еще жива. Пассажиры достали где-то соевого молока, которое вернуло мне сознание.»*<sup>101</sup> Значение Ладожской трассы огромно, она спасла тысячи жизней. Теперь на берегу Ладожского озера находится музей мемориальный «Дорога жизни».

Подвиг, совершённый русским народом в годы блокадного Ленинграда был, не оценим. Даже страны-союзники высоко оценили героический подвиг ленинградцев. Например, американская газета «Нью-Йорк Таймс» на передовице от 31 января 1944 года написали короткую, но значимую фразу: *«Вряд ли в истории можно найти пример такой выдержки, которую проявили в течение столь длительного времени ленинградцы. Их подвиг будет записан в анналы истории как своего рода героический миф»*<sup>102</sup>.

Радиостанции Лондона в январе 1944 года говорили, о том что: *«своим мужеством, своей самоотверженностью население Ленинграда и героические солдаты, оборонявшие вместе с населением город, вписали самую замечательную страницу в историю второй мировой войны, ибо они больше, чем кто бы то ни было, помогли грядущей окончательной победе над Германией»*<sup>103</sup>.

В мае 1943 года один финский журнал написал, что Ленинград подобен руке, сжимающей горло рвущегося на Восток немецкого солдата: *«Нет в мире города, который столько жизней отдал ради победы. Его история - история всей Отечественной войны: если мы вошли в Берлин, то это и потому, что немцы не вошли в Ленинград»*<sup>104</sup>.

### 1.3 ПРОРЫВ И СНЯТИЕ БЛОКАДЫ

В 1943 году в войне произошел перелом, и в конце года советские войска готовились к освобождению Ленинграду. Неоднократно

<sup>100</sup> Жизнь в осаде: история шофера на Дороге жизни Лидии Смелковой. [Электронный ресурс]: Электронная библиотека – URL: <https://rarepaper.ru/lidia-smelkova>

<sup>101</sup> Землянова Л.С. В то время Город есть хотел [Текст] / Л.С. Землянова. – Новокузнецк, 1998.- С. 142-143

<sup>102</sup> А. Горелин Мифы о блокаде Ленинграда придумали фашисты. [Электронный ресурс]: Электронная библиотека – URL: <https://www.pnp.ru/social/mify-o-blokade-leningrada-pridumali-fashisty.html>

<sup>103</sup> Волкова Л.А. (ред.). 900 блокадных дней. Сборник воспоминаний. [Электронный ресурс]: Электронная библиотека – URL: <https://history.wikireading.ru/330910>

<sup>104</sup> Там же.

производились попытки прорвать кольцо блокады. Южнее Ладожского озера образовался коридор в 8-11 км. По южному берегу Ладоги за 18 дней была построена железная дорога протяженности 33 км с возведением переправы через Неву.

14 января 1944 года началась Ленинградско – Новгородская стратегическая наступательная операция, которая проводилась войсками Ленинградского, Волховского и частью сил 2-го Прибалтийского фронтов. В результате ожесточенных наступательных боев войска Советской Армии и флота нанесли крупное поражение немецкой группе армии «Север» и 27 января 1944 года полностью сняли блокаду Ленинграда. В ознаменовании снятия блокады Ленинграда 27 января 1944 года в Ленинграде был дан салют в честь войск Ленинградского фронта и Балтийского флота.

*«Когда вечером 27 января я шёл по Жуковской, Литейному, Белинского к Марсову полю, то уже чувствовал: происходит что-то грандиозное, момент*

*истории. Тогда мне казалось, что у самого города лопнуло терпение и он заговорил. Непрерывный, нарастающий гул орудий навис надо всем городом на несколько часов. Город ревел, но на улицах не рвалось снарядов, не рушились дома. Город пошёл в наступление»<sup>105</sup>* -воспоминания Митрия Кузнецова

За проявленные мужество и героизм ленинградцев Указом Президиума Верховного Совета СССР от 22 декабря 1942 года была учреждена медаль «За оборону Ленинграда». Ею награждено более 1,5 миллиона человек, в том числе свыше 5 тысяч школьников. 8 мая 1965 года Указом Президиума Верховного Совета СССР Ленинграду было присвоено звание города – героя.

#### **1.4 ДИТЯ БЛОКАДЫ: Ю.В. РЯЗАНОВА (БУТЕНИНА)**

22 января 2020 года я приехала домой, на Ильинку, к председателю городского общества «Жители блокадного Ленинграда», Ю.В. Рязановой. Председатель рассказала свою трагическую историю и дала огромное количество материалов для изучения данной темы. С сопровождением Юлии Васильевны, я отправилась в Краеведческий музей города Новокузнецка, где было проведено мероприятие посвященное снятию блокады Ленинграда.

Юлия Васильевна Рязанова – родилась 10 июля 1937 году в Ленинграде в рядовой советской семье. Не большая, но дружная семья. Жили в небольшой квартире, Кондратьевском переулке, 51-45. Отец, Василий Алексеевич был токарем на заводе, получал хорошую зарплату для того времени - 270 рублей. Мать, Татьяна Николаевна занималась воспитанием дочерей Раи и Юлии.

Всё было хорошо, пока не грянула война. Отец, Бутенин Василий Алексеевич, начал работать токарем в засекреченном Ленинградском заводе «Элекросила». Работал сутками, недоедал. В один из дней от истощения и

<sup>105</sup> Землянова Л.С. В то время Город есть хотел [Текст] / Л.С. Землянова. – Новокузнецк, 1998.- С. 154

голода упал на рабочем месте и умер. Хоронить отца было не на что. Денег давно уже не водилось в семье. Тогда мама пошла за отчаянный шаг - от завода семье досталась пайка хлеба - она обменяла её на гроб. Как вспоминает Юлия Васильевна: *«Мама, чтобы похоронить, выменяла пайку хлеба детский гробик. Туловище вошло, а ноги, конечно, не уместились. Мы повезли его на санках на кладбище и спустили в общую траншею».*

Жизнь сестры также оборвалась в один из дней Блокады и причиной тому тоже стал голод. Старшая сестра Юлии Васильевны, Рая погибла в 1942 году, как и ее отец. Смерть была страшной: *« Однажды мы с ней пошли в булочную, где стояла огромная очередь за хлебом. Долго были там. У одной женщины, когда она выкупала на карточку свою пайку , упал на пол маленький довесочек. Сестренка Рая увидела это, схватила кусочек и тут же втолкнула себе в рот, стала быстро жевать. А в голодной толпе поднялся такой переполох! Очередники с криком и остервенением набросились на Раю, стали бить её руками, кулаками, сумками, порвали даже ей рот. Я заревела, тянулась к сестре, но меня оттолкнули и продолжали бить. От этих побоев сестра, придя домой, слегла и через неделю умерла... Похоронили её, как и многих, только завернутой в простынку».*

Весной 1943 года Юлии Васильевне и маме удалось эвакуироваться. Шли неделю по Ладожскому озеру: *« Волны захлестывали и на баржу, обдавая нас холодной водой. Люди ослабели настолько, что смерть ежечасно косила то одного, то другого. Трупы выбрасывали в воду».*

После перенесенного голода в блокаду, Юлия Васильевна тяжело болела, у нее была потеря речи и памяти. Лечили паралич домашними средствами, так как специалистов в деревне Гавриловка, в которую она была эвакуирована с матерью во время блокады, не было. Только через 10 лет головные боли прошли, стали восстанавливаться память и речь.

Но и это не сломило Юлию Васильевну. Она закончила школу по программе 8-10 класс и поступила в металлургический техникум на вечернее отделение. Проработала 12 лет на КМК и 24 года «Промс-тройпроекте» по должности техника-электрика и инженера. В одну из смен в конце рабочего дня, Юлия Васильевна и её коллеги передевались из рабочей одежды в повседневную, где ее спросили про полоски, проходящие чуть выше груди и ниже ключиц. Сама блокадница мне сказала, что во время блокады мама одевала на нее резинку- для чего, она сама не знает: *«Возможно, чтобы не плакала».* Резинка настолько въелась в кожу двухлетней Юлии, что мать еле как смогла отодрать от её тела. Из-за этого остался след на всю жизнь, напоминающий о том страшном времени.

Юлия Васильевна рассказала интересную историю, как она познакомилась с мужем: *«Я работала в огнеупорном цехе в КМК. Устроилась на работу 1954 году. Была Дежурным Электриком печного отделения, а в этот же цех пришел молодой специалист по гиком-автоматике, который после службы был лейтенантом тихоокеанского*

флота. Служил на корабле, он был неудержимым, был засекречен и о нем никто ничего не говорил. Вот он молодой, я молодая, и так получилось, что перед днем победы у нас, в огнеупорном цехе, были праздничные вечера. И мне предложили два билета, для того, чтобы я пригласила его на эту встречу. Потом, между собой, две женщины попросили меня, чтобы я передала ему билеты. Ну вот я его не знаю, он меня не знает, следовательно, начинаю спрашивать:

-Как Вас звать? Вот я даю Вам два билета, на встречу приглашают Вас.

-А мне один нужен, зачем мне два?- на что он мне ответил.

-Ну, для девушки - отвечала я

-А у меня девушки нет.

Ну и вот завелся разговор. Спрашивал: «А Вы будете?». На что я ответила ему уверенно, что должна, потому что участвую в хоре по огнеупорному цеху. И так мы познакомились.

К вечеру, когда мероприятие прошло, я пошла домой, и он остановил меня. Сказал, что проводит. А я жила рядом, поэтому дошла до своего угла. Сказала, что я уже дома, на что он мне ответил: «Я к Вам». Я отказала, так как у меня родители дома. Потом он пошел домой.

Дальше мы встретились повторно, начали в кино ходить, встречаться. Потом с родителями познакомились и через 1.5 месяца поженились... Так 50 лет вместе прожили».

У пары родилось двое сыновей, двое внуков и одна правнучка. К сожалению, младший сын погиб 12 лет назад на шахте «Юбилейная».

Я искренне благодарна Ю.В. Рязановой за предоставленную возможность взятия интервью и материалов для продолжения данного исследования.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

*«Великая энергия рождается для великой цели. Это истина, которую доказал наш народ в годы войны»*

Блокада Ленинграда стала одной из наиболее драматических страниц не только в истории Великой Отечественной войны, но и во всей мировой военной истории. Героическая оборона города явилась образцом беспрецедентной человеческой стойкости, героизма, мужества. Дискуссии о «цене блокады» ведутся и будут вестись, будут появляться новые данные и новые расчеты. И, к сожалению, точное число жертв ленинградской блокады не удастся узнать никогда.

Блокадные документы и материалы, сохраняя в себе огромную информацию о способах выживания в блокаде, предоставляют возможность представить процесс выживания иначе - как обострение духовно-нравственных сил. Российский историк Н. Д. Козлов справедливо считает, что высокий моральный дух населения стал тем оружием, которое помогло

ему стойко переносить величайшие трудности и лишения блокады, трудиться и победить.

В результате работы было достигнута поставленная цель, а именно: изучен важнейший исторический период Второй мировой войны-блокады Ленинграда, что позволило создать условия для формирования патриотизма учащихся. А так же достигнута практическая значимость для проверки знаний учащихся по изучаемой теме.

Сибирская земля приютила детей блокады, накормила, обласкала, вылечила. Здесь выросли, получили образование, обзавелись семьями, пустили свои корни. У каждого своя судьба, свои воспоминания о суровом детстве, опаленном войной. Непроходимой острой болью рвет их сердце память, блокада и голод вечным эхом отзываются о нем. Бывшие блокадники Ленинграда передают своим детям и внукам, как эстафету, свою память.

Воспоминания блокадников – это драгоценные сокровища, наше духовное наследие, которое мы обязаны высоко ценить! Память дана человеку, чтобы освящать дорогу в будущее. В ней черпает мудрость и силу. Память учит и предостерегает молодых. (И.И. Тарасов)

### Литература

1. Адамович А., Гранин Д. Блокадная книга [Текст] / Алесь Адамович, Даниил Гранин. - Санкт-Петербург: Азбука: Азбука-Аттикус, 2017. –605 с.
2. Волкова Л.А. (ред.). 900 блокадных дней [Текст] / Л.А. Волкова [Сборник воспоминаний] / Волкова Л.А. - Новосибирск. 2004. – 456 с.
3. Воспоминания блокадников. Дмитрий Петрович Акромов [Электронный ресурс]: Электронная библиотека Воспоминания блокадников. – URL: <https://mywebs.su/blog/people/17886/>
4. Горелин А. Мифы о блокаде Ленинграда придумали фашисты. [Электронный ресурс]: Электронная библиотека – URL: <https://www.pnp.ru/social/mify-o-blokade-leningrada-pridumali-fashisty.html>
5. Землянова Л.С. В то время Город есть хотел [Текст] / Л.С. Землянова. – Новокузнецк, 1998.- 210 с.
6. Жизнь в осаде: история шофера на Дороге жизни Лидии Смелковой. [Электронный ресурс]: Электронная библиотека – URL: <https://paperpaper.ru/lidia-smelkova>
7. Карасев А.В. Ленинградцы в годы блокады. [Текст] / Карасев А.В. - М., 1959. – 480 с.
8. Ковальчук В. М. Ленинград и Большая Земля [Текст] / В.М. Ковальчук. - Л., 1975. – 600 с.
9. Ковальчук В. М. Магистралю мужества[Текст] / В.М. Ковальчук.. - СПб.,2001. – 654с.
10. Ленинградцы. [Текст] / Блокадные дневники. СПб., 2014. – 456 с.

К

11. Мухина Е. В., Яров С. В., Ковальчук В. М. «... Сохрани мою печальную историю...»: блокадный дневник Лены Мухиной. [Электронный ресурс]: Электронная библиотека Блокадный дневник. – URL: <https://military.wikireading.ru/44681>

## Приложение

### Ю.В.Рязанова (Бутенина)

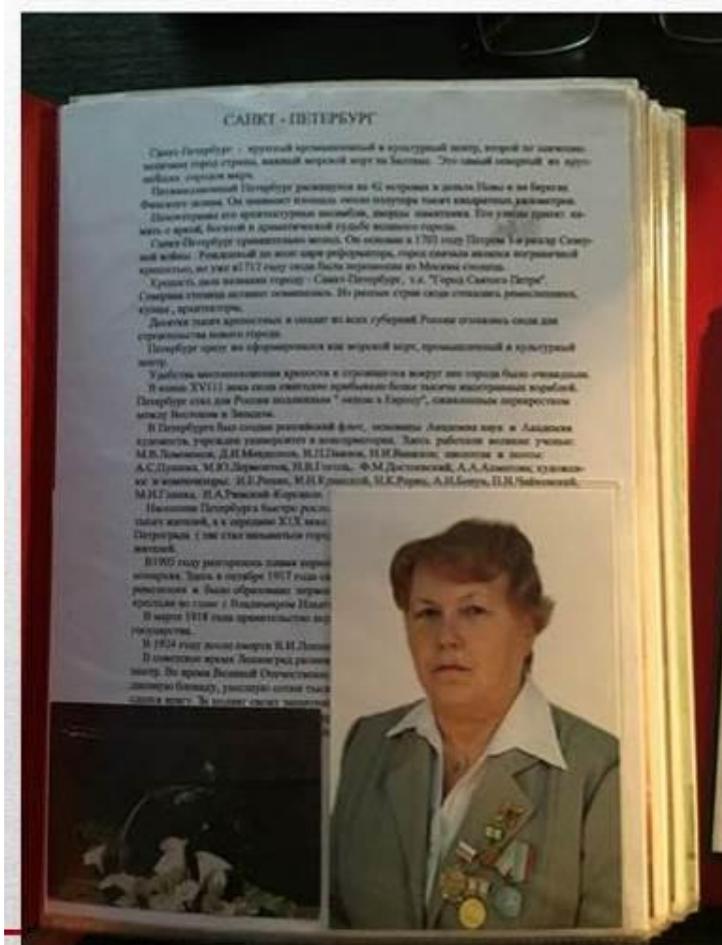


Рисунок 1 Рязанова (Бутенина) Юлия Васильевна



**Рисунок 2 Юлия Васильевна с подругой , 1953 год**  
**Отчим и мать Татьяна Николаевна**



**Рисунок 3 Отчим и мать**



**Рисунок 4 Старшая сестра Рая и отец Василий Алексеевич. Погибли в 1942 году**



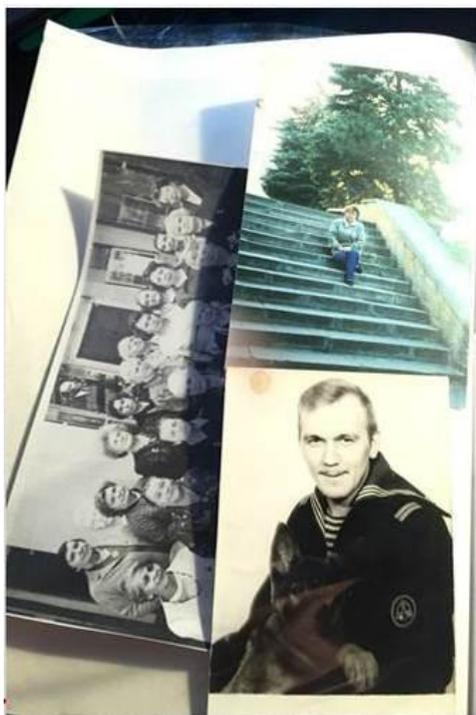
**Рисунок 5 Школьные годы Юлии Васильевны Рязановой**



**Рисунок 6 Юлия Васильевна Рязанова в молодые годы**



**Рисунок 7 Юлия Васильевна Рязанова в Ленинграде**



**Рисунок 8 Старший сын Юлии Васильевны**



**Рисунок 9 Ордена и медали Юлии Васильевны**



**Рисунок 10 Юлия Васильевна и Александра Квашенко 27 января 2020 года.**



**Рисунок 11 В рамках Всероссийской акции памяти «Блокадный хлеб» на площади Торжеств мемориального комплекса «Бульвар Героев» прошла Военно-патриотическая акция «Ныне живущим» 27 января 2020 года**



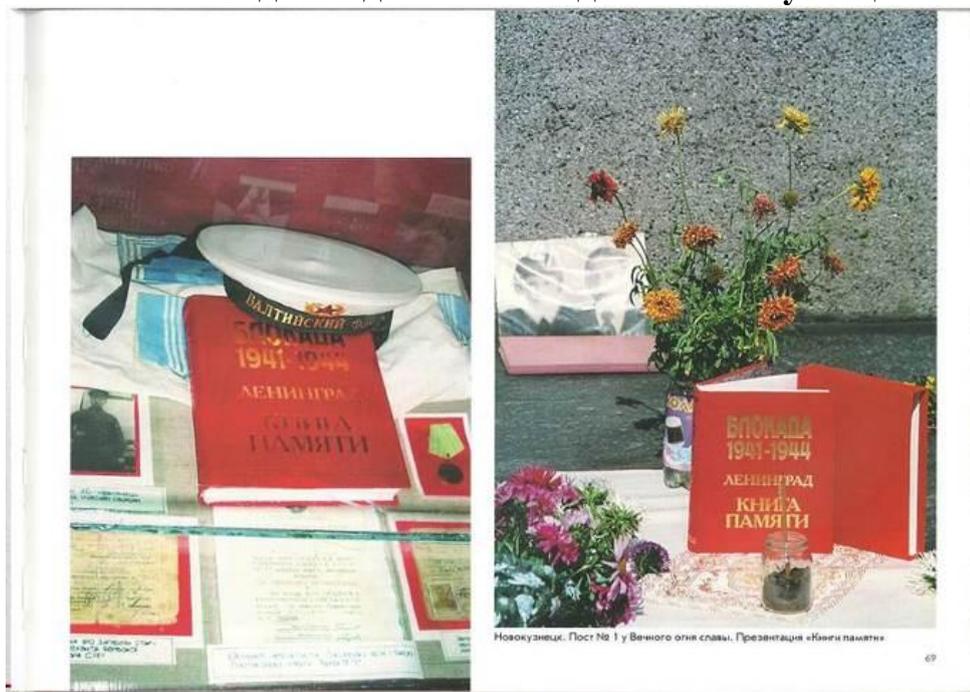
Рисунок 12 Альбом "Международная ассоциация блокадников"



Рисунок 13 Альбом "Международная ассоциация блокадников" - День памяти в г. Новокузнецке



**Рисунок 14 Альбом "Международная ассоциация блокадников" -  
Памятная доска детям Блокады в Новокузнецке**



**Рисунок 15 "Международная ассоциация блокадников" - Новокузнецк,  
Пост №1**



**Рисунок 16 "Международная ассоциация блокадников" - Митинги. День Памяти Блокады**



**Рисунок 17 "Международная ассоциация блокадников" - Заседание МАБ**



**Рисунок 18 "Международная ассоциация блокадников" - Делегаты съезда МАБ поют вместе с артистами Мариинского театра**



**Рисунок 19 Презентация книги "Они пережили Блокаду"**

Ежегодное шествие по Невскому проспекту в дни празднования Победы. Идут ветераны Великой Отечественной войны, блокадники, потомки



**Рисунок 20 "Международная ассоциация блокадников" - ежегодное шествие по Невскому проспекту в дни празднования Победы**



60-летие Победы. Посадка 60 кедров в Парке Победы



Парк Победы. Посадка кедров в честь праздника 60-летия Победы. Дети выпускают голубей

**Рисунок 21 "Международная ассоциация блокадников" - Парк Победы руками Блокадников**



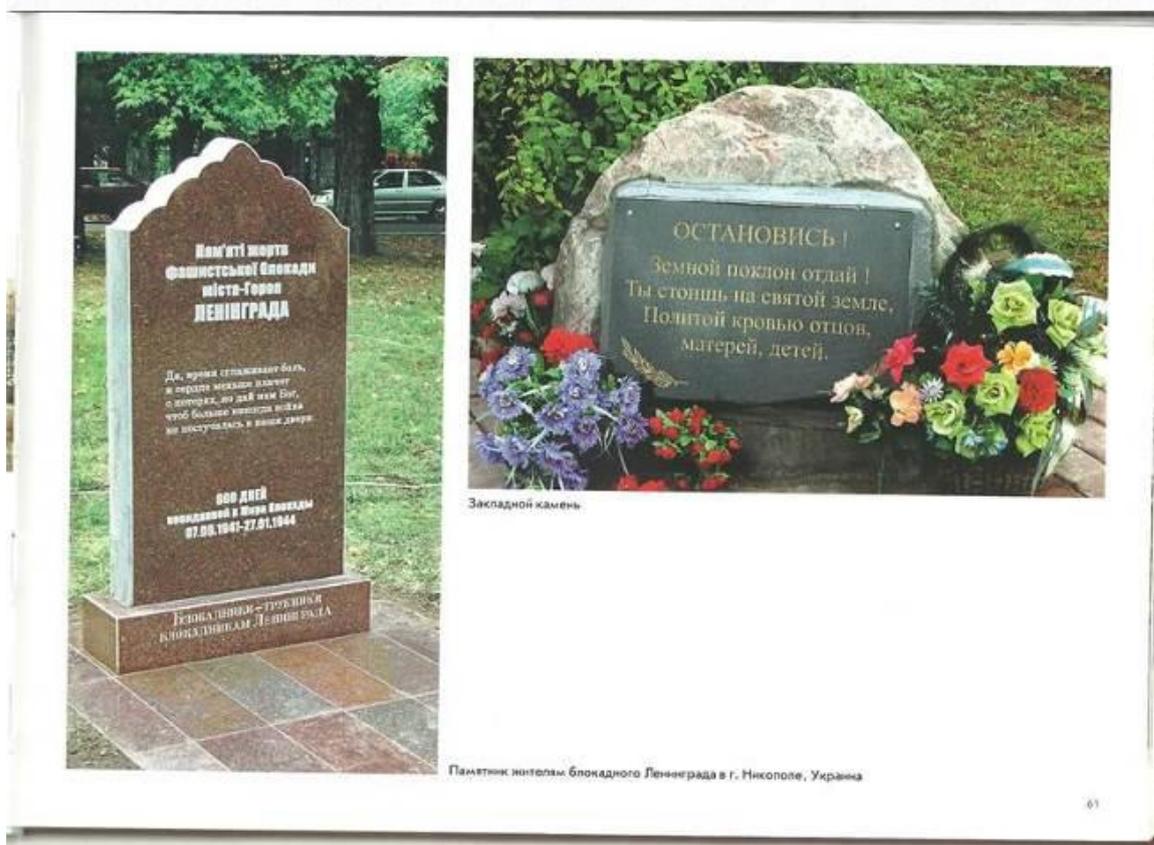
ГУП «Водоканал». Передача «Книги памяти»

ГУП «Водоканал». Памятная доска

55-летие Победы. Гискаревское мемориальное кладбище. 2000

95

**Рисунок 22 "Международная ассоциация блокадников" - 55-летие Победы. Возложение цветов**



Западный камень

Памятник жителям блокадного Ленинграда в г. Никополь, Украина

61

**Рисунок 23 Памятники жителям Блокадного Ленинграда**



**Рисунок 24** Экспозиция Краеведческого музея г . Новокузнецка

# НЕКОТОРЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПОДГОТОВКИ НЮРНБЕРГСКОГО ПРОЦЕССА

Докладчик: Котикова Полина Олеговна

Научные руководители: Ремезова Наталья Ивановна,

Тодорова Ирина Юрьевна

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «СОШ №35»,  
г. Осинники

## Содержание

Введение

1. Исторические предпосылки и необходимость организации и проведения Нюрнбергского процесса

1.1 Преступления фашизма против человечества

1.2 Позиция СССР по отношению к военным преступникам

1.3 Позиция стран антигитлеровской коалиции по отношению к военным преступникам

2. Организация подготовки и проведения Нюрнбергского Процесса

2.1. Лондонская конференция

2.2 Деятельность Комитета главных обвинителей по подготовке Процесса

2.3 Организационные заседания Международного военного Трибунала

3. Значение и уроки Нюрнберга

Заключение

Литература

## ВВЕДЕНИЕ

В советской исторической литературе, как и в работах зарубежных авторов, вопросы, связанные с подготовкой Нюрнбергского процесса, не были предметом специального изучения. Они рассматривались лишь попутно, в связи с историей сотрудничества стран антигитлеровской коалиции по разгрому фашизма и созданию гарантий для прочного мира. Но поскольку подведение итогов второй мировой войны и выяснение характера международных отношений в первый послевоенный период постоянно находились в центре внимания, освещение подготовки Нюрнбергского процесса и вопроса наказания главных военных преступников представляет несомненный интерес.

Более основательно общие вопросы подготовки Нюрнбергского процесса и наказания военных преступников второй мировой войны

отмечает в своей работе Лебедева Н.С. Наиболее глубоко разработана проблема наказания военных преступников советскими юристами и в первую очередь теми, кто принимал непосредственное участие в процессе. В работах затрагиваются темы, связанные с предысторией Нюрнбергского процесса, - приводятся официальные заявления и декларации правительства СССР и союзников о наказании военных преступников, сообщаются данные о ходе предварительного расследования дел главных военных преступников, характеризуется организация работы обвинения и защиты. Авторы этих работ – Полторак А.И., Александров Г.Н.

Вопросы, связанные с наказанием военных преступников второй мировой войны, освещаются и в исследованиях Карева Д.С., Ивановой И.М.

Анализ литературы по этой проблеме показывает, что она носит в основном юридический характер, в работах советских исследователей дается общая характеристика взаимоотношений и политики стран антигитлеровской коалиции, подготовки Нюрнбергского процесса, рассматриваются отдельные вопросы, связанные с проблемой наказания военных преступников.

**Актуальность** этой темы очевидна. Приближается годовщина Великой Победы советского народа над фашистской Германией. Народа, который вел справедливую войну и ценой огромных жертв спас мир от ужасов нацизма. Нюрнберг – это продолжение победы, результат победы во второй мировой войне и разгрома фашизма. Об этом мы должны знать и помнить.

Решения Нюрнберга особенно актуальны сегодня. Западу невыгодно видеть в нас народ-победитель. Поэтому целью развязанной антироссийской риторики является пересмотр мирового порядка, сложившегося по итогам Великой Отечественной войны. В настоящее время, когда и в России, и в других европейских странах происходит возрождение фашизма, распространение нацистских настроений, вспомнить о Нюрнберге просто необходимо.

**Целью** данной работы является анализ исторических предпосылок организации и проведения процесса, взаимоотношений членов антигитлеровской коалиции по данному вопросу в годы войны.

**Задачи работы:**

- выяснить исторические предпосылки организации и проведения работы, взаимоотношений членов антигитлеровской коалиции, их противоречий и колебаний по данному вопросу в годы войны,
- показать необходимость наказания военных преступников

**Гипотеза.** В работах западных историков Е. Герхарта и У. Босха все заслуги в создании трибунала приписываются американской дипломатии, а в подготовке процесса – Р. Джексону. Действительно ли это?

**Объект** исследования: подготовка Нюрнбергского процесса.

**Предмет** исследования: создание Международной правовой базы для наказания главных военных преступников.

**Методы исследования:** Описание подготовки процесса и анализ исторических документов.

## **1. ИСТОРИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ И НЕОБХОДИМОСТЬ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ НЮРНБЕРГСКОГО ПРОЦЕССА**

### **1.1. ПРЕСТУПЛЕНИЯ ФАШИЗМА ПРОТИВ ЧЕЛОВЕЧЕСТВА**

Еще задолго до начала второй мировой войны Гитлер разглагольствовал: «... Все, что не является полноценной расой на этой земле – плевелы. Конечно, я имею право устранить миллионы низшей расы, которые размножаются, как черви!» Эту цитату привел Главный обвинитель от СССР Р.А. РУДЕНКО в своей вступительной речи на Нюрнбергском процессе[6]. Перед тем, как развязать агрессию против СССР, эти каннибальские идеи были превращены в детальные инструкции. Для физического уничтожения миллионов людей была создана специальная техника, воспитаны, обучены и натренированы кадры профессиональных убийц. Человеконенавистническая фашистская программа "агрессии и "очищения" захваченных территорий от "нежелательных элементов", программа "тотального устрашения" последовательно проводилась в жизнь. Для этого применялась кажущаяся невероятной по своей жестокости и цинизму техника уничтожения, заранее в деталях продуманная и освоенная исполнителями. Была отработана методика массовых расстрелов, использования "душегубок", газа "циклон", гигантских печей - крематориев в лагерях смерти, промышленной утилизации останков миллионов людей. Человечество содрогнулось, испытав злодеяния фашизма. Умом и тогда и сейчас, казалось бы, невозможно принять действительность фашистского кошмара. Анализ и характер преступлений фашизма поставил мир перед необходимостью наказания военных преступников.

### **1.2. ПОЗИЦИЯ СССР ПО ОТНОШЕНИЮ К ВОЕННЫМ ПРЕСТУПНИКАМ**

Советское правительство разработало конструктивную программу окончательного искоренения фашизма. И как неотъемлемая часть всей программы выдвигалось требование сурового и справедливого наказания зачинщиков войны и всех тех, кто совершил тягчайшие преступления против человечества.

В декларации Советского правительства, опубликованной на межсоюзной конференции в Лондоне 24 сентября 1941г. говорилось, что «нельзя допустить, чтобы шайка вооруженных до зубов гитлеровских разбойников... безнаказанно громили города и села, опустошали земли, истребляли многие тысячи и сотни тысяч мирных людей во имя бредовой идеи господства гитлеровской банды во всем мире»[3].

Указом Президиума Верховного Совета СССР от 2 ноября 1942г. была образована Чрезвычайная Государственная комиссия по установлению и расследованию злодеяний немецко-фашистских захватчиков и их сообщников[3]

В нотах Народного Комиссара Иностранных дел В.М.Молотова от 25 ноября 1941 г., от 6 января 1942 г., от 27 апреля 1942 г.[2] вся ответственность за бесчеловечные и разбойничьи действия немецких войск возложена на преступное гитлеровское правительство Германии. «...Гитлеровское правительство и его пособники не уйдут от ответственности за все неслыханные злодеяния, совершенные против народов СССР и против всех свободлюбивых народов»[5]. Таким образом, задача справедливого и сурового наказания Фашистских главарей стала важным элементом всей политики Советского Союза.

### **1.3 ПОЗИЦИЯ СТРАН АНТИГИТЛЕРОВСКОЙ КОАЛИЦИИ ПО ОТНОШЕНИЮ К ВОЕННЫМ ПРЕСТУПНИКАМ**

Заявления об ответственности гитлеровцев за их злодеяния были сделаны также и правительствами Англии и США 25 октября 1941 года [4].

21 августа 1942г. президент США Ф.Рузвельт опубликовал декларацию, где говорилось: «Когда победа будет достигнута,... пусть оккупанты опасаются того скорого времени, когда они предстанут перед лицом закона в тех странах, которые они сейчас подавляют, и ответят за свои действия»[4] Выступая в палате общин 8 сентября 1942г., премьер-министр Англии

У.Черчилль полностью солидаризировался с этой декларацией Ф.Рузвельта.

Однако советское предложение о создании международного трибунала для суда над главными военными преступниками было встречено в штыки правительством Великобритании. Позднее английский посол Керр предложил Наркому Иностранных Дел Молотову наказать военных преступников после окончания войны не в соответствии с приговором международного трибунала, а в результате совместного политического решения, к чему В.М. Молотов отнесся резко отрицательно. Правительство США не сочло нужным выступить официально против предложения Советского правительства относительно создания международного трибунала.

12 октября 1943 г. У.Черчилль направил Ф.Д.Рузвельту и И.В.Сталину письма [7], в которых предлагал принять декларацию, предусматривающую возвращение гитлеровских палачей на места их преступлений и суда над ними в соответствии с законами тех стран, против которых совершались эти преступления. Однако ничего не говорилось о наказании главных военных преступников, чьи преступления не связаны с определенным географическим местом. Такая поправка была внесена Советским Правительством.

Во время конференции министров иностранных дел СССР, США и Великобритании, проходившей в Москве с 19 по 30 октября 1943г. была принята и опубликована Декларация об ответственности гитлеровцев за

совершенные злодеяния[7]. Но правительства Англии и США не спешили выполнять свои декларации.

Вплоть до конца 1944 г. правительства США и особенно Англии неохотно шли на практические действия по подготовке суда и наказания военных преступников. Однако стремительный натиск советских войск заставил союзные правительства как можно быстрее выработать согласованную линию относительно Германии.

Западные государства, понимая неизбежность наказания военных преступников, в то же время отчаянно сопротивлялись организации публичного международного судебного процесса. Реакционные круги в США и Англии писали, что на международном процессе вскрыются позорные для западных держав страницы истории международных отношений. Проведение процесса таило в себе и другую опасность - установление прецедента привлечения к уголовной ответственности глав государств за развязывание агрессивной войны в будущем. Особенно опасались такого процесса правящие круги Великобритании. За казнь без суда выступал и сам президент США Ф.Д. Рузвельт.

Однако подобная стратегия не могла не породить протесты со стороны самых широких кругов общественности. Голоса гнева и возмездия, закона и справедливости, требовавшие сурового наказания зачинщиков и преступников войны, звучали все настойчивее и громче.

Конгресс США в марте 1943г. и английский парламент приняли резолюцию об ответственности военных преступников и их наказании в соответствии с тяжестью преступления [4].

Итак, мы видим, что правительства США и Великобритании, решительно отвергали идею проведения международного судебного процесса над главными военными преступниками. Однако целенаправленная политика СССР в требовании организации международного процесса и общественное мнение стран дали положительные результаты. Таким образом, Международный Военный Трибунал не мог быть не создан.

## **2. Организация подготовки и проведения Нюрнбергского процесса**

### **2.1. Лондонская конференция**

Первым шагом на пути реализации принятых решений об ответственности гитлеровских главарей было подписанное 8 августа 1945 г, в Лондоне соглашение между правительствами СССР, США и Великобритании и Франции о судебном преследовании и наказании главных преступников европейских стран оси [3].

Огромное влияние на ход лондонских переговоров оказала Конференция глав правительств держав в пригороде Берлина - Потсдаме. Они пришли к единому мнению: «Не позднее, чем через месяц опубликовать первый список привлекаемых к суду немецких военных преступников»[9].

Итогом работы представителей четырех держав в Лондоне явились два документа: Соглашение и Устав Международного Военного Трибунала. Достижению соглашения способствовала и гибкая позиция советской

дипломатии, которая сочла целесообразным пойти на уступки в вопросах, не имевших принципиального характера. Устав Международного Военного Трибунала содержал следующие основные положения:

- Трибунал учреждается «для справедливого суда и наказания Главных военных преступников европейских стран оси»[6].

- СССР, США, Великобритания и Франция назначают в Международный Военный Трибунал по одному члену суда и его заместителю.

- Судьи отводу не подлежат. «Судья может быть заменен только своим заместителем»[6].

- Для признания виновности и определения наказания необходимо большинство голосов не менее трех членов Трибунала.

Таким образом, не подлежит никакому сомнению, что в августе 1945 г. было подписано Соглашение о проведении не одного, а многих процессов над главными военными преступниками европейских стран оси. Это показывает абсолютную несостоятельность позиции США, пытавшихся "обосновать" отказ от других международных процессов. Соглашение от 8 августа 1945 г., Устав и разработанный Трибуналом Регламент создали Нюрнбергскому процессу исключительно правовые устои.

Длительное время обсуждался вопрос о месте заседания трибунала. Советская делегация настаивала, чтобы местом трибунала был Берлин, американская – Нюрнберг[4]. В результате решили, что постоянным местом нахождения трибунала будет Берлин, а первый процесс будет в Нюрнберге.

Много сложностей возникло при вопросе о создании и деятельности обвинительно - следственного аппарата. Американская делегация настаивала, чтобы обвинители действовали независимо друг от друга. Советские же представители указывали на необходимость по решению основных вопросов действовать коллегиально, и все вопросы решать большинством голосов. Французский представитель А.Гро поддержал советскую делегацию, которая к тому же предложила выработать новую систему, облегчающую работу суда. Р.Джексон и французская делегация поддержали эту идею. В результате самого был установлен единый порядок судебного разбирательства: обвинительное заключение составляется подробное; судьи активно ведут и направляют следствие, усиливается роль обвинителя, подсудимым передавалась копия обвинения.

Некоторые трудности возникли по вопросам о праве трибунала назначать специальных уполномоченных, о вызове свидетелей, их допросе. В результате рассмотрения этих вопросов стороны пришли к соглашению.

Самой сложной оказалась разработка понятия международного преступления. По этому вопросу были два проекта: американский и французский. Недостаток французского проекта - он не объявлял развязывание и ведение агрессивной войны международным преступлением. Американская и советская делегация придерживались иной точки зрения и результат этому - признание развязывания и ведения войны международным

преступлением. Решением конференции был создан Комитет главных обвинителей, который оказался подлинной душой процесса над главными немецкими военными преступниками.

Значение документов, разработанных Лондонской конференцией, выходит далеко за рамки одного лишь Нюрнбергского процесса. И сегодня, как и в 1945 г., они продолжают играть роль в вопросе наказания преступлений против человечества, кем бы эти преступления ни совершались.

## **2.2. ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КОМИТЕТА ГЛАВНЫХ ОБВИНИТЕЛЕЙ**

Вскоре после подписания Лондонского Соглашения, 13 августа 1945 г., правительство Англии назначило главным обвинителем на предстоящем процессе в Нюрнберге генерального прокурора и Х. Шоукросса, Советское правительство утвердило главным обвинителем от СССР прокурора Украинской Республики Романа Андреевича Руденко, обладавшего огромным опытом и широким политическим кругозором. От США - член Верховного Федерального Суда Роберт Джексон. От Франции – Ф. де Минтон.

Все главные обвинители были равноправны и самостоятельны, действовали коллегиально, работу строили на принципах делового сотрудничества. Для координации действий Главных обвинителей был учрежден Комитет по расследованию дел и обвинению главных военных преступников.

Первоочередной задачей было составление списка главных военных преступников. Он включал в себя 24 ведущих нацистских заправил, промышленников, военных, дипломатов, идеологов, которые несли главную ответственность за все преступления германских фашистов.

29 августа был опубликован первый список главных военных преступников. Он включал: Геринга, Гесса, фон Риббентропа, Лея, Кейтеля, Кальтенбруннера, Розенберга, Франка, Фрика, Штрайхера, Функа, Шахта, фон Болен унд Гальбаха, Деница, Редера, Шираха, Заукеля, Йодля, фон Папена, Зейсса-Инкварта, Шпеера, Нейрата, Фриче, Бормана. Опубликование списка было встречено мировой общественностью с удовлетворением.

Второй задачей комитета обвинителей было составление проекта правил процедуры, или регламента. Советская делегация предложила: чтобы трибунал назначил главного секретаря, а каждый член трибунала - по одному секретарю; предложила о праве обвиняемых на защиту, о порядке выбора защитника; чтобы присяга или заявления на суде давались в соответствии с обычаями страны свидетеля; предлагалось более подробно разработать вопрос о порядке вызова свидетеля и затребования документов.

Предложения советской делегации были приняты главными обвинителями США, Англии и Франции и внесли существенный вклад в подготовку регламента. Параллельно комитет обвинителей интенсивно занимался подготовкой обвинительного заключения. 17 сентября проект обсуждался

комитетом обвинителей. Американская, советская и французская делегации внесли многочисленные поправки и дополнения в этот проект.

Советская делегация предложила подчеркнуть индивидуальную ответственность подсудимых за их личные действия и за все действия, совершенные любым лицом для осуществления плана или заговора. Она обратила внимание на то, что факт нарушения Германией договора с СССР от 23 августа 1939 г. изложен неудовлетворительно и предложила редакцию, которая была одобрена и вошла в окончательный текст обвинительного заключения: «Германия 22 июня 1941 г. или около этой даты использовала свои вооруженные силы для нападения и совершения актов агрессии против СССР»[6]. Советская делегация предложила много поправок и дополнений конкретного характера, в том числе о преступлениях нацистов на территории СССР. Важные дополнения к разделам о военных преступлениях и преступлениях против человечности сделаны делегациями США и Франции.

В начале октября обвинительное заключение было подготовлено и подписано в Лондоне 6 октября. Оно вскрывало сущность германского фашизма, разоблачало преступную политику и практику нацизма, раскрывало роль германской военщины в подготовке, развязывании и ведении агрессивных войн, в чудовищных преступлениях, которые совершил фашистский режим. В основе обвинительного заключения лежала концепция общего заговора.

Помимо разработки совместных документов, в задачу комитета обвинителей входила координация действий обвинителей от СССР, США, Англии и Франции. Комитет обвинителей должен был согласовать мероприятия по подготовке процесса: сбор и предъявление доказательств, допрос свидетелей и подсудимых и др. Но поскольку оперативные действия должны были совершаться индивидуально главными обвинителями, то каждый из них создал свой аппарат, состоявший из помощников, следователей, консультантов, переводчиков и др.

Одной из главных задач обвинителей при подготовке процесса была организация сбора и систематизации документальных доказательств.

«Наши доказательства будут ужасающими, и вы скажете, что я лишил вас сна, - говорил в своем вступительном слове главный обвинитель от США, выдающийся американский юрист Роберт Джексон. - Но именно эти действия заставили содрогнуться весь мир и привели к тому, что каждый цивилизованный человек выступил против нацистской Германии. Германия стала одним обширным застенком. Вопли её жертв были слышны на весь мир и приводили в содрогание всё цивилизованное человечество... Доказательства, представленные здесь, будут столь ошеломляющими, что я беру на себя смелость предугадать, что ни одно из сказанных мною слов не будет опровергнуто»[6].

Еще задолго до процесса обвинением СССР и США была проделана большая работа по сбору и систематизации документальных доказательств. Р.Джексон, выступая перед трибуналом, заявил: «Мы не потребуем здесь,

чтобы вы осудили этих людей лишь на основании показаний их врагов. В обвинительном заключении нет ни одного раздела, который не мог бы быть доказан книгами и документами»[6]. Некоторая часть документов была собрана британскими и французскими уполномоченными по расследованию военных преступлений.

Большое внимание в период предварительного следствия было уделено проведению допросов обвиняемых и свидетелей. Характерно, что американские власти на первых порах ставили препоны для проведения допросов советскими следователями.

17 августа 1945 г. Р.Джексон, И.Т. Никитченко, Х.Шоукросс и А.Гро вылетели в Нюрнберг для осмотра места процесса и организации работы по проведению предварительного следствия.

Допросы американских следователей часто носили формальный характер: вели в исключительно быстром темпе, крайне редко задавались дополнительные или уточняющие вопросы. Подсудимые уже знали, что в Нюрнберг приехали советские следователи. Начальник следственного отдела Александров Г.Н. вспоминал, что, увидев русских во время допросов у американцев, подсудимые бросали косые, встревоженные взгляды на них.

Перед советскими следователями возникали препятствия. Оказалось, что «еще раньше, до нашего приезда в Нюрнберг, другие делегации обвинителей договорились между собой о том, что предварительные допросы подсудимых будут проводить только американские следователи. Это мотивировалось тем, что все захваченные главные военные преступники находились под охраной американских властей, и американские следователи уже успели проделать большую работу по проведению допросов[1]. Если у делегаций Англии, Франции и СССР возникнут вопросы к подсудимым до начала процесса, они зададут их через американских следователей.

Такой порядок не мог удовлетворить делегацию СССР. Р.А. Руденко пришлось вести переговоры с Р.Джексоном. «К его чести, он нас понял, и мы вскоре приступили к допросам»[1]. Таким образом, главных военных преступников в Нюрнберге допрашивали только советские и американские следователи.

Советские следователи проделали большую подготовительную работу. Были изучены и подготовлены сотни документов, проведена их классификация и подборка по отдельным подсудимым. По настоянию советского обвинения было решено не строить процесс исключительно на письменных доказательствах. Всего было вызвано обвинением 33 свидетеля, предъявлено несколько десятков письменных показаний и заявлений.

Итак, комитет обвинителей и делегации всех четырех стран провели огромную работу по подготовке процесса. Столь основательная подготовительная работа в большой мере обеспечила успешный ход всего судебного разбирательства дел главных военных преступников. Р.Джексон во вступительной речи отметил: «Никогда еще в истории права не делалось попытки включить в рамки одного процесса события целого десятилетия...

Несмотря на масштабы этой задачи мир потребовал немедленных действий. Надо было удовлетворить это требование...»[6].

### **2.3.ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ЗАСЕДАНИЯ МЕЖДУНАРОДНОГО ВОЕННОГО ТРИБУНАЛА**

На организационных заседаниях трибунала в Берлине рассматривались такие вопросы, как создание секретариата, присяга для членов трибунала, работников секретариата и свидетелей, система переводов, приглашение защитников, форма одежды судей, процедура открытого заседания трибунала для вручения обвинительного заключения и многие другие.

18 октября 1945 г., состоялось открытое распорядительное заседание Международного военного трибунала в Берлине. Председательствовал советский судья И.Т. Никитченко. Было принято обвинительное заключение. В тот же день состоялось вручение обвинительного акта всем подсудимым,

Большой круг вопросов был связан с организацией защиты подсудимых. «Адвокатам с самого начала было ясно, что совестью человечества их подзащитные уже давно осуждены», - вспоминал А.И. Полторак [8].

Таким образом, все без исключения главные немецкие военные преступники на Нюрнбергском процессе пользовались такими процессуальными гарантиями, такими возможностями для защиты от предъявленных обвинений, которые никогда не существовали не только в судах «третьего рейха», но и во многих западных странах.

Итак, организация подготовки Нюрнбергского процесса закончилась. За очень короткий срок страны антигитлеровской коалиции:

1. Создали Комитет Главных обвинителей, который возглавил работу по подготовке процесса;
2. Была создана новая, отвечающая задачам суда, система судебного разбирательства и разработано понятие международного преступления;
3. Комитет главных обвинителей провел колоссальную подготовительную работу, которая обеспечила успешный ход всего судебного разбирательства;
4. Организационные заседания сыграли большую роль в обеспечении организации и слушания дела в зале суда.

### **3. ЗНАЧЕНИЕ И УРОКИ НЮРНБЕРГА**

Нюрнбергский процесс фактически подтвердил главный вывод о сущности фашизма, как открытой террористической диктатуры.

Трибунал перед всем миром раскрыл человеконенавистническую сущность нацизма, его идеологических и политических установок. Трибунал изобличил преступный характер расовой доктрины гитлеризма, являвшейся идейной основой для подготовки и развязывания агрессивной войны, для массового истребления людей. Материалы процесса раскрыли также агрессивную сущность концепции «жизненного

пространства», широко использованной для оправдания захватнической политики германского фашизма. Нюрнбергский процесс со всей убедительностью показал, что фашизм у власти – это война, это разгул жесточайшего массового террора, это геноцид в отношении славянских и других народов, это уничтожение миллионов ни в чём не повинных людей. Он наглядно и убедительно продемонстрировал всю опасность возрождения фашизма для судеб мира и по праву вошёл в историю как процесс антифашистский.

Суд Народов явился одной из важнейших вех на пути развития прогрессивных принципов международно-правовых соглашений, положил начало формированию «нюрнбергского права», т. е. системы юридических норм, которые призваны охранять мир, вести борьбу с агрессией, как с величайшим преступлением, а в случае, если она развязана, осуществлять защиту жертв войны и привлекать к ответственности виновников агрессии - военных преступников. «Война, - подчёркивается в приговоре суда, - по самому своему существу – зло. Её последствия не ограничены одними только воюющими странами, но затрагивают весь мир. Поэтому развязывание агрессивной войны является не просто преступлением международного характера – оно является тягчайшим международным преступлением, которое отличается от других военных преступлений только тем, что содержит в себе в сконцентрированном виде зло, содержащееся в каждом из остальных».

В Нюрнберге впервые в истории, как уголовные преступники, были наказаны государственные руководители, виновные в подготовке, развязывании и ведении агрессивной войны, претворён в жизнь принцип, гласящий: «положение в качестве главы государства или руководящего чиновника правительственных ведомств, равно как и то, что они действовали по распоряжению правительства или выполняли преступный приказ, не является основанием к освобождению от ответственности». Трибунал подчеркнул, что преступления против международного права совершаются людьми, а не абстрактными категориями, и только путём наказания отдельных лиц, совершающих такие преступления, могут быть соблюдены нормы международного права.

Опыт второй мировой войны властно диктует: необходимо вновь соединить усилия, чтобы ликвидировать смертельную опасность ядерного самоуничтожения человечества. Для тех же, кто забывает уроки истории, кто преднамеренно предаёт их забвению, грозным предостережением звучит Приговор Нюрнбергского трибунала. Он и сегодня служит делу мира, зовёт к бдительности.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

В результате проделанной работы пришла к следующим выводам:

1. Преступления фашизма против человечества объективно не могли оставаться безнаказанными – в этом мнении сходились все члены антигитлеровской коалиции, принимавшие участие в подготовке процесса.

2. Анализ документов, источников показывает, что в период подготовки процесса не было единства в позиции СССР и стран антигитлеровской коалиции по отношению к мерам наказания военных преступников.

3. Подготовка процесса вскрыла внутренние противоречия его участников.

4. Значительный вклад в дело подготовки и организации Нюрнбергского процесса сделали советские представители.

5. На решения Нюрнбергского процесса оказало влияние и мировое общественное мнение.

Поставленные в работе задачи и полученные выводы имеют определенную практическую ценность. Данной теме в учебниках по истории уделяется всего несколько строк. Знание событий Нюрнберга позволяет расширить наши представления об историческом факте. Материалы работы могут быть использованы в преподавании курса истории России и новейшей истории, а также на факультативных занятиях и послужат нужным материалом для школьного музея боевой славы.

## Литература

1. Александров Г.Н. Нюрнберг вчера и сегодня [Текст] / Г.Н. Александров - М.: Политическая литература, 1971, с.14, 48-49.

2. Документы и материалы по вопросу борьбы с военными преступниками и поджигателями войны. М.1949,с.93-146.

3. Карев Д.С. Нюрнбергский процесс. [Текст] / Д. С. Карев, д-р юрид. наук. - Москва: Знание, 1976. - 63 с. - М.1976,с.10,18.

4.Лебедева Н.С. Подготовка Нюрнбергского процесса [Текст] / Н.С. Лебедева. Издательство «Наука» - М.1975,с.10,52,110.

5. Ни давности, ни забвения. По материалам Нюрнбергского процесса. М.1983,с.31.

6. Нюрнбергский процесс в 7 т., т.1. М.1957,с.31,66,168,282,311.

7. Переписка Председателя Совета Министров СССР с президентами США и премьер-министрами Великобритании во время Великой Отечественной войны 1941-1945 г. т.1.М.1976,с.173-175.

8. Полторак А.И. Нюрнбергский эпилог. М.1983,с.79.

9. Тегеран. Ялта. Потсдам. Сб. документов. М.1971,с.366.

## **Направление 2**

*Социальное государство и современность*

# ПРОБЛЕМА ВНУТРЕННЕГО И МЕЖДУНАРОДНОГО СОЦИАЛЬНОГО ТУРИЗМА В РОССИИ

Докладчик: Сутурин Данил Алексеевич

Научный руководитель: Карамова Светлана Владимировна  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «СОШ №94»

## Содержание

### ВВЕДЕНИЕ

#### I ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

##### 1. Общая информация о туризме

###### 1.1 Определение основных терминов. Виды туризма

###### 1.2 Формы туризма

##### 2. Европейский Союз

###### 2.1 Особенности Европейского Союза

###### 2.2 Туризм в ЕС

##### 3. Социальный туризм

#### II АНАЛИТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

##### 1. Содействие социальному туризму в странах ЕС

###### 1.1 Программа Калипсо

###### 1.2 Конкурс EDEN

###### 1.3 Европейская столица культуры

2. Финансовая поддержка социальных групп со стороны государства в сфере туризма на примере Чешской республики

##### 3. Программы по развитию туризма в РФ

3.1 Финансовая поддержка социальных групп со стороны государства в сфере туризма на примере РФ

###### 3.2 Таблица сопоставления льгот в странах ЕС и РФ

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

### ЛИТЕРАТУРА

### ПРИЛОЖЕНИЯ

## ВВЕДЕНИЕ

Тема нашей работы выбрана не случайно. У меня проблемы с опорно-двигательным аппаратом, в связи с чем в 2014 году мне дали квоту от государства для лечения в Детском ортопедическом санатории г. Калининграда. Обратившись в Фонд социального страхования с просьбой о компенсации проезда авиасообщением, мы получили отказ с формулировкой «Государство оплачивает проезд согласно ФЗ по социальной программе для незащищённых слоёв населения только железнодорожным транспортом и

автобусом». Пользуясь случаем, мы с семьёй автобусом Международного сообщения посетили Прагу, где проживает моя старшая сестра. Цена на билеты была очень низкой и со скидкой 30 % для льготных категорий.

Мне стало интересно узнать, как поддерживаются социально незащищенные слои населения в сфере путешествий на национальном уровне в России (внутренний и международный туризм), и сопоставить с поддержкой международного туризма на европейском уровне членами Европейского союза.

#### **Актуальность исследования.**

В России существует немало социальных программ, в том числе направленных на развитие внутреннего и въездного туризма, но такое направление, как международный туризм, практически не рассматривается.

**Цель** исследования состоит в анализе того, как работает поддержка внутреннего и международного социального туризма в России и сравнении с поддержкой внутреннего и международного социального туризма в странах Европейского Союза. Для достижения этой цели мы ставили перед собой следующие **задачи**:

- рассмотреть понятие социального туризма;
- проанализировать, какие слои населения нуждаются в государственной поддержке в сфере туризма;
- исследовать государственные программы, направленные на поддержку социально незащищенных слоев населения в сфере путешествий;
- сравнить социальную политику России и членов Европейского союза в сфере внутреннего и международного социального туризма.

**Объект исследования:** доступность внутреннего и международного социального туризма для различных слоев населения в России.

**Предмет исследования:** деятельность, осуществляемая государственными и негосударственными организациями в интересах социально незащищенных слоев населения с целью реализации их прав на отдых.

#### **Методы исследования:**

1. Эмпирический метод сбора информации.
2. Метод систематизации и обобщения полученной информации.
3. Метод анализа информации и получение выводного знания.

**Гипотеза:** доказать, что внутренний и международный социальный туризм – это одно из наименее развитых направлений социальной политики в Российской Федерации.

## **ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ**

1. Общая информация о туризме.

Туризм, по мнению большинства людей, связан с отдыхом, новыми впечатлениями, знакомством с историей и культурой, обычаями и

традициями разных народов, исследованием природных ландшафтов, встречей и общением с интересными людьми.

### 1.1 Определение основных терминов. Виды туризма

Существует бесчисленное множество определений термина «Туризм»

По способу реализации мы можем разделить туризм следующим образом:

а) в отношении территории, на которой это происходит, мы различаем:

- **внутренний туризм**, который включает в себя поездки местного населения по территорию родной страны;

- **международный туризм**, участники которого всегда пересекают границы своего государства. С этой точки зрения страны мы можем различать:

- выездной туризм, когда граждане страны уезжают за границу;

- въездной туризм, когда иностранные гости прибывают в страну;

б) по влиянию на платежный баланс государства мы можем наблюдать:

- **активный туризм**, когда приезжают иностранные гости, обеспечивая приток иностранной валюты в платежный баланс государства (иностранные посетители в этой стране потребляют товары и услуги);

- **пассивный туризм**, при котором жители страны меняют национальную валюту за рубежом;

в) в зависимости от способа обеспечения поездки и пребывания (кто и как это обеспечивает):

- **организованный туризм**, когда путешествие и программа обеспечиваются турагентствами (турист покупает заранее созданный пакет услуг, то есть тур);

- **неорганизованный туризм**, в котором все услуги и программы приобретаются самим абонентом или частично используют услуги посредников (например, бронирование билетов, обмен валюты);

г) в зависимости от членов группы выделяют:

- **индивидуальный туризм**, когда участник путешествует в одиночку или с членами своей семьи,

- **групповой туризм**, когда группа участников знакома, они формируют, как правило, команду из одной компании, школы, группы интересов.

Туризм является одним из наиболее доходных и наиболее динамичных секторов экономики. Он имеет большое влияние на ключевые сектора экономики, такие, как транспорт, международная торговля, строительство, сельское хозяйство и многое другое.

### 1.2 Формы туризма

Формы туризма могут быть определены в зависимости от мотивации участников. С этой точки зрения мы различаем:

- **рекреационный туризм** – это расслабляющий вид туризма, где основным мотивом является восстановление физических и умственных способностей человека. Обычно это пребывание в одном месте, за пределами

обычной среды повседневной жизни (из города в сельскую местность, от низменностей до гор, от материка до моря). Отдых может быть связан с активным пребыванием на природе, с занятиями спортом;

- **культурно-познавательный туризм** ориентирован на посещение исторических памятников (замки, архитектура), культурных объектов (музеи, галереи), культурных мероприятий (театральные представления, фестивали, фольклорные мероприятия), культурных ландшафтов (парки и сады);

- **спортивный туризм** включает как краткосрочные, так и долгосрочные поездки для поддержания и укрепления состояния здоровья: походы, езда на велосипеде, водный туризм, горные походы. В этот вид туризма также включены зрительские поездки на различные соревнования (Олимпийские игры, Чемпионат мира, гонки Формулы 1);

- **ориентированный на здоровье туризм** подразумевает поездки в спа- или базы отдыха для улучшения состояния здоровья через лечебные процедуры (ванны, целебные источники, массажи, физические упражнения, программы релаксации, диеты и т. д.) и пребывание в благоприятной окружающей среде (у моря, в горах, в лесу).

## 2. Европейский Союз

### 2.1 Особенности Европейского Союза

ЕС основан на содружестве 27 стран. Уникальная особенность ЕС заключается в том, что, хотя они являются суверенными, независимыми странами, часть своих полномочий по принятию решений они передают ЕС как международному органу для целенаправленного регулирования. Таким образом, страны-члены сохраняют самостоятельную внешнюю политику, но выступают сообща по ряду вопросов, если смогут единогласно принять решение и заключить соглашение.

С момента своего создания в 1950 году ЕС добился многих успехов. Он создал единый рынок с товарами и услугами, охватывающими 27 стран с более чем 500 миллионами граждан, которые могут свободно перемещаться и проживать в ЕС. Введена единая валюта - евро, которая сейчас является одной из основных мировых валют и которая обеспечивает большую эффективность единого рынка. ЕС также является крупнейшим поставщиком гуманитарной помощи в мире.

Большинство европейских стран экономически и политически связаны с ЕС. В этой зоне есть безвизовый режим, единый рынок и единая валюта. По состоянию на 2020 год в этот союз входит в 27 европейских стран, в том числе подчиненные области, которые расположены отдельно. В настоящее время членами ЕС являются: Бельгия, Болгария, Чешская Республика, Дания, Эстония, Финляндия, Франция, Хорватия, Италия, Ирландия, Кипр, Литва, Латвия, Люксембург, Мальта, Венгрия, Нидерланды, Германия, Польша, Португалия, Австрия, Румыния, Греция, Словакия, Словения, Испания, Швеция.

### 2.2 Туризм в ЕС.

В соответствии с новыми приоритетами, ЕС изложил свою стратегию с намерением сохранить Европу в качестве мирового туристического направления. Планирует новые рамки для согласованных туристических действий на уровне ЕС, повышение конкурентоспособности и потенциала устойчивого роста европейского туризма.

Туризм является третьим по величине социально-экономическим видом деятельности в ЕС, который его генерирует.

ЕС оказывает положительное влияние как на жизнь граждан ЕС, так и на промышленность, экономический рост и занятость в ЕС.

Лиссабонский договор признаёт важность туризма и создаёт условия для его поддержки в странах ЕС. Лиссабонский договор в области туризма сосредоточен на следующих целях:

- поощрение создания благоприятных условий для развития бизнеса;
- содействие сотрудничеству между странами ЕС, в частности, путем обмена передовым опытом.

В настоящее время ЕС активно занимается развитием туризма в своих странах.

ЕС планирует с 2020г по 2025г увеличить внутренний туризм на 15%, а международный туризм минимум на 5 % [7]

### 3. Социальный туризм

Социальный туризм – это туризм, где участие должно соответствовать определенным условиям (сотрудник конкретной компании, рекомендация врача и т.д.). Часть расходов на проезд и проживание покрывается соответствующей организацией (например, медицинское страхование, профсоюз организации, бизнес и социальные фонды). Это может быть корпоративный отдых, детские лагеря, лечебные путевки и т.д .

Социальный туризм является одной из форм туризма, которая специфична тем, что позволяет путешествовать людям с низким доходом.

Мы можем идентифицировать определенные группы людей, которые отличаются от других групп участников туризма наименьшими возможностями, прежде всего, из-за низких доходов. Однако для них это не единственный ограничитель. Каждый сегмент несет свои мотивы и потребности, для удовлетворения которых необходима поддержка государственных и негосударственных организаций.

Целевые группы (социально незащищённые группы граждан):

**Учащиеся.** В эту группу входят молодые люди в возрасте от 11 до 25 лет, которые в основном путешествуют одни, с партнером или друзьями. У них более низкие требования к жилью и питанию, а также ограниченное количество денег, которые они могут потратить на отдых.

**Семьи с детьми** ограничены во времени (праздничные дни или школьные каникулы), им необходима соответствующая среда (предложения и услуги для детей). В социальной поддержке нуждаются, прежде всего, многодетные или неполные семьи.

**Инвалиды** – это те участники, возможности путешествовать у которых ограничены проблемами физического, сенсорного или психического состояния. Доступность – основной приоритет для людей с ограниченными возможностями. Поэтому иногда возникает проблема найти подходящую гостиницу для инвалидных колясок, а также пункт назначения, который будет приспособлен для этого.

**Пенсионеры.** Большинство пожилых людей, не имеют ограничений во времени. Поэтому у них есть возможность путешествовать в любой сезон. У них нет высоких доходов, но их поездки ограничены не только в финансовом отношении, но и из-за снижения мобильности. Эти люди чаще всего используют такие виды туризма, как спа-, отдых и оздоровительный туризм.

Часто от людей с ограниченными возможностями ожидают, что они сами найдут решения для участия в путешествиях, не задумываясь о том, как создать для них условия.

Мы опросили учащихся 9-11 классов и учителей нашей школы, есть ли среди них, их родственников и знакомых, люди, попадающие под вышеперечисленные категории. Из анкет 148 опрошенных мы отобрали 100 и продолжили работу с этими респондентами. (Приложение 1)

## АНАЛИТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

### 1. Содействие социальному туризму в ЕС.

Мы можем представить несколько европейских продуктов, которые направлены на развитие туризма, например, программа Калипсо, конкурс EDEN и проект культурной столицы Европы.

#### 1.1 Программа Calypso (ЕС)

Calypso – это проект социального туризма, запущенный в 2010 году. Он имел бюджет в 1 миллион евро на первый год. Через три года бюджет увеличили до 1,5 млн. евро благодаря высокому потенциалу для поддержки социальных групп.

Цель программы Калипсо – туризм, доступный для всех слоев населения Европы, продвижение местной экономики и рабочих мест и укрепление европейской экономики граждан через туристические обмены. Калипсо стремится протянуть руку четырём целевым группам: пожилые люди, студенты, малообеспеченные и многодетные семьи, инвалиды [8]

Проект помогает расширить туристический сезон равномерно в течение года, поддерживая социально незащищённые группы.

а) Европа 2020 – это десятилетняя стратегия ЕС, которая была запущена в 2010 году и ставила своей целью добиться экономического роста и увеличения занятости.

б) Лиссабонский договор является международным договором, который внес изменения в договоры ЕС. Этот документ был подписан 13 декабря 2007 года представителями 27 государств-членов [6]

1.2. EDEN – это конкурс, целью которого является продвижение устойчивых моделей развития туризма по всему ЕС. Эта инициатива основана на национальных конкурсах и рекламных кампаниях, которые ведут к выбору и продвижению самых популярных туристических направлений.

Ключевой особенностью выбранных направлений является их приверженность социально - культурному туризму, развитие внутреннего и международного туризма.

В его задачи входит поддержка коммуникаций между заинтересованными сторонами, национальное софинансирование, проведение тендеров и информационных кампаний, организация церемоний награждения и

комплексная координация коммуникационной кампании.

### 1.3. Европейская столица культуры

Титул Европейской культурной столицы присуждается ЕС каждый год одному или нескольким европейским городам, которые круглый год предоставляют возможность туристам лицезреть культурную жизнь и достопримечательности городов [3]

2. Финансовая поддержка социальных групп со стороны государства в сфере туризма на примере Чешской республики.

Социально незащищённые группы населения получают от государства квоты, субсидии и компенсации. К примеру, если доход ниже прожиточного минимума, то выделяются отпускные до 500 евро на каждого члена семьи, старше 14 лет и до 300 евро на каждого члена семьи до 14 лет.

Предприятия и организации также заключают коллективный договор с работником, где частично (от 30 % до 70%) либо полностью оплачивают отдых (проезд, проживание, питание) [5]

Льготным категориям установлены и предоставляются скидки на любой транспорт и проживание. ( Например, билеты на авиасообщение в другую страну стоят от 4 до 20 евро).

Путешествие моей бабушки и сестры в 2019 году.

В июле 2019 года моя бабушка (пенсионерка) (Приложение 3) поехала к моей сестре в Чехию. Из Калининграда (она там живёт) через Варшаву в Прагу на международном автобусе. Цена на билет составила 2100 рублей (со скидкой, от первоначальной цены билета 2800 рублей) с пересадкой в один конец.

Мы наглядно видим, что правительство Чехии заботится не только о гражданах своей страны, но и гостях. Также правительством Чехии для развития внутреннего туризма для социальных групп выдаются проездные билеты на любой общественный вид транспорта (метро, автобус, троллейбус, трамвай), что позволяет совершать экскурсии по городам Чехии.

Бабушка оформила единый льготный проездной билет сроком на три года всего за один евро (по курсу 70 руб.), т.к. её возраст уже достиг 65 лет, что считается пенсионным возрастом в Чешской республике, несмотря на то,

что она имеет гражданство РФ (в Чехии проезд стоит 1 евро на одну поездку в любом общественном транспорте).

Моя сестра, Сутурина Анастасия (работающая студентка), проживает в Праге 8 лет, имеет ПМЖ. Заканчивая магистратуру и работая в компании «Цетин», может себе позволить путешествовать каждый месяц по программе «Туры выходного дня». Её путешествия за 2019 год (Приложение 4)

### 3. Программы по развитию туризма в Российской Федерации

Погрузившись в изучение данной проблемы, мы узнали, что еще в 2011 году в России была запущена федеральная целевая программа "Развитие внутреннего и въездного туризма в Российской Федерации (2011 - 2018 годы)". Однако ее реализация была возложена на регионы, в связи с чем население различных регионов оказалось в неравном положении. В 2014 году вышло постановление Правительства РФ № 317 "Об утверждении государственной программы Российской Федерации "Развитие культуры и туризма" на 2013 - 2020 годы". Для культурного туризма средства из государственного бюджета были выделены для развития тех городов Центральной России, которые имеют исторические корни, историю и наследие. Лидерами среди городов РФ является Москва и Санкт-Петербург, на втором месте – Казань, Нижний Новгород, Ярославль, Владимир, Суздаль и Калининград.

В 2018 была разработана концепция федеральной целевой программы "Развитие внутреннего и въездного туризма в Российской Федерации (2019 - 2025 годы)". В ней последовательно излагаются проблемы, которые необходимо решить Правительству РФ: создание инженерной и туристской инфраструктуры, доступных инвесторам долгосрочных кредитных инструментов; повышение качества обслуживания во всех секторах туристской индустрии; подготовка профессиональных кадров; интенсивное продвижение России как привлекательного направления для туристов [1]

Как видим, все эти меры направлены на развитие внутреннего и въездного туризма, что способствует притоку денежной массы в бюджет страны. За второе полугодие 2019 года Россию посетили 30 млн. иностранных туристов, из них 15 млн. туристов из стран ЕС, а россиян, которые посетили страны ЕС, составляет 3,5 млн., среди них людей из социальных групп всего 350 тысяч человек.

В концепции также говорится следующее: «В практике экономики развитых государств туризм уже длительное время рассматривается как индикатор качества жизни населения, а в России в активную фазу вошла планомерная работа по развитию инклюзивных форм туристско-рекреационного обслуживания, в том числе инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья»

3.1 Поддержка в содействии на примере России в финансировании государства социальных групп.

Статья 7 Конституции РФ

1. Российская Федерация – социальное государство, политика которого направлена на создание условий, обеспечивающих достойную жизнь и свободное развитие человека.

2. В Российской Федерации охраняются труд и здоровье людей, устанавливается гарантированный минимальный размер оплаты труда, обеспечивается государственная поддержка семьи, материнства, отцовства и детства, инвалидов и пожилых граждан, развивается система социальных служб, устанавливаются государственные пенсии, пособия и иные гарантии социальной защиты.

а) Программа компенсации за проезд жителям Крайнего Севера (ст.325 ТК РФ)

Лица, работающие в организациях, расположенных в районах Крайнего Севера и приравненных к ним местностях, имеют право на оплату один раз в два года за счет средств работодателя стоимости проезда и провоза багажа в пределах территории Российской Федерации к месту использования отпуска и обратно. Право на компенсацию указанных расходов возникает у работника одновременно с правом на получение ежегодного оплачиваемого отпуска за первый год работы в данной организации.

Федеральные государственные органы, государственные внебюджетные фонды Российской Федерации, федеральные государственные учреждения оплачивают работнику стоимость проезда в пределах территории Российской Федерации к месту использования отпуска и обратно любым видом транспорта (за исключением такси), в том числе личным, стоимость провоза багажа весом до 30 килограммов, а также стоимость проезда и провоза багажа к месту использования отпуска работника и обратно неработающим членам его семьи (мужу, жене, несовершеннолетним детям, фактически проживающим с работником) независимо от времени использования отпуска.

Оплата стоимости проезда работника и членов его семьи личным транспортом к месту использования отпуска и обратно производится по наименьшей стоимости проезда кратчайшим путем.

(Приложение 5. Таблица «Кто относится к народам Крайнего Севера»)

б) Закон о компенсации отдыха для граждан РФ, на российских курортах.

С 1 января 2019 года появились изменения в Налоговом законодательстве РФ. Теперь у граждан появилась возможность отдохнуть на курортах или в санаториях, расположенных на территории России, за счет компании-работодателя. Это, с одной стороны, мера стимуляции работника, с другой стороны, организация, оплачивающая своим сотрудникам путевки, получает льготы со стороны налогового органа. Согласно поправкам в статье 255 части 2 Налогового Кодекса РФ, с 1 января 2019 года гражданин может получить 50 тысяч рублей на приобретение путевки для отдыха в России.

Следует, однако, учитывать, что возможностью этой граждане смогут воспользоваться только с согласия работодателя.

в) для студентов и учащихся предоставляется льготный проезд в учебный период времени (50 %) на ж/д транспорте и муниципальном автобусе.

Каждая область РФ утверждает льготы индивидуально для своего региона.

г) для инвалидов предоставляется бесплатный проезд туда и обратно для санаторно-курортного лечения (ж/д транспорт и автобусы междугороднего сообщения)

д) для пенсионеров – льготный проезд на всех видах транспорта. Каждая область РФ утверждает льготы индивидуально для своего региона. Например, Самарская область, билет на самолёт для пенсионеров стоит в 2,5 раза меньше. Т.е. Самара-Крым на 2019 г. цена билета 11.000 рублей, а для пенсионера она составит 4.000 рублей в летний период и 3.500 рублей в осеннее-весенний период. В основном, льготы предоставляются жителям Центральной России. (Приложение 6)

### 3.2 Таблица сопоставления льгот в странах ЕС и РФ по внутреннему и международному туризму

Категории	ЕС	РФ
Для работающего населения	Возврат затраченных средств от организаций (как по внутр, так и междунар туризму) частично 30-70% или полностью.	Для северян полная компенсация от организации, для других регионов возврат по налоговым вычетам через декларацию(13%), только по чекам турагенств.
Для иностранных граждан	Льгота 30 % от государства.	Льгот нет.
Для пенсионеров	Льготы от 30-70% от государства.	Льгот нет или частичная льгота от бюджета региона.
Для инвалидов	Полная компенсация на любом транспорте до мест лечения и внутреннего туризма.	Полная компенсация до мест лечения, но только на ж/д транспорте и междугороднем автобусе. Льгот нет для внутреннего и международного туризма.
Для малообеспеченных	От государства 500 евро на человека, 300 евро на ребёнка до 14 лет.	Льгот нет.
Для студентов	Скидки от турперевозчиков (по тендеру) и государства	Льготный проезд 50% в учебное время на ж/д транспорте и междугороднем автобусе. Льгот нет для внутреннего и международного туризма.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

ЕС	РФ
1. Доступные и низкие цены на проезд для граждан ЕС и иностранцев (внутренний и международный туризм). 2. Квоты, льготы от государства для льготных категорий.	1. Высокие цены на проезд на любом транспорте, для граждан РФ и иностранцев. Льгот нет (кроме северян). 2. Для льготных категорий по внутреннему и международному туризму от государства льгот нет (кроме пенсионеров в отдельно взятых регионах).

*В странах ЕС* компенсации, скидки и льготы от государства льготным категориям населения, низкие цены на проезд, развит внутренний и международный туризм.

*В России* слабо развит внутренний и практически не развивается международный туризм для льготных категорий, высокие цены за проезд, льгот и компенсаций фактически нет.

Итак, исходя из теоретических и аналитических исследований, мы приходим к выводу, что наша гипотеза подтвердилась: внутренний и международный социальный туризм – одно из наименее развитых направлений социальной политики в Российской Федерации.

### Литература

[1] Концепция федеральной целевой программы "Развитие внутреннего и въездного туризма в Российской Федерации (2019 - 2025 годы)" [Электронный ресурс] <https://www.russiatourism.ru/upload/iblock/>

[2] Калипсо: Туризм для всех. Европейская комиссия. 2016 [цитируется 2016-03-17]. [Электронный ресурс] <http://ec.europa.eu/growth/sectors/tourism/>

[3] Европейская столица культуры. Творческая Европа. 2016 [цит. 2016-03-16]. [Электронный ресурс] <http://www.kreativnievropa.cz/cs/evropske-hlavni-mesto-kultury/>

[4] Европа 2020 с первого взгляда. Европейская комиссия. 2016 [цит. 2016-04-17]. [Электронный ресурс] <http://ec.europa.eu/europe2020/europe-2020>

[5] РОДРИГЕС, Р. Калипсо Исследование по социальному туризму: Испания. 2010. Подпрограмма «Туризм для всех» 2010. MMR. 2010 [цит. 04.08.2016]. [Электронный ресурс] <http://www.mmr.cz/cs/Podpora-regionu-a-cestovni>

[6] Лиссабонский договор. Европа 2045. 2016 [цит. 17.04.2016]. [Электронный ресурс] <http://www.evropa2045.cz/hra/napoveda.php>

[7] Государства-члены ЕС. Европейский Союз. 2016 [цит. 10.03.2016]. [Электронный ресурс] [http://europa.eu/about-eu/countries/index\\_cs.htm](http://europa.eu/about-eu/countries/index_cs.htm)

[8] ДУБЛЕТ, М. Калипсо, исследование по социальному туризму: Франция. , 2010. [Электронный ресурс]

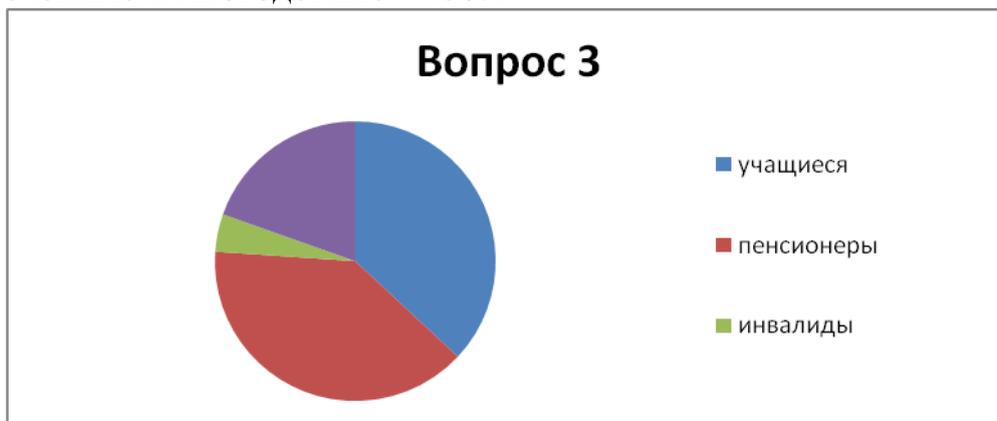
## Приложение

### Приложение №1

#### Вопросы анкетирования.

1. Есть ли в вашей семье, льготные категории граждан? (учащиеся, пенсионеры, инвалиды, малообеспеченные и многодетные)

Учащиеся – 85%, пенсионеры – 90%, инвалиды – 10%, малообеспеченные и многодетные – 45%.

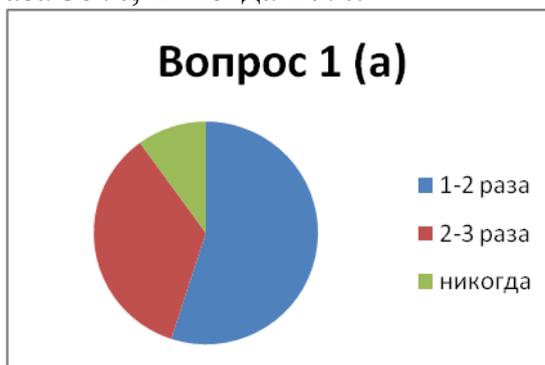


Было опрошено 100 человек (75 учащихся, 25 взрослых)

1. Как часто вы выезжаете на отдых на территории РФ в течение года?

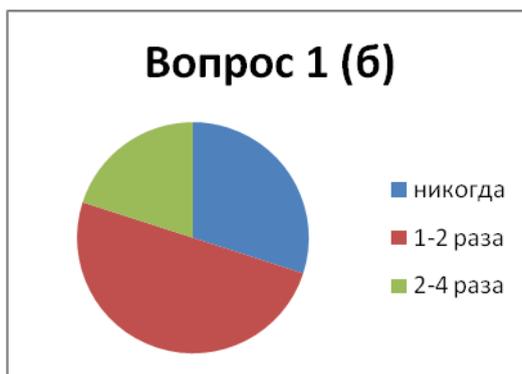
а) в пределах Кемеровской обл.;

1-2 раза 55%, 2-4 раза 35%, никогда 10%.

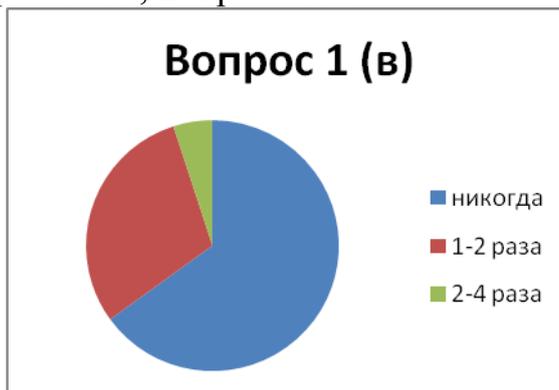


б) в близлежащие области;

никогда 30%, 1-2 раза 50%, 2-4 раза 20%.

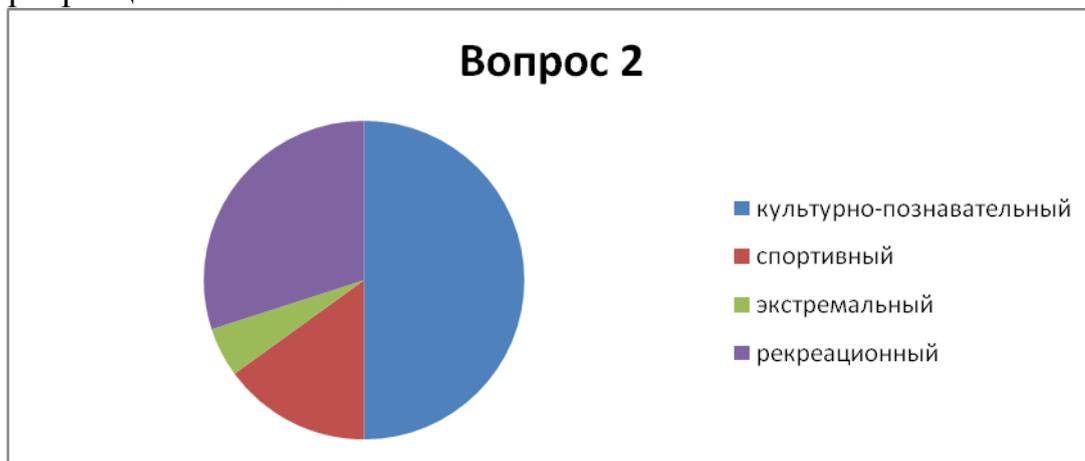


в) в города Центральной России;  
 никогда 65%, 1-2 раза 30%, 2-4 раза 5%.



2. Какой отдых вы предпочитаете?

Культурно-познавательный – 50%, спортивный – 15%, экстремальный – 5%. рекреационный – 30%.



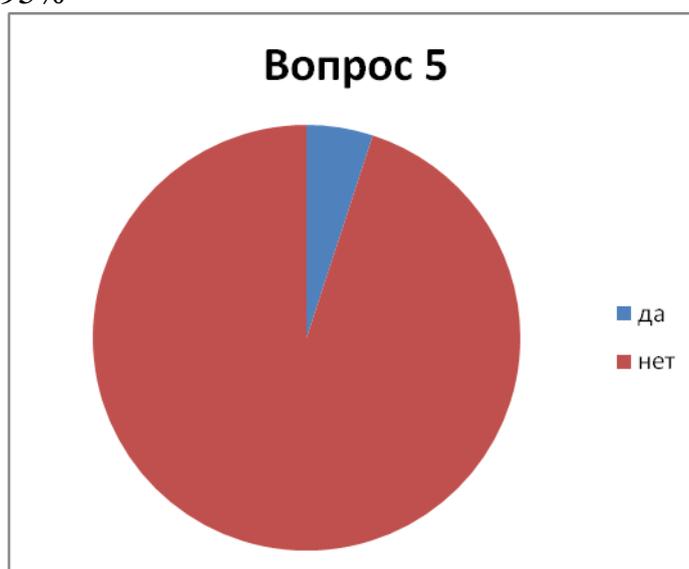
3. Как часто могут позволить льготные категории граждан выезжать на отдых:

- а) всей семьёй – 10%
- б) в одиночку – 5%
- в) в лечебных целях (санатории, профилактории, лагеря) – 15%



4. Посещали ли они страны ЕС?

Да -5%, нет – 95%



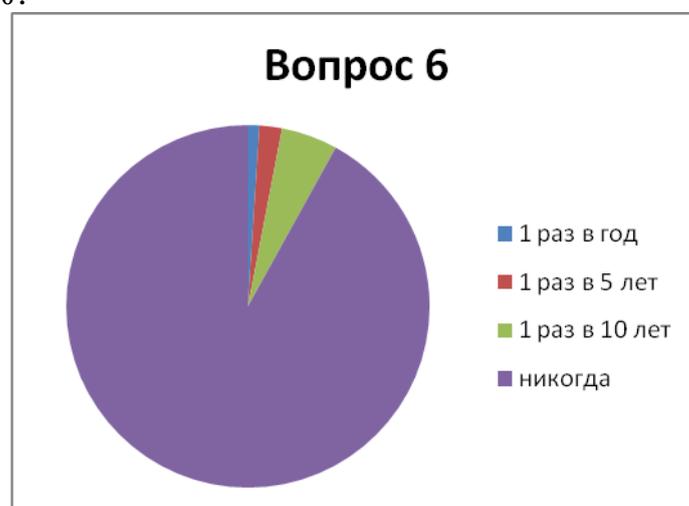
5.С какой периодичностью был выезд за границу?

1 раз в год – 1%,

1 раз в 5 лет - 2%,

1 раз в 10 лет – 5%,

Никогда – 92%.

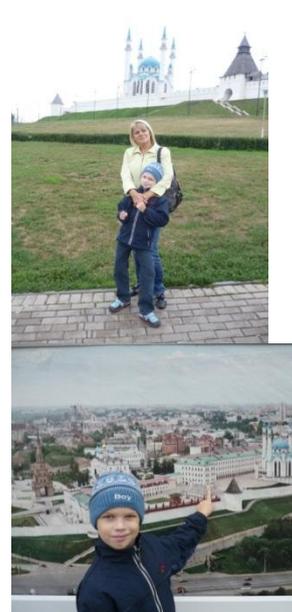


## Приложение 2

Наши путешествия. Я и моя семья.  
Сочи-2010 год      Хакассия-2011 год



Казань-2012 г



Павлодар, 2013



Калининград, 2014



Рига-2014 год



Москва-2014 год



Прага-2014 год



Горный Алтай-2015 год



Калининград-2017



Прага-2017 год



### Приложение 3. Путешествие бабушки к моей сестре, 2019 год



### Приложение 4. Путешествие моей сестры за 2019 год

Январь

Барселона (Испания)



Лиссабон (Португалия)

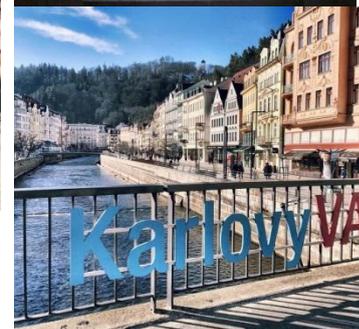
Февраль

Либерец (Чехия)



Март  
Братислава  
(Словакия)

Карловы  
(Чехия)



Монте-Карло  
(Монако)



Ницца,  
Антиб (Франция)

Вена (Австрия)

Апрель  
Ибица (Испания)



Милан (Италия)



Венеция (Италия)



Май

Мальмё (Швеция)



Июнь

Копенгаген (Дания)



Июль

Марракеш,  
Эссуэйро  
(Марокко)



Афины (Греция)



Август

Краков (Польша)

Сентябрь  
Баварские

и  
Сентябрь  
Люксембург

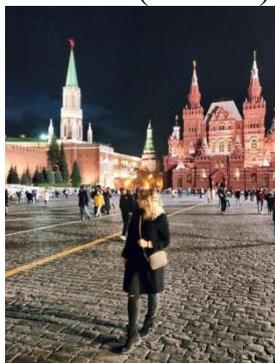


Австрийские Альпы (Австрия Германия)

и



Октябрь Москва (Россия)



Ноябрь Кипр



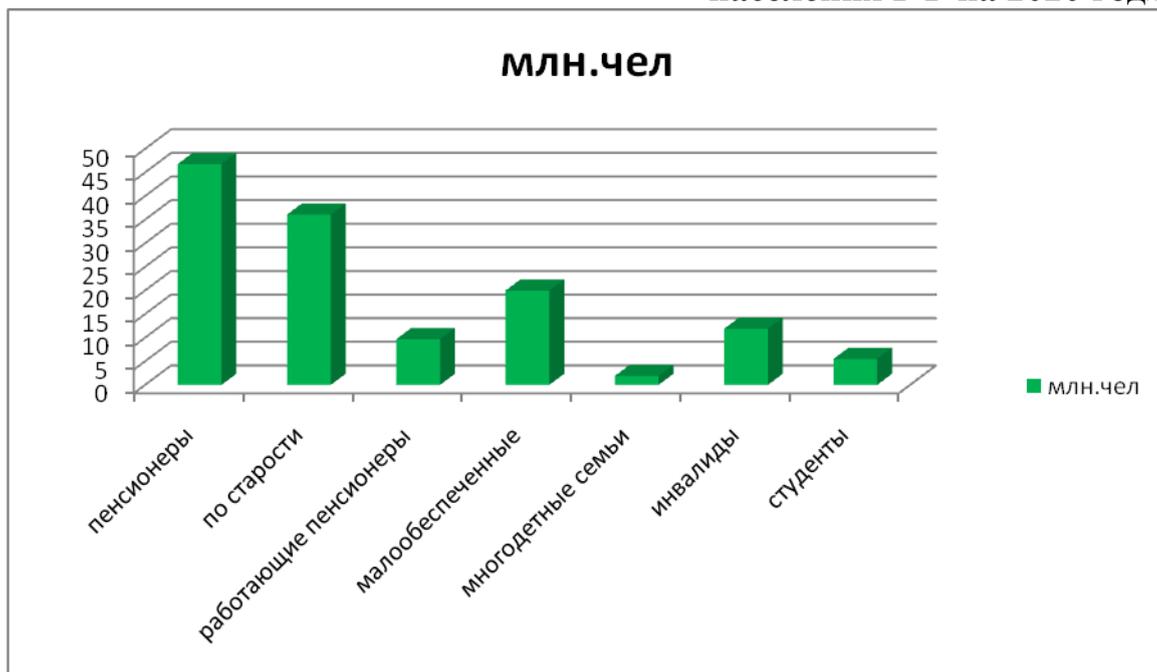
Декабрь Будапешт (Венгрия)



## Приложение 5. Таблица районов Крайнего Севера

Регионы РФ
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Острова Северного Ледовитого океана и его морей (за искл. островов Белого моря и острова Диксон);</li> <li>• Республика Саха (Якутия) — местности, где расположены предприятия алмазодобывающей промышленности, на месторождениях «Айхал» и «Удачная», прииски «Депутатский» и «Кулар», Нижнеколымский район, поселок Усть-Куйга Усть-Янского района.</li> <li>• Сахалинская область — Северо-Курильский, Курильский, Южно-Курильский район Курильские острова.</li> <li>• Камчатская область — Алеутский район.</li> <li>• Командорские острова.</li> <li>• Чукотский автономный округ.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Красноярский край — г. Норильск и подчиненные его администрации населенные пункты;</li> <li>• Мурманская область — г. Мурманск-140.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Республика Саха (Якутия) — Ленский район (севернее 61 град. северной широты), г. Мирный и подчиненные его администрации населенные пункты;</li> <li>• Магаданская область;</li> <li>• Мурманская область — пгт. Туманный.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Республика Коми — г. Воркута и подчиненные его администрации нас. пункты;</li> <li>• Республика Саха (Якутия) — Абыйский, Аллаховский, Анабарский, Булунский, Верхневилуйский, Верхнеколымский, Верхоянский, Вилуйский, Жиганский, Кобйский, Нюрбинский, Мирнинский, Момский, Оймяконский, Оленекский, Среднеколымский, Сунтарский, Томпонский, Усть-Янский (за искл. поселка Усть-Куйга) и Эвено-Бытантайский районы;</li> <li>• Таймырский (Долгано-Ненецкий) автономный округ;</li> <li>• Эвенкийский автономный округ - северные части (севернее реки Нижняя Тунгуска);</li> <li>• Красноярский край — Туруханский (севернее рек Нижняя Тунгуска и Турухан) район, местности севернее Полярного круга (за искл. г. Норильска и подчиненных его администрации нас. пунктов), г. Игарка и подчиненные его администрации нас. пункты;</li> <li>• Хабаровский край — Охотский район;</li> <li>• Камчатская область — за исключением Алеутского района;</li> <li>• Корякский автономный округ;</li> <li>• Сахалинская область — Ногликский, Охинский районы, г. Оха.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Республика Коми — г. Инта и подчиненные его администрации населенные пункты;</li> <li>• Республика Саха (Якутия) — пгт. Кангалассы;</li> <li>• Республика Тыва — Монгун — Тайгинский, Тоджинский, Кызылский (территория Шынаанской сельской администрации) районы;</li> <li>• Ненецкий автономный округ — вся территория автономного округа;</li> <li>• Тюменская область Уватский район;</li> <li>• Ханты-Мансийский автономный округ — севернее 60 град. северной широты;</li> <li>• Ямало-Ненецкий автономный округ;</li> <li>• Томская область — Александровский, Верхнекетский, Каргасокский, Колпашевский, Парабельский и Чаинский районы, города Кедровый, Колпашево, Стражевой.</li> </ul>

**Приложение 6**  
**Диаграмма «Численность льготных групп России от всего населения РФ на 2020 год»**



## СОЦИАЛЬНЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ КАК ФАКТОР ЛИДЕРСТВА

Докладчик: Краюшкина Полина Владиславовна

Научный руководитель: Карамова Светлана Владимировна  
Муниципальное бюджетное негетиповое общеобразовательное учреждение  
«Гимназия №59»

### Содержание

- I. ВВЕДЕНИЕ
- II. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ
  - 1. Социальный интеллект
    - 1.1 Структура социального интеллекта
    - 1.2 Психологическая самооценка
  - 2. Лидерство
  - 3. Эмоциональные компоненты лидерства
- ЗАКЛЮЧЕНИЕ
- ЛИТЕРАТУРА
- ПРИЛОЖЕНИЕ

## ВВЕДЕНИЕ

Между специалистами, теоретиками и практиками до сих пор продолжается спор на тему: «лидерами рождаются» или же «лидерами становятся». Да, некоторые из них могут убедить нас в том, что кто-то, несомненно, от рождения обладает некой «экстраординарной особенностью», которая делает его лидером, в то время как другие убеждены, что при условии определенного правильного сочетания образования, подготовки и имеющегося опыта лидера можно «создать» и сформировать.

Можем ли мы сами управлять своей жизнью, выбирать, реализовывать свои потребности и желания или же нам придется все время за кем-то идти?

Сложилось определенное противоречие: не смотря на то, что изучению этапов, структуры, особенностей лидерства всегда уделялось большое внимание в психолого-педагогической литературе, надежных средств в диагностике и развитии лидерских качеств по-прежнему недостаточно.

### **Актуальность исследования.**

В нашем сегодняшнем мире не хватает лидеров в полном смысле этого слова. Будь то личная, профессиональная или социальная сфера, или творческая - нам везде нужны лидеры. Лидерство – это не только умение вести за собой других, но и умение управлять собственной жизнью и организовать пространство вокруг себя.

**Цель исследования:** определить взаимосвязь между уровнем развитости социального интеллекта и уровня умственного развития.

Для достижения этой цели мы ставили перед собой следующие **задачи:**

1. Рассмотреть понятие, типы и стили лидерства.
2. Выявить лидеров в ученическом коллективе.
3. Выявить более социально развитых учеников.
4. Определить уровень интеллекта, опираясь на средний балл учеников.
5. Подтвердить или опровергнуть гипотезу.

**Объект исследования:** социальный интеллект.

**Предмет исследования:** влияние социального интеллекта на лидерские качества личности

**Методы исследования:**

1. Эмпирический метод сбора информации.
2. Метод систематизации и обобщения полученной информации.
3. Метод анализа информации и получение выводного знания.

**Гипотеза:** уровень социального интеллекта в большей степени влияет на лидерские качества, нежели умственные способности.

## ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

### 1. Социальный интеллект

Социальный интеллект – это совокупность способностей, определяющая успешность социального взаимодействия, включающая в себя способность понимать поведение другого человека, своё собственное поведение, а также способность действовать сообразно ситуации.

Понятие социального интеллекта часто связывают с понятием эмоционального интеллекта, говоря о том, что идея эмоционального интеллекта выросла из социального. Однако большинство авторов считают, что эти понятия являются просто пересекающимися.

Впервые термин был употреблен Эдвардом Ли Торндайком и далее развивался в трудах Г. Олпорта, Дж. Гилфорда, О. Конта и др., а также российскими исследователями М. И. Бобневой и В. Н. Куницыной.

Социальный интеллект как личностная черта, обуславливающая успех в межличностном взаимодействии.

#### 1.1 Структура социального интеллекта

В структуре социального интеллекта различные авторы выделяют различные компоненты.

А.Л. Южанинова, например, выделяет следующие:

1) Социально-перцептивные способности – способности к адекватному самопознанию, пониманию собственного положения в мире людей и функционированию в нём. Оно включает верное восприятие собственных индивидуальных особенностей, протекания психических процессов, а также эмоциональных черт и качеств.

2) Социальное воображение – умение синтезировать внешние признаки других людей и моделировать на их основе их личностные качества, а также прогнозировать их будущее поведение в тех или иных ситуациях.

3) Социальная техника общения – гибкость поведения в любых ситуациях, способность изменять его, а также видеть и представлять ситуацию с точки зрения другого человека.

По мнению О.Джона и К.Космитски, социальный интеллект включает в себя следующие компоненты:

- 1) Хорошее понимание чувств, мыслей и намерений других людей
- 2) Умение находить общий язык и хорошо ладить с людьми
- 3) Хорошие знания норм и правил человеческих взаимоотношений
- 4) Умение понимать точку зрения других людей
- 5) Умение хорошо адаптироваться в социальных ситуациях
- 6) Теплота и внимание
- 7) Восприимчивость к новому опыту[1]

В.Н. Куницына представляла структуру социального интеллекта следующим образом:

- 1) Коммуникативно-личностный потенциал – совокупность свойств человека, помогающих ему общаться и взаимодействовать с другими людьми (или напротив затрудняющих это взаимодействие)
- 2) Характеристика самосознания – чувство самоуважения, свобода от комплексов, открытость новым идеям
- 3) Социальная перцепция, социальное мышление и воображение, способность к пониманию социальных явлений, а также мотивов, движущих людьми
- 4) Энергетические характеристики индивида – выносливость, активность, истощаемость.

## 1.2 Психологическая самооценка

В процессе своей жизнедеятельности человек как социальное существо постоянно получает оценку своим поступкам и действиям как со стороны окружающих людей, которые занимают важное место в его жизни, так и от общества в целом. На основе таких оценок в течение жизненного пути каждого человека происходит формирование самооценки, которая оказывает существенное влияние на функционирование таких психических компонентов психической активности личности как самодисциплины и самоконтроля. Самооценка человека также является важнейшим компонентом Я-концепции личности, а точнее его оценочной стороной. Я-концепция является ядром личности и основывается на знаниях, которые были получены в течение жизни человеком о себе и под непосредственным воздействием его самооценки.

Самооценка (или же оценка человеком самого себя, своих качеств, возможностей и позиции среди других людей), являясь ядром личности, играет роль важнейшего регулятора поведения и действий человека. Именно от нее зависит то, будет ли человек жить в гармонии с окружающим миром и насколько удачно он выстроит взаимоотношения с другими. Самооценка влияет на все сферы жизнедеятельности человека, а также на его жизненную позицию (она оказывает воздействие на отношения человека с другими людьми и обществом в целом, на уровень требовательности и критичности к самому себе, на формирование отношения личности к своим успехам или же неудачам и т.д.). Поэтому самооценка не только сказывается на эффективности и успехе деятельности человека в данный момент, но и определяет весь последующий процесс развития самой личности.

В психологии самооценку определяют как важнейший компонент Я-концепции личности, как ценность и значимость, которой человек наделяет как отдельные стороны своей личности, поведения и деятельности, так и себя в целом. Самооценка человека чаще всего понимается как субъективная оценка им своих возможностей (сюда относят физические, интеллектуальные, эмоционально-волевые, коммуникативные возможности), нравственных качеств, своего отношения к себе и другим, а также места в социуме.

Хотя самооценка содержит в себе выстроенные личностные значения и смыслы, а также системы отношений и ценностей, она в тоже время является достаточно сложной психической формой внутреннего мира людей, отображая при этом характер самоотношения личности, степень ее самоуважения, уровень притязания и ценностное принятие себя или же отвержение. Самооценка выполняет множество функций, среди которых особую роль принадлежит защитной и регулятивной функциям.

В психологии первые серьезные попытки изучить природу самооценки и особенности ее формирования предпринял американский психолог и философ Уильям Джеймс, который посвятил многие свои работы разработке проблематики «Я». У. Джеймс считал, что самооценка человека может быть следующего рода:

- ❖ Самодовольство, которое находит свое проявление в гордости, высокомерии, заносчивости и тщеславии;

- ❖ Недовольство, проявляющееся в скромности, смущении, стыде, неуверенности, раскаянии, отчаянии, униженности и осознании своего позора[2]

## 2. Лидерство

Понятие лидерства часто встречается в таких науках как социология, политология, психология и во многих других изучающих человека и общество. Этому феномену посвящали большое количество теоретических и эмпирических исследований. Изучение феномена лидерства носит непосредственно прагматичную направленность. Главным образом, оно способствует разработке методов эффективного управления, а также отбора лидеров. На Западе были созданы различные психометрические, социометрические тесты и методики, успешно использующиеся на практике.

Лидерство – это один из возможных способов разделения группы в итоге деятельности, общения, взаимодействия ее членов. Возникло оно, как итог взаимодействия и общения людей, являющихся членами группы, впоследствии лидерство стало одним из самых сложных социально-психологических феноменов, в котором, определенным образом, присутствуют и проявляются самые важные характеристики хода развития группы, которые имеют, не только эмоционально-психологическую, но и социальную, классовую природу. Попытки рассматривать лидерство не только как психологическое отношение между членами малых групп и противопоставить его управлению как процессу, имеющему только социальную природу, свойственны для американской социальной психологии, рассматривающей малые группы в основном в качестве эмоционально-психологической общности людей.

Вопрос о более пристальном рассмотрении проблемы лидерства, изучению её как научно-практической задачи возник в начале XX в., и в настоящее время в этой области, по мнению ведущих ученых теоретиков, возник кризис в результате недостаточной разработанности проблемы.

В первой половине XX века самой популярной была теория о чертах лидерства. Теория черт была основана на идее Ф. Гальтона о том, что природа лидерства является наследственной. Согласно этой теории, нельзя стать лидером, им нужно родиться. Лидер должен обладать определенным набором личностных качеств, совокупностью психологических черт: ум, храбрость, воля, энергия, способность привлекать к себе внимание, умение предвидеть, уверенность в себе, инициативность, коммуникабельность и т. д. Однако эта теория не получила распространения потому, что сложно было выделить конкретные черты лидера, с которыми были бы согласны все исследователи. Эта теория указывает врожденные и неповторимые свойства лидера, благодаря этому, такой социально-психологический феномен, как лидерство необходимо рассматривать в виде совокупности выдающихся черт личности, которые обеспечивают лидерам возможность занять ведущую позицию, выделиться и удерживать власть именно благодаря наличию этих уникальных черт.

Одним из главных недостатков теории черт лидерства является утверждение о том, что способность быть лидером – врожденная, лидер от природы наделен набором определенных черт, они генетически обусловлены тем, что занять ведущую позицию, иметь способность к управлению может довольно ограниченный круг людей, которые определяют общественно-исторический прогресс. И этого можно заключить, что лидерство и лидер являются продуктом как определённых социальных ситуаций, условий, отношений, так и врожденного комплекса биопсихических свойств, которые обеспечивают обладание властью человеку, который наделен данными свойствами.

Петровский А. В. заметил, что изложенная выше теория не учитывает то, обстоятельство, что выполнение функций лидера способствует формированию или формирует определенные качества у лидера; человек, долго выполняющий роль лидера, «присваивает» нормативные требования данной роли, что ведет к закреплению черт личности, которые необходимы эффективному лидерству. К примеру, упорство, уверенность в себе, качества, обязательные для управления людьми, помогают развивать и закреплять данные качества у лидера, то есть то, что ранее было лишь социальной ролью, становится частью его «Я - концепции»[3]

Изучение качеств лидера продолжалось до середины 80-х годов. Выделили четыре группы лидерских качеств: умственные или интеллектуальные, психологические или эмоциональные, личностные и деловые, физиологические.

Концепция лидерского поведения стала новым этапом изучения лидерства. Вопрос о том, кто является лидером, сменился вопросом, что и как лидеры делают. Теория, которая получила наиболее широкое распространение, и сейчас используется на практике: теория трех лидерских стилей К. Левина: демократичный, пассивный (попустительский), авторитарный.

Существуют различные варианты названия стилей лидерства: директивный, коллегиальный, либеральный и др. В социальной психологии показывается, что стиль лидерства – это предпосылка и следствие уровня группового развития. Также он может зависеть от содержания совместной деятельности, которая является основой межличностных отношений в группе. В группах высшего уровня развития характерным является стиль лидерства, который подразумевает наличие ответственности руководителя и осознанное подчинение, соответствующие возложению ответственности, способность руководителя к децентрации, полномочию и самостоятельность коллектива, максимальное доверие во взаимоотношениях руководителя и подчиненных. В крупных компаниях принят авторитарный стиль лидерства, который характеризуется максимальной централизацией лидерства и минимальной демократичностью. При низкой социальной ценности факторов, которые обуславливают отношения между членами группы, вероятен также анархичный стиль лидерства.

Р. Стогдилл выделил ситуативное лидерство, т.е. становятся лидером не благодаря наличию комплекса определённых черт, а в силу ситуации; при этом личность, которая является лидером в одной ситуации, может не стать им в другой.

Главный недостаток этой теории в том, что она не объясняет, почему при такой динамике переменных природа лидерства остается неизменной.

В трудах Р. Хоманса лидерство появляется как функция группы. Лидер рассматривается как человек, который фокусирует в себе главные ценности группы. Для членов группы лидер определяется как человек, который способен осуществить достижение групповой цели и обеспечить удовлетворение ее потребностей. Таким образом, ожидания, интересы, потребности членов группы являются главными составляющими конкретной ситуации. Роль последователей становится значимой, т.е. лишь они способны усиливать или ослаблять влияние лидера, следуя данному утверждению лидер, чтобы удержать свою власть, обязан ориентироваться в своем поведении на мнение своих последователей. Но из этой теории следует, что каждый из членов группы может стать лидером[4]

В начале 60-х годов пробовали соединить все существующие концепции лидерства в одну – синтетическую теорию лидерства (Б. Бан, Ф. Фидлер и др.). Многие исследователи считали необходимым рассмотрения трех важных переменных: 1) личности лидера; 2) целей группы; 3) факторов, определяющих изменение в групповом поведении.

Ф. Фидлером была выдвинута идея о том, что эффективность групповой деятельности определяется тремя факторами:

- 1) структурированностью задачи;
- 2) взаимоотношениями членов группы;
- 3) силой позиции лидера.

Он сделал интересный вывод: лидер, который ориентирован на задачу, более эффективен, когда ситуация в группе либо очень благоприятна, либо

крайне неблагоприятна; лидер, который ориентирован на взаимоотношения, более эффективен в ситуациях, умеренно благоприятных или неблагоприятных для него.

Лидерство обычно появляется и функционирует в системе неформальных человеческих отношений и выражается во влиянии, которое оказывается одним из них на остальных членов социальной группы.

Формы выражения такого влияния, которое носит психологический характер, весьма разнообразны: затрагивают поведенческую сферу, касаются некоторых личностных черт, установок, мотивации последователей. Обычно конечная цель влияния – это ориентирование людей на решение поставленной перед группой задачи.

Социальная среда – это все то, что окружает человека в его социальной жизни, это конкретное проявление своеобразия общественных отношений на определенном этапе их развития. Развитие и воспитание человека происходят под постоянным влиянием социальной среды, воспитанием социумом способствует человеческому самосовершенствованию, помогает достигнуть успеха в некоторых жизненных ситуациях, ориентироваться в общественных отношениях. Процесс социального воспитания проходит в семье, в школе, во всех звеньях образования, в труде. Необходимо отметить, что почти в каждом коллективе или группе выделяют лидера. Знания и способности лидера, как показала практика, обычно оценивают намного выше, чем такие же качества других членов группы.

Лидерство многогранно, оно может быть как ядром групповых направлений, так и действиями личности, направленными на достижение согласия, и отношениями воздействия, и властной дифференциацией, и искусством убеждать, и эффективным влиянием. Однако каждая из этих сторон имеет различные значения для теории лидерства.

Лидерство не имеет четкой определенности для разных ситуаций, пусть даже и одного характера. Возможно, это и объясняет множество аспектов самого лидерства, существование различных подходов к его анализу, а также ту ару таинственности, которой окружен сам феномен лидерства.

В зависимости от особенности ситуации лидеру необходимо уметь правильно использовать преимущества того или иного стиля лидерства и нейтрализовать его слабые стороны. В своей повседневной жизни современному эффективному лидеру нужно опираться только на свои сильные, наиболее развитые компоненты, качества, постоянно совершенствоваться при этом свои слабые стороны.

Исходным моментом изучения формирования и развития лидерских качеств можно считать утверждение о том, что человек не может не общаться, не управлять, не обмениваться информацией с другими людьми. Управление, как и общение, свойственно человеческому существованию. Каждый человек управляет сам собой и очень часто бывает в ситуации, когда он должен принимать решения, касающиеся других людей.

Суть лидерства состоит во взаимодействии людей и воздействии на них через него. Словно человеческий мозг, имеющий два полушария – левое полушарие и правое, амбивалентна и природа лидерства. В нем можно выделить сферу формального лидерства и сферу отношений – неформального лидерства. Говоря другими словами, в первом случае речь идет о выработке и достижении цели, а во втором – о согласии между людьми, взаимоотношениях или о том, что принято называть «человеческим фактором». Обе стороны нельзя отделить друг от друга, как и оба полушария мозга, как организационно-техническую и социально-экономическую стороны управления. Таким образом, руководство социальными системами двойственно, а лидерство является не только наукой, но и искусством.

Лидерство затрагивает все области жизни человека, групп, коллективов. При этом те, кто руководит, и те, кем управляют, пребывают во взаимодействии.

### 3. Эмоциональные компоненты лидерства

В организационной психологии также долгое время превалировала когнитивная ориентация, для которой характерно игнорирование эмоций или рассмотрение чувств как негативно влияющих на рациональность и на процесс принятия решений. Однако в последнее десятилетие в психологии менеджмента отмечается необходимость эмоционально-волевой регуляции управленческой деятельности. В литературе подчеркивается эмоциогенный характер этого вида деятельности, вызванный стрессогенностью, высокой степенью ответственности, интенсивными межличностными отношениями, что требует эффективной эмоционально-волевой регуляции. Поэтому при описании профессионально-важных качеств руководителя большинство авторов перечисляют свойства, включающие эмоциональные компоненты (Бандурка А.М, Кудряшова Л.Д., Мангутов И.С., Уманский Л.И.). К ним относятся: эмоциональная сдержанность, эмоциональная уравновешенность, эмпатия, экспрессивная сензитивность, действенность (понимаемая как способность увлечь за собой людей, активизировать их деятельность, найти наилучшие средства эмоционально-волевых воздействий и правильно выбрать момент их применения), коммуникативные управленческие способности, включающие способности управлять собственными эмоциями в общении и т.п. Петровской А.С. в 2007 г. была установлена и экспериментально подтверждена закономерная взаимосвязь между индивидуальной мерой выраженности эмоционального интеллекта и результативными параметрами управленческой деятельности. Данная взаимосвязь выражена в положительном коэффициенте корреляции между коэффициентом эмоционального интеллекта и степенью эффективности управленческой деятельности.

Рассматривая связь эмоционального интеллекта и лидерства, Гоулман Д., Бояцис Р. и Макки Э. ввели понятие "эмоциональное лидерство". В своей одноименной книге они уверенно подчеркивают, что в способностях, отличающих выдающихся лидеров от середнячков, 80–90%, а иногда и

больше, составляют навыки эмоционального интеллекта. При этом авторы замечают, что в какой-то степени исключительную успешность лидера определяет именно его интеллект, причем особенно важными являются когнитивные навыки – широкий умственный кругозор и способность к предвидению. Рассматривая лидерские способности в контексте своей модели эмоционального интеллекта, Гоулман Д. конкретизирует эту модель именно для лидеров. Компоненты эмоционального интеллекта и лидерские способности по Гоулману Д. взаимосвязаны следующим образом.

Личностные навыки:

Самосознание

– Эмоциональное самосознание. Лидеры с высоким эмоциональным самосознанием прислушиваются к своим внутренним ощущениям и осознают воздействие своих чувств на собственное психологическое состояние и рабочие показатели. Они чутко улавливают свои главные ценности и часто способны интуитивно выбрать лучший способ поведения в сложной ситуации, воспринимая, благодаря своему чутью, картину в целом. Лидеры, наделенные развитым эмоциональным самосознанием, часто бывают справедливыми и искренними, способными открыто говорить о своих чувствах и верящими в свой идеал.

– Точная самооценка. Лидеры с высокой самооценкой обычно знают свои сильные стороны и осознают пределы своих возможностей. Они относятся к себе с юмором, с готовностью обучаются навыкам, которыми плохо владеют, и приветствуют конструктивную критику и отзывы о своей работе. Руководители с адекватной самооценкой знают, когда нужно попросить помощи и на чем следует акцентировать внимание при выработке новых лидерских качеств.

– Уверенность в себе. Точное знание своих способностей позволяет лидерам полноценно использовать свои сильные стороны. Уверенные в себе лидеры с радостью берутся за трудные задачи. Такие руководители не теряют ощущения реальности, обладают чувством собственного достоинства, которое выделяют их на фоне группы.

Самоконтроль

– Обуздание эмоций. Лидеры, обладающие этим навыком, находят способы контролировать свои разрушительные эмоции и импульсы и даже использовать их на пользу делу. Воплощением руководителя, способного управлять своими чувствами, является лидер, сохраняющий спокойствие и рассудительность даже в условиях сильного стресса или во время кризиса – он остается невозмутимым даже в том случае, когда сталкивается с проблематичной ситуацией.

– Открытость. Лидеры, которые откровенны с собой и окружающими, живут в согласии со своими ценностями. Открытость – искреннее выражение своих чувств и убеждений – способствует честным отношениям. Такие лидеры открыто признают свои ошибки и неудачи и, не закрывая на это глаза, борются с неэтичным поведением других.

– Адаптивность. Лидеры, обладающие адаптивностью, способны ловко расправляться с многообразными требованиями, не теряя сосредоточенности и энергии, и чувствуют себя комфортно в неизбежно полной неопределенностей организационной жизни. Такие руководители гибко приспосабливаются к очередным сложностям, ловко подстраиваются под меняющуюся ситуацию и чужды косности мышления перед лицом новых данных и обстоятельств.

– Воля к победе. Лидеры, которые обладают этим качеством, ориентируются на высокие личные стандарты, заставляющие их постоянно стремиться к совершенствованию – повышению качества собственной работы и эффективности деятельности подчиненных. Они прагматичны, ставят перед собой не особенно высокие, но требующие усилий цели, и способны рассчитать риск так, чтобы цели эти были достижимыми. Признаком воли к победе является постоянное желание учиться самому и обучать других приемам более эффективной работы.

– Инициативность. Лидеры, чувствующие, что необходимо для эффективности, т.е. убежденные, что держат удачу за хвост, отличаются инициативностью. Они используют благоприятные возможности – или сами их создают, – а не просто сидят у моря и ждут погоды. Такой лидер, не колеблясь, нарушит или как минимум обойдет правила, если это необходимо для будущего.

– Оптимизм. Лидер, который заряжен оптимизмом, найдет способ выкрутиться из трудных обстоятельств, он увидит в создавшейся ситуации благоприятную возможность, а не угрозу. Такой руководитель позитивно воспринимает других людей, ожидая от них самых лучших проявлений. Благодаря их мировоззрению (для них, как известно, "стакан наполовину полон") они воспринимают все грядущие перемены как изменения к лучшему.

Социальные навыки:

– Социальная чуткость

– Сопереживание. Лидеры, обладающие способностью прислушиваться к чужим переживаниям, умеют настроиться на широкий диапазон эмоциональных сигналов. Это качество позволяет им понимать невысказанные чувства как отдельных людей, так и целых групп. Такие лидеры участливо относятся к окружающим и способны мысленно встать на место другого человека. Благодаря такой эмпатии лидер прекрасно ладит с людьми из различных социальных слоев или даже других культур.

– Деловая осведомленность. Лидеры, остро чувствующие все движения организационной жизни, часто политически проницательны, способны выявлять важнейшие социальные взаимодействия и разбираться в тонкостях властной иерархии. Такие руководители обычно понимают, какие политические силы действуют в организации и какие руководящие ценности и негласные правила определяют поведение ее сотрудников.

– Предупредительность. Лидеры, наделенные этой способностью, стремятся создать в организации такой эмоциональный климат, чтобы сотрудники, непосредственно общающиеся с клиентами и покупателями, всегда поддерживали с ними нужные отношения. Такие руководители внимательно отслеживают, насколько удовлетворены их клиенты, желая убедиться, что те получили все необходимое. Сами они тоже всегда готовы общаться со всеми желающими.

#### Управление отношениями

– Воодушевление. Лидеры с такими навыками умеют вызвать у сотрудников отклик и одновременно увлечь их привлекательным образом будущего или общей миссией. Такие руководители лично подают подчиненным пример желаемого поведения и способны отчетливо изложить общую миссию так, чтобы воодушевить остальных. Они ставят цель, выходящую за рамки повседневных задач, и тем самым делают работу сотрудников более одухотворенной.

– Влияние. Признаки способности оказывать влияние на людей многообразны: от умения выбрать верный тон при обращении к конкретному слушателю до способности привлечь на свою сторону заинтересованных лиц и добиться массовой поддержки своей инициативы. Когда лидеры, владеющие этим навыком, обращаются к группе, они неизменно убедительны и обаятельны.

– Помощь в самосовершенствовании. Лидеры, имеющие опыт развития человеческих способностей, проявляют неподдельный интерес к тем, кому они помогают совершенствоваться, – видят их цели, достоинства и недостатки. Такие руководители способны своевременно дать своим подопечным ценный совет. Они от природы хорошие учителя и наставники.

– Содействие изменениям. Лидеры, которые умеют инициировать преобразования, способны разглядеть необходимость в изменениях, бросить вызов установившемуся порядку вещей и отстаивать новый. Они могут убедительно выступать в защиту преобразований даже перед лицом оппозиции, приводя веские доводы в пользу необходимости перемен. Они умеют находить практические способы преодоления препятствий, стоящих у них на пути.

– Урегулирование конфликтов. Лидеры, которые искусно улаживают разногласия, умеют вызвать на откровенный разговор конфликтующие стороны; они способны понять разные мнения и затем нащупать точку соприкосновения – идеал, который смогут разделить все. Они выводят конфликт на поверхность, принимают чувства и позиции всех его участников, а затем направляют эту энергию в русло общего идеала.

– Командная работа и сотрудничество. Лидеры, которых можно назвать великолепными командными игроками, создают в организации атмосферу общности и сами подают пример уважительного, отзывчивого и товарищеского отношения к людям. Они вовлекают остальных в активное, азартное стремление к общим идеалам, укрепляют моральный дух и чувство

единства коллектива. Они не жалеют времени на создание и скрепление тесных человеческих отношений, не ограничиваясь рамками рабочей обстановки.

В сборнике "Действенное лидерство" Гарвардской школы бизнеса, эти же авторы, отмечая исключительную роль настроения лидера для подчиненных, оговариваются, что настроение по-настоящему эффективных лидеров, как правило, соответствует состоянию дел, но при этом содержит дополнительную дозу оптимизма. Такие лидеры с уважением относятся к эмоциям (пусть даже отрицательным) других людей и в то же время стараются разрядить ситуацию с помощью юмора. Подобное соответствие Д. Гоулман с соавторами называют резонансом. Чтобы достичь резонанса, руководитель должен обладать развитым эмоциональным интеллектом, а значит, уделять внимание четырем его основным компонентам.

– Самоанализ – умение разбираться в собственных эмоциях, пожалуй, самый важный компонент эмоционального интеллекта. Он помогает человеку определить собственные сильные и слабые стороны, почувствовать уверенность в своих возможностях. Резонирующие лидеры с помощью самоанализа точно оценивают свое настроение, кроме того, они понимают, как это настроение влияет на окружающих.

– Самоконтроль – способность управлять своими эмоциями, трезво оценивать обстановку и действовать последовательно, адаптируясь к ситуации. Резонирующий лидер не позволяет своим эмоциям серьезно влиять на работу. Он оставляет свое плохое настроение за пределами офиса, в крайнем случае разумно и понятно объясняет сотрудникам причину срыва, чтобы тем не приходилось гадать, чем вызвана и сколько может продлиться "буря".

– Социальный анализ – интуитивное понимание настроений в коллективе и способность к сопереживанию. Руководитель, обладающий этой способностью, не просто чувствует чужие эмоции, но показывает, что они ему небезразличны. Кроме того, он хорошо разбирается в служебных интригах и, как правило, знает, как его слова и поступки повлияют на события и настроения в коллективе. Видя, что это влияние принимает нежелательный характер, лидер должен успеть скорректировать свои действия.

– Управление отношениями – умение ясно и убедительно доводить идеи до окружающих, улаживать конфликты и выстраивать прочные социальные связи. Резонирующие лидеры искусно управляют отношениями в коллективе, устраняя возникающие разногласия и передавая остальным собственный оптимизм и энтузиазм. Они владеют такими мощными инструментами управления, как юмор и доброта[5]

В отличие от Дениэла Гоулмана, Манфред Кетс де Врис выделяет не четыре, а три основных компонента эмоционального потенциала лидера:

1. Понять свои собственные чувства.
2. Научиться управлять ими.

### 3. Научиться распознавать эмоции других и управлять ими

Помимо основных компонентов эмоционального потенциала, по мнению Кетс де Вриса, есть еще три важных вспомогательных навыка, которые формируют эмоциональный потенциал:

- 1) способность активно слушать;
- 2) понимать невербальную коммуникацию;
- 3) адаптироваться к широкому спектру эмоций.

Со ссылкой на свой опыт Манфред Кетс де Врис даёт следующие основные характеристики людей с высоким эмоциональным потенциалом. Такие люди:

- 1) находятся в большей гармонии с самими собой;
- 2) строят более устойчивые межличностные отношения;
- 3) лучше могут мотивировать себя и других;
- 4) более активные, новаторские и творческие;
- 5) лучше работают в условиях стресса;
- 6) лучше справляются с переменами;
- 7) более эффективные лидеры[6]

Многопланово изучалась связь эмоционального (эмоционально-социального) интеллекта с лидерством Ревеном Бар-Оном: в одном исследовании – среди номинантов на руководящую должность, в другом – среди проходивших тренинг офисных чиновников в сравнении с не проходившими, в третьем – среди обучающихся в Центре креативного лидерства в США. Результаты показали, что существует зависимость – от умеренной до более высокой – между эмоционально-социальным интеллектом и лидерскими качествами, в различных группах с достоверностью в 39, 49 и 82%. Третье исследование показывает, что успешное лидерство базируется преимущественно на эмоционально-социальном интеллекте

Итак, основные особенности эмоционального интеллекта заключаются в следующем:

- развитие эмоционального интеллекта способствует повышению адаптивных способностей и гармоничному взаимодействию личности с социумом,
- развитие эмоционального интеллекта способствует гармоничному личностному развитию, позволяя создавать дополнительные мотивирующие факторы;
- эмоциональный интеллект признается ключевым фактором, обуславливающим жизненный успех в некоторых его проявлениях более существенным, нежели общий интеллект;
- от уровня развития эмоционального интеллекта в большой степени зависит успешность и эффективность

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В декабре 2019 года мною были проведены 2 теста, на основании результатов которых были выявлены ученики с высокими лидерскими качествами и высоким или средним уровнем социального интеллекта. Также мною были взяты их средние баллы. Из 78 участников 11-10 классов 43 человека подошли по всем критериям. Результаты таковы:

- Средний балл 5.0-4.5- 18%
- Средний балл 4.49-4.0- 16%
- Средний балл 3.99-3.5-37%
- Средний балл 3.49-3.0-27%

Результаты исследования показывают, что лидеров с высоким или средним уровнем социального интеллекта больше среди детей, которые учатся преимущественно на 4 и 3 в среднем.

Итак, наша гипотеза – уровень социального интеллекта в большей степени влияет на лидерские качества, нежели умственные способности – подтвердилась.

На основе проведенного теоретического и эмпирического исследования мы пришли к следующим выводам:

1. Самооценка является центральным звеном произвольной саморегуляции, определяет направление и уровень активности человека, его отношение к миру, к людям, к самому себе; выступает в качестве важной детерминанты всех форм и видов деятельности и социального поведения человека (поведения человека в обществе).

Она выполняет регуляторную и защитную функции, влияя на развитие личности, её деятельность, поведение и её взаимоотношения с другими людьми. Отражая степень удовлетворённости или неудовлетворённости собой, уровень самоуважения, самооценка создаёт основу для восприятия собственного успеха или неуспеха, достижения целей определённого уровня, то есть уровня притязаний личности.

Люди с адекватной либо высокой самооценкой имеют более высокий социальный интеллект, они настроены более оптимистично, нежели те, у кого самооценка занижена; они успешно решают встающие перед ними задачи, так как чувствуют уверенность в собственных силах. Такие люди менее подвержены стрессу и тревожности, доброжелательно воспринимают окружающий мир и себя самого.

## Литература

1. Социальный интеллект: теория, измерения, исследования [электронный ресурс] <https://books.google.ru/books?id=16BUDwAAQBAJ&printsec>
2. Самооценка человека – понятие, виды, формирование [электронный ресурс] <https://psych.info/article/mirovozzrenie/samootsenka.html>

3. Петровский А.В. Социальная психология [электронный ресурс] [https://psyjournals.ru/kip/2008/n2/Petrovsky\\_full.shtml](https://psyjournals.ru/kip/2008/n2/Petrovsky_full.shtml)
4. Евтихов О.В. Классификация и анализ представлений о лидерстве [электронный ресурс] [http://www.elitarium.ru/klassifikacija\\_analiz\\_liderstvo/](http://www.elitarium.ru/klassifikacija_analiz_liderstvo/)
5. Гоулман Д., Бояцис Р., Макки Э. "Эмоциональное лидерство" [электронный ресурс] <https://litportal.ru/trial/txt/6882953.a4.pdf>
6. Манфред Кетс де Врис Мистика лидерства. Развитие эмоционального интеллекта [электронный ресурс] <https://www.litres.ru/manfred-kets-de-vris-2/mistika-liderstva-razvitiie-emocionalnogo-intellekta-8206301/>

## Приложение

### Тест “Лидер ли я?”

Инструкция к тесту: “Внимательно прочтите каждое из десяти суждений и выберите наиболее подходящий для вас ответ в буквенной форме. Работая с опросником, помните, что нет ни плохих, ни хороших ответов. Немаловажным фактором является и то, что в своих ответах надо стремиться к объективности и записывать тот ответ, который первым приходит в голову”.

Тестовый материал

1. Что для вас важнее в игре?
  - А) Победа.
  - Б) Развлечение.
2. Что вы предпочитаете в общем разговоре?
  - А) Проявлять инициативу, предлагать что-либо.
  - Б) Слушать и критиковать то, что предлагают другие.
3. Способны ли вы выдерживать критику, не ввязываться в частные споры, не оправдываться?
  - А) Да.
  - Б) Нет.
4. Нравится ли вам, когда вас хвалят прилюдно?
  - А) Да.
  - Б) Нет.
5. Отстаиваете ли вы свое мнение, если обстоятельства (мнение большинства) против вас?
  - А) Да.
  - Б) Нет.
6. В компании, в общем деле вы всегда выступаете заводилой, придумываете что-либо такое, что интересно другим?
  - А) Да.
  - Б) Нет.
7. Умете ли вы скрывать свое настроение от окружающих?
  - А) Да.

Б) Нет.

8. Всегда ли вы немедленно и безропотно делаете то, что вам говорят старшие?

А) Нет.

Б) Да.

9. Удастся ли вам в разговоре, дискуссии, убедить, привлечь на свою сторону тех, кто раньше был с вами не согласен?

А) Да.

Б) Нет.

10. Нравится ли вам учить (поучать, воспитывать, обучать, давать советы) других?

А) Да.

Б) Нет.

Обработка и интерпретация результатов теста:

Подсчитать общее количество “А” и “В” ответов.

Высокий уровень лидерства - А = 7-10 баллов.

Средний уровень лидерства - А = 4-6 баллов.

Низкий уровень лидерства - А = 1-3 балла.

Преобладание ответов “В” свидетельствует об очень низком или деструктивном лидерстве.

Тест уровень социального(эмоционального) развития

2. Опросник «Социальный интеллект» (модификация методики Холла)

Методика состоит из 30 утверждений и позволяет выявить слагаемые социального интеллекта, который является важнейшим условием полноценного профессионального и личностного развития человека («Самосознание», «Саморегуляция», «Эмпатия», «Коммуникабельность», «Самотивация»). Достоверность методики зависит от уровня самооценки и самопонимания.

Инструкция. Если высказывание отражает ваше отношение к себе, людям и событиям, поставьте в клетке с его номером плюс, если не отражает — минус.

1. Для меня дороги как отрицательные, так и положительные эмоции в моей жизни.

2. Когда я испытываю давление со стороны, то обычно сопротивляюсь.

3. Я обычно терпеливо выслушиваю других людей, иногда в ущерб своим интересам.

4. В общественных местах или транспорте я с интересом рассматриваю незнакомых людей.

5. Когда я занимаюсь любимым делом, все остальное отходит на второй план.

6. Отрицательные эмоции помогают мне понять, что мне нужно изменить в своей жизни.

7. Я отслеживаю свои эмоциональные реакции.

8. Мне легко понять переживания даже незнакомых людей.

9. Мне нравится работа, связанная с интенсивным общением.
10. Я не могу успокоиться, пока не доведу свою работу до совершенства.
11. Мне интересно наблюдать изменение своего эмоционального состояния.
12. Если меня что-то расстроило, я быстро прихожу в себя.
13. Я хорошо понимаю эмоции других людей, даже если они их стараются скрыть.
14. Мне нетрудно попросить незнакомого человека о помощи.
15. Когда я берусь за новое дело, я не сомневаюсь в его успехе.
16. Когда есть время, я обращаюсь к своим переживаниям, чтобы понять их причину.
17. Я не застреваю на отрицательных эмоциях.
18. Я чувствую настроение человека по выражению его лица.
19. Обычно я чувствую себя комфортно даже в компании незнакомых людей.
20. Профессиональная успешность во многом зависит от отношения человека к своей работе.
21. Знание своих истинных чувств необходимо мне для поддержания «хорошей формы».
22. Я обычно быстро прихожу в себя после неожиданного огорчения.
23. Я замечаю зависимость своего настроения от настроения окружающих меня людей.
24. В долгой дороге мне интереснее общаться с попутчиками, чем читать книгу.
25. Препятствия на пути к цели делают меня сильнее.
26. Люди, осознающие свои чувства, лучше управляют своей жизнью.
27. Я могу влиять на свое настроение.
28. Я обычно внимательно отношусь к просьбам незнакомых людей о помощи.
29. У меня много друзей, которые всегда поддержат меня в сложной ситуации.
30. Я хотел (а) бы работать не только из-за денег.

Подсчитайте число плюсов в каждой строке и запишите полученные числа в последних строчках.

Первая строка – «Самосознание», вторая – «Саморегуляция», третья – «Эмпатия», четвертая – «Навыки взаимодействия», пятая – «Самомотивация».

Обработка теста заключается в подсчете плюсов в каждой строке: 0–2 балла – низкий уровень; 3–4 – средний уровень; 5–6 – высокий уровень выраженности качества.

Самосознание – способность осознавать свои эмоции, мотивы и потребности.

Высокий (5–6) уровень самосознания означает способность осознания своих эмоций, мотивов и потребностей, дающую возможность прогнозировать успешность в профессиях, связанных с управлением, общением, обслуживанием, воспитанием, обучением.

Средний (3–4) уровень самосознания означает недостаточно сформированную способность осознания своих эмоций, мотивов и потребностей, затрудняющую профессиональное и личностное развития.

Низкий (0–2 балла) уровень самосознания означает несформированную способность осознания своих эмоций, мотивов и потребностей, осложняющую работу, связанную с управлением, общением, обслуживанием, воспитанием, обучением.

Саморегуляция – способность управлять своими эмоциями.

Высокий (5–6) уровень самоконтроля позволяет людям контролировать свое эмоциональное состояние, что является профессионально важным качеством в профессиях, связанных с управлением, общением, обслуживанием, воспитанием, обучением.

Средний (3–4) уровень самоконтроля означает недостаточную способность управлять своими эмоциями, затрудняющую профессиональную и социальную адаптацию человека.

Низкий (0–2 балла) уровень самоконтроля может проявляться в виде эмоциональной неустойчивости, тревожности, утомляемости, осложняя профессиональную деятельность, связанную с управлением, общением, обслуживанием, воспитанием, обучением.

Эмпатия – умение ставить себя на место другого, учитывать в процессе принятия решений чувства и эмоции других людей.

Высокий (5–6) уровень эмпатии является профессионально важным качеством для профессий, связанных с управлением, общением, обслуживанием, воспитанием, обучением.

Средний (3–4) уровень эмпатии может осложнять профессиональную деятельность в сферах, связанных с управлением, общением, обслуживанием, воспитанием, обучением.

Низкий (0–2) уровень эмпатии свидетельствует о слабой способности понимать чувства, мотивы и потребности других людей и может препятствовать эффективному выполнению работы, связанной с управлением, общением, обслуживанием, воспитанием, обучением.

Навыки взаимодействия – доброжелательный интерес к людям, готовность к сотрудничеству. Высокий (5–6) уровень способствует эффективному взаимодействию с другими людьми и является профессионально важным качеством для профессий, связанных с управлением, общением, обслуживанием, воспитанием, обучением.

Средний (3–4) уровень может осложнять деятельность, связанную с управлением, общением, обслуживанием, воспитанием, обучением.

Низкий (0–2) уровень затрудняет работу, связанную с управлением, общением, обслуживанием, воспитанием, обучением.

Самомотивация — способность ставить перед собой цели и достигать их.

Высокий (5–6) уровень самомотивации способствует достижению поставленных целей и позволяет прогнозировать профессиональную успешность в различных сферах.

Средний (3–4) уровень самомотивации может осложнять профессиональную деятельность.

Низкий (0–2) уровень самомотивации может негативно влиять на профессиональную успешность в различных сферах.

## **ПРОБЛЕМА СОЦИАЛЬНОГО НЕРАВЕНСТВА В СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ**

Докладчик: Фахретдинова Диана Руслановна

Научный руководитель: Семиколонов Максим Владимирович  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное нетиповое учреждение  
«Гимназия №44»

### **Содержание**

#### **ВВЕДЕНИЕ**

#### **Глава 1. Сущность социального неравенства**

##### **1.1 Понятие социального неравенства**

##### **1.2 Взгляды ученых на проблему социального неравенства**

##### **1.3 Типы стратификационных систем**

#### **Глава 2. Проблема социального неравенства в современной России**

##### **2.1 Социальное неравенство в современной России**

##### **2.2 Пути решения проблемы социального неравенства**

##### **2.3 Анализ результатов социологического опроса**

#### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

#### **ЛИТЕРАТУРА**

#### **ПРИЛОЖЕНИЯ**

### **ВВЕДЕНИЕ**

**Актуальность:** актуальность данной работы заключается в том, что проблема социального неравенства остается наиболее острой на данный момент во всех странах. Это обусловлено разницей в доходах, квалификации, образовании, доступе к власти различных социальных групп. Проблематика данного исследования носит дискуссионный характер, а результат исследования предлагается опубликовать в научных сборниках.

**Объект исследования:** социальная стратификация.

**Предмет исследования:** социальное неравенство в современной России.

**Цель:** проанализировать проблему социального неравенства в современной России и определить пути ее решения.

**Задачи:**

- изучить понятие социального неравенства;
- проанализировать взгляды ученых на проблему социального неравенства;
- определить типы стратификационных систем;
- провести социологический опрос среди сотрудников МБНОУ «Гимназии №44».

## **ГЛАВА 1. СУЩНОСТЬ СОЦИАЛЬНОГО НЕРАВЕНСТВА**

### **1.1 ПОНЯТИЕ СОЦИАЛЬНОГО НЕРАВЕНСТВА**

В нашей жизни неравенство людей играет огромную роль. Неравенство – это критерий, при помощи которого можно разместить одни группы выше или ниже других. Социальное неравенство – это вид социального разделения, в котором отдельные члены общества или группы находятся на разных ступенях социальной лестницы и имеют неравные возможности, права и обязанности.

Основные показатели неравенства:

- различный уровень доступа к ресурсам как физическим, так и нравственным;
- различные условия труда.

Причины социального неравенства. Французский социолог Эмиль Дюркгейм вывел две причины социального неравенства:

- Необходимость поощрять лучших в своем деле, то есть тех, кто приносит большую пользу обществу.
- Различный уровень личных качеств и таланта у людей.

Роберт Михельс выдвинул еще одну причину: защита привилегий власти. Когда численность сообщества превышает какое-то определенное число людей, они выдвигают главного, или целую группу, и наделяют его большими полномочиями, чем все остальные.

Критерии социального неравенства. Ключевые критерии неравенства изложил Макс Вебер:

- Богатство (разница в доходах).
- Престиж (разница в почете и уважении).
- Власть (разница в количестве подчиненных).

## 1.2 ВЗГЛЯДЫ УЧЕНЫХ НА ПРОБЛЕМУ СОЦИАЛЬНОГО НЕРАВЕНСТВА

П.А. Сорокин. Так, выдающийся российский социолог П.А. Сорокин определял социальную стратификацию как дифференциацию населения по классам и слоям в иерархическом ранге<sup>1</sup>. Здесь основа и структурные параметры неравенства состоят в неравномерном распределении прав и привилегий, ответственности и обязанностей. То есть возжадаемых к реализации социальных ценностей, аргументов влияния среди членов того или иного сообщества. Конкретные формы социальной стратификации, считает П.А. Сорокин, разнообразны и многочисленны, однако их многообразие сводится к трем основным формам: экономическая, политическая и профессиональная стратификация.

Социальная стратификация, согласно мнению классика, развивается как постоянная характеристика любой социально организованной группы. Так, экономическая стратификация, согласно П.А. Сорокину, содержит два основных типа флуктуаций: первый относится к экономическому подъему или падению группы, второй – к росту или сокращению стратификации внутри группы. Политическая стратификация, считает П.А. Сорокин, также подвержена периодическим колебаниям под воздействием различных факторов. Здесь ученый выделяет основные, существенно влияющие на стратификацию размеры политической организации: биологическая (раса, пол, возраст), психологическая (интеллектуальная, волевая, эмоциональная) и социальная (экономическая, культурная, политическая) однородность или разнородность её членов.

М. Вебер. Знаменитый социолог Макс Вебер, проводя многолетние исследования, положившие начало его теории о социальной стратификации, вывел к ней собственный, совершенно отличный от видения другими теоретиками, трехмерный подход<sup>106</sup>. Основу его трех измерений социальной стратификации составляют: экономика, власть и престиж. В последствии эти три измерения им же были названы автономными.

Согласно теории Макса Вебера именно собственность, а точнее виды ее владения, дают возможность к возникновению экономических классов, в которых различают меры доступа к власти, образованию политических партий, а престижность отдельных из них создает статусные группировки.

Вебер определяет класс как возможность отдельно взятого человека получать доступ к различным благам и доход в рыночных условиях. Проще говоря, в класс входят индивидуумы с исходным положением, профессиями, доходами и доступом к возможностям обладания ресурсами. Этот социолог не без основания полагал, что классы имеют место только в обществе с капиталистическим строем, так как именно этот строй определяется рыночными отношениями. Но в условиях рынка индивидуумы делятся на два

---

<sup>106</sup> Ежеквартальный рецензируемый, реферируемый научный журнал «Вестник АГУ». Выпуск 1 (174) 2016. – С. 99<sup>2</sup> К. Маркс и м. Вебер об основаниях социального неравенства//<https://studfile.net/preview/4002239/page/2/> (дата обращения 20.11.19)

вида: первые предлагают товары и услуги, а вторые только рабочую силу. В свою очередь отличаются первые от вторых только количественным обладанием собственностью.

Единственное выраженное согласие Вебера с остальными теоретиками, изучавшими теорию социологической стратификации, заключается в принятии существования социальной дифференциации как аксиомы, но в понимании ее характера, внутренних взаимоотношениях его теория отличительна своим трехмерным видением.

К. Маркс. Многие идеи по проблеме социального неравенства почерпнуты из марксистской теории стратификации и класса<sup>107</sup>. Согласно Марксу, человеческую историю можно разделить на периоды в зависимости от того, каким образом осуществляется производство товаров, - он назвал это способом производства. В период феодализма основным способом производства было сельское хозяйство: дворянин владел землей, а его подданные ее возделывали. В капиталистический период владельцы предприятий платят своим работникам, которые используют заработанные деньги для покупки товаров и услуг по своему желанию и потребностям.

Способ производства определяет экономическую организацию каждой формации. Маркс считал экономическую организацию основным аспектом жизни общества. В нее входят технология, разделение труда и, самое главное, отношения, складывающиеся между людьми в системе производства. Эти отношения играют ключевую роль в марксистской концепции классов.

Таким образом, во всех теориях, которые мы рассмотрели, своего рода отправным пунктом является социальное неравенство, но имеют место разные подходы к предмету. Взгляды расходятся в том, что является главным компонентом неравенства - богатство, власть или престиж? Каковы основные причины неравенства? Самые резкие различия обнаруживаются между подходом Дэвиса-Мура и теорией конфликтов. Дэвис и Мур считают неравенство следствием нормального развития общества; сторонники конфликтологического подхода - результатом корыстных уловок влиятельных групп, стремящихся сохранить статус-кво. Однако при тщательном анализе обнаруживается: есть основания полагать, что теории эти не являются взаимоисключающими, что в любом данном обществе система стратификации вполне может складываться в результате сочетания разных социальных сил.

---

<sup>107</sup> Смелзер Н. Социология: пер. с англ. - М.: Феникс, 1994. - С. 280

### 1.3 ТИПЫ СТРАТИФИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Социальная стратификация – это то же самое, что социальное расслоение. Термин «расслоение» буквально означает разделение всего общества на слои, т.е. группы богатых, зажиточных, обеспеченных, бедных и очень бедных, или нищих.

Социальное расслоение – процесс образования слоев среди населения и его результат. Исходная точка этого процесса – социально однородное общество, т.е. общество, в котором люди не различаются по имущественному и социальному положению.

Термин «стратификация» принят в науке, а слово «расслоение» больше употребляется в повседневном языке. Дело в том, что «расслоение» чаще всего используется для одного явления – расчленения общества на бедных и богатых. Многочисленный средний класс не охватывается этим понятием. Поэтому стратификация полнее отражает реальность. Оно фиксирует не только процесс поляризации (разделения) населения на бедных и богатых, но и конечных результат расслоения, когда в обществе возникает средний класс<sup>108</sup>. Поэтому в этой работе я буду пользоваться термином «стратификация» для обозначения процесса и результата расслоения общества.

Социальная стратификация – совокупность расположенных в вертикальном порядке социальных слоев: бедных, зажиточных, богатых. Социальные слои в данном случае расположены по критерию неравного доступа к власти, образованию, богатству и престижу. Страта – социальный слой людей, имеющих сходные объективные показатели по четырем шкалам стратификации.

Четыре шкалы стратификации

1. Доход – количество денежных поступлений индивида за определенный период времени (месяц, год) – зарплата, пенсия, пособия и т.д.

2. Образование – период обучения индивида в образовательных организациях (школа, колледж, университет).

3. Власть – количество человек, на которых распространяется принимаемое вами решение (решения Президента РФ распространяются на 148 миллионов человек, у бригадира – на 10 человек).

4. Престиж – уважение статуса, сложившееся в общественном мнении.

В историческом плане выделяют четыре основных типа стратификационных систем: рабство, касты, сословия и классы. Первые три характеризуют закрытые общества, а четвертый тип — открытое общество. В данном контексте закрытым считается такое общество, где социальные перемещения из одной страты в другую либо полностью запрещены, либо существенно ограничены. Открытым называется общество, где переходы из низших страт в высшие официально никак не ограничены.

---

<sup>108</sup> Кравченко А. И. Социология: учебник для бакалавров. – Москва: Проспект, 2014. – С. 121.

1. Рабство — форма максимально жесткого закрепления людей в низших стратах. Это единственная в истории форма социальных отношений, когда один человек выступает собственностью другого, лишенный всяких прав и свобод.

2. Кастовая система — стратификационная система, предполагающая пожизненное закрепление человека за определенной стратой по этническо-религиозному или экономическому признаку. Каста представляет собой замкнутую группу, которой отводилось строго определенное место в общественной иерархии. Поскольку принадлежность к кастовой системе передавалась по наследству, возможности социальной мобильности здесь были ограничены.

3. Сословная система — стратификационная система, предполагающая юридическое закрепление человека за той или иной стратой. Права и обязанности каждого сословия определялись законом и освящались религией. Принадлежность к сословию в основном передавалась по наследству, но в виде исключения могла быть приобретена за деньги или дарована властью. В целом для сословной системы была характерна разветвленная иерархия, которая выражалась в неравенстве социального положения и наличии многочисленных привилегий.

4. Классовая система — стратификационная система открытого типа, не предполагающая юридического или какого-либо другого способа закрепления индивида за определенной стратой. В отличие от предшествующих стратификационных систем закрытого типа, принадлежность к классам не регламентируется властями, не устанавливается законодательно и не передается по наследству. Она определяется, прежде всего, местом в системе общественного производства, владением собственностью, а также уровнем получаемых доходов<sup>109</sup>.

Можно сделать вывод о том, что социальная стратификация характеризует общественное распределение результатов труда, т.е. социальных благ. Так как оно всегда неравное — именно поэтому возникает расположение социальных слоев по критерию неравного доступа к власти, богатству, образованию и престижу.

---

<sup>109</sup> Типы стратификационных систем//[https://studme.org/1780092425400/sotsiologiya/typy\\_stratifikatsionnyh\\_sistem](https://studme.org/1780092425400/sotsiologiya/typy_stratifikatsionnyh_sistem)(дата обращения 24.11.2019)

## ГЛАВА 2. ПРОБЛЕМА СОЦИАЛЬНОГО НЕРАВЕНСТВА В СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ

### 2.1. СОЦИАЛЬНОЕ НЕРАВЕНСТВО В СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ

Социальное неравенство в России имеет свои специфические особенности<sup>110б</sup>. Социальные неравенства продолжительные периоды не выступают основой политических требований масс, в обычных условиях российское социальное неравенство в сознании масс так обыденно и потому терпимо, что не осознается в общественном сознании как четко выраженный мотив для политических действий. И только в условиях социально-экономических и особенно политических кризисов происходит актуализация проблематики неравенства в категориях несправедливости, и тогда она находит свое выражение в составе политических требований и мотивации протестного поведения.

Какова же общая ситуация с социальным неравенством в современной России? Одним из важных показателей социального неравенства является статус граждан по уровню доходов. Традиционно по уровню доходов население делится на три большие страты: богатые, средние слои и малообеспеченные, причем для каждой страны это соотношение свое. Кроме того, если сравнивать страты по показателю уровня доходов в разных странах, то может оказаться, что при равных в абсолютном выражении доходах люди из разных стран могут быть отнесены к различным стратам, и наоборот – тот, кто считается в одной стране богатым, в другой стране оказывается в группе малообеспеченных.

Современная ситуация в России чем-то напоминает события начала XX в., когда в результате революции 1917 г. была сломана социальная структура общества. Новые механизмы вертикальной мобильности, связанные с партийностью, пролетарским происхождением, верностью партии большевиков и ее вождю и т. п., не могли не вести к застою, и Советский Союз так и не сумел преодолеть расхождение между уровнем квалификации и деловой активности и материальным и статусным вознаграждением. Новая политическая система управления «суверенной демократии» не только не сняла прежние неравенства, но породила новые, еще более глубокие. Очевидно, перераспределение ценностей в обществе несправедливо. Несправедливость в оплате труда имеет не только негативный экономический и социальный эффект, но и серьезный моральный и даже криминологический. Достаточно сказать, что 70 % россиян, по данным Аналитического центра Юрия Левады, уверены, что невозможно честным трудом заработать большие деньги. Вывод очевиден – нужно воровать или иметь блат во власти.

---

<sup>110</sup> Социальное неравенство в реальных условиях современной России//[http://teoriapractica.ru/rus/files/arhiv\\_zhumala/2012/10/s/D0%BEci%D0%BEI%D0%BEgy%D0%B0/sampiev](http://teoriapractica.ru/rus/files/arhiv_zhumala/2012/10/s/D0%BEci%D0%BEI%D0%BEgy%D0%B0/sampiev)(дата обращения 25.12.2019)

В России социальная несправедливость обусловлена двумя факторами<sup>111</sup>: чрезмерной концентрацией капитала у ограниченного числа лиц и невиданным разрывом в заработках руководителей и рядовых работников. В Российской газете от 11 октября 2013 года № 229 (6205) заголовок одной из статей крупными буквами сообщает: «Третью богатств в России владеют 110 человек». Месяцем ранее, та же Российская газета от 17 сентября 2013 года № 207 (6183) в рубрике «Рабочий вторник» пишет: «зарботки руководителей как крупных, так и небольших фирм могут превышать среднюю зарплату подчиненных в 10 – 15 и более раз, в то время как в Европе и США «вилка» составляет 3-3,5раза».

В России на протяжении длительного времени социальное неравенство никак не ограничивалось. В настоящее время законотворческая деятельность в этой области противоречива и непоследовательна. Для части государственных предприятий и организаций законодательно установлено отсутствие ограничений в различии уровня заработной платы руководства и коллектива, для отдельных – начали вводить ограничения. Нынешняя система оплаты труда позволяет руководителям без стеснения перераспределять бюджет организации, в том числе больничный бюджет, в свою пользу. Таким образом, в общественной реальности Российской Федерации социальное неравенство привело к социальному разлому, резкой поляризации доходов населения страны. Все это также относится к результатам проведенных реформ, которые привели к образованию «двух России». Одна из них – процветающая, богатая и здоровая, не нуждающаяся ни в чем. Такая Россия демонстрируется на международной арене. Вторая Россия – это абсолютное большинство: бедное население, прогрессирующая безработица, отсутствие возможностей и доступа к образованию, медицине у некоторых отдельных социальных групп.

Но стоит сказать, что социальное неравенство для многих носит отнюдь не негативный характер. Ощущая недостаток в ресурсах, человек анализирует свои мотивационные качества и приступает к работе, которая затем приведет его к вершине. Конечно, таких людей меньшинство, потому что, в условиях нашей реальности, не каждый может позволить себе выйти из так называемой «зоны комфорта» и попробовать что-то новое. К тому же, существует большое количество примеров разных неудач, которые заставляют других людей сомневаться в себе.

## **2.2. ПУТИ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМЫ СОЦИАЛЬНОГО НЕРАВЕНСТВА**

Учитывая вышеупомянутые последствия социального неравенства, характерные для российского общества, было бы более логично обсудить пути преодоления этого явления. Но, учитывая исторический период, в

---

<sup>111</sup> Пути преодоления социального неравенства – ведущего фактора риска для устойчивого развития страны/<http://vestnik.mednet.ru/content/view/659/30/lang,ru/> (дата обращения 20.01.2020)

течение которого социальное неравенство существует и изучается как феномен, мы можем с почти полной уверенностью сказать, что преодолеть это явление невозможно... Его можно предотвратить только в отдельных сферах. Например, в социально-экономической среде, где целью является скорее не преодоление, а поиск оптимального уровня социального неравенства, авторы предлагают несколько путей:

- выделение прогрессивной шкалы налогообложения и введение ее в действие на всех уровнях производства;
- повышение минимального размера оплаты труда;
- изменение структуры государственных расходов.

### **2.3. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ СОЦИОЛОГИЧЕСКОГО ОПРОСА**

Респондентами опроса выступили 40 человек в возрасте от 25 до 70 лет. Социологический опрос показал, что к среднему классу себя относят 73%, что составляет большинство опрошенных (см. Приложение №1). Однако есть те респонденты, которые относят себя к классу выше среднего (10%), ниже среднего (10%) и бедным (7%). Кроме этого, 87% недовольны уровнем своего дохода (см. Приложение №2). С прожиточным минимумом, установленным на территории Кемеровской области – Кузбасса (10972 рубля для трудоспособного населения<sup>112</sup>) не согласны 90% опрошенных (см. Приложение №3).

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Мы пришли к следующим выводам. Во-первых, в рассмотренных выше теориях отправной точкой является именно социальное неравенство, поэтому к этому вопросу существуют различные подходы. В какой-то степени, эти теории дополняют друг друга, поэтому в любом обществе стратификационная система может развиваться благодаря сочетанию различных социальных сил. Во-вторых, социальная стратификация характеризует социальное распределение результатов труда. Но так как оно неравномерно, существует социальное распределение классов по критерию неравного доступа к власти, богатству, образованию и престижу. В-третьих, в современной России социальное неравенство привело к социальному разлому, который в свою очередь привел к образованию «двух России». Но несмотря на это, социальное неравенство не для всех носит негативных характер, так как ощущая недостаток в чем-либо, человек мотивируется этим и приступает к работе, которая в свою очередь приводит его к вершине.

---

<sup>112</sup> Прожиточный минимум в Кемеровской области с 1 января 2020 года//<https://gogov.ru/living-wage/kmr> (дата обращения 31.01.20)

## Литература

1. Ежеквартальный рецензируемый, реферируемый научный журнал «Вестник АГУ». Выпуск 1 (174) 2016. – С.99
2. К. Маркс и М. Вебер об основаниях социального неравенства// <https://studfile.net/preview/4002239/page:2/> (дата обращения 20.11.19)
3. Кравченко А. И. Социология: учебник для бакалавров. – Москва: Проспект, 2014. – С.121.
4. Последствия и преодоление социального неравенства// [https://spravochnick.ru/sociologiya/socialnoe\\_neravenstvo\\_i\\_socialnaya\\_mobilnost/posledstviya\\_i\\_preodolenie\\_socialnogo\\_neravenstva/](https://spravochnick.ru/sociologiya/socialnoe_neravenstvo_i_socialnaya_mobilnost/posledstviya_i_preodolenie_socialnogo_neravenstva/) (дата обращения 20.01.2020)
5. Прожиточный минимум в Кемеровской области с 1 января 2020 года// <https://gogov.ru/living-wage/kmr> (дата обращения 31.01.20)
6. Пути преодоления социального неравенства – ведущего фактора риска для устойчивого развития страны// <http://vestnik.mednet.ru/content/view/659/30/lang,ru/> (дата обращения 20.01.2020)
7. Смелзер Н. Социология: пер. с англ. – М.: Феникс, 1994. – С.280
8. Социальное неравенство в реалиях современной России// [http://teoriapractica.ru/rus/files/arhiv\\_zhurnala/2012/10/s%D0%BEc%D0%BE%D0%BEg%D0%B0/sampiev](http://teoriapractica.ru/rus/files/arhiv_zhurnala/2012/10/s%D0%BEc%D0%BE%D0%BEg%D0%B0/sampiev) (дата обращения 25.12.2019)
9. Типы стратификационных систем// [https://studme.org/1780092425400/sotsiologiya/tipy\\_stratifikatsionnyh\\_sistem](https://studme.org/1780092425400/sotsiologiya/tipy_stratifikatsionnyh_sistem) (дата обращения 24.11.2019)

## Приложения

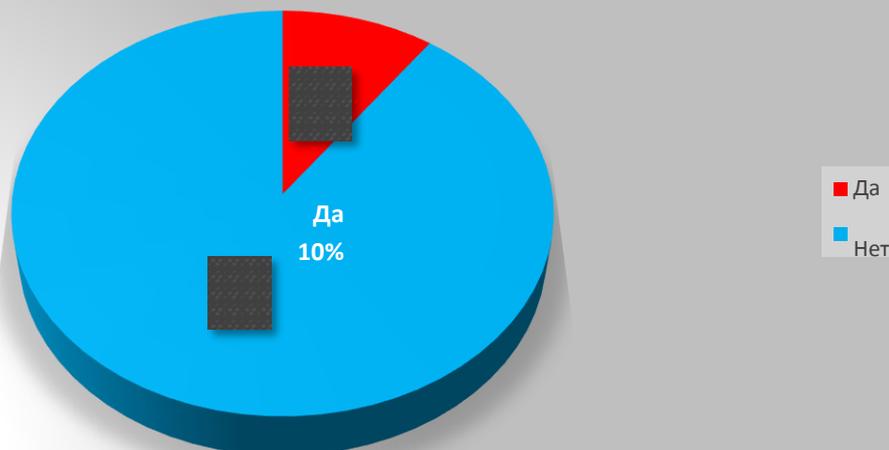
### Приложение №1



### Приложение №2



**Согласны ли Вы с установленным  
прожиточным минимум в нашей области?**



**ОПРЕДЕЛЕНИЕ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
САМООПРЕДЕЛЕНИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ 1 Б КЛАССА»**

Докладчик: Дудина Диана Дмитриевна

Научный руководитель: Астахова Марина Владимировна  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №35»

**Содержание**

Введение

1. Теоретическая часть

1.1 Характеристика младшего школьного возраста

2. Исследовательская часть

3. Заключительный этап

Литература

Приложение

## ВВЕДЕНИЕ

Выбор профессии является одним из главных решений в жизни человека. Это сложный и ответственный шаг, от которого во многом зависит его будущая судьба. Правильно выбрать профессию – значит найти своё место в жизни; поспешность, легкомысленность может расстроить жизненные устремления и сделать человека несчастным. Поэтому школа должна дать знания не только по общеобразовательным предметам, но и помочь подготовить своих учеников к осознанному выбору профессии. Процесс профессионального самоопределения должен быть непрерывным, т.е. профориентационная работа с обучающимися должна начинаться гораздо раньше, чем ребенок достигнет возраста, в котором для него станет актуальным профессиональный выбор.

**Цель работы:** проведение диагностики на выявление уровня профессионального самоопределения обучающихся 1 класса с целью дальнейшей организации профориентационной работы с данной категорией школьников.

**Гипотеза:** первоначальные понятия о мире профессий у обучающихся сформированы в дошкольном возрасте.

**Объект исследования:** обучающиеся и родители 1 б класса МБОУ «СОШ №35».

**Предмет исследования:** выявление уровня профессионального самоопределения обучающихся 1б класса МБОУ «СОШ №35».

**Тип проекта:** исследовательский.

**Задачи:**

1. Измерить уровень сформированности когнитивного критерия обучающихся 1 б класса.
2. Определить уровень сформированности мотивационно – ценностного критерия обучающихся 1б класса.
3. Выявить показатель сформированности деятельностного критерия обучающихся 1б класса.
4. Разработать план деятельности для педагогов и родителей по профессиональному воспитанию обучающихся 1 б класса.

### 1. ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

**Актуальность**

В настоящее время вопросам ранней профориентации обучающихся уделяется большое внимание. В 2018-2019 учебном году в Кемеровской области запущен проект ранней профориентации школьников «Сто дорог – одна моя», в рамках которого проводится системная, квалифицированная, комплексная профориентационная работа с 1 по 11 классы. При организации такого подхода у обучающихся формируется сознательный подход к выбору будущей профессии в соответствии с интересами, особенностями личностного развития, состоянием здоровья.

Развитие необходимых качеств личности начинается в раннем возрасте в рамках трудового воспитания, когда происходит формирование понятия необходимости труда, его пользы, чувства удовлетворения от выполненной работы и любви к ней. Психологическое и профессиональное просвещение начинается в младших классах и является первым этапом профессиональной ориентации обучающихся. Поэтому для того чтобы организовать профориентационную работу с обучающимися начальной школы, мы начали с диагностики школьников, где выявили уровень профессионального самоопределения обучающихся 1 б класса.

**Практическая значимость:** Наш проект поможет повысить уровень сформированности профессионального самоопределения обучающихся 1 б класса.

**Этапы проекта:**

1. Выбор темы.
2. Сбор информации и её обработка.
3. Теоретическая часть.
4. Эксперимент.
5. Работа с презентацией.

### **1.1. Характеристика младшего школьного возраста**

Младший школьный возраст – период обучения в начальной школе, с которым связано много изменений: объединение в группы, смена социального статуса (в семье, классе), формирование особого типа социальных отношений. Учитель выступает в роли значимого взрослого, социальная роль которого связана с предъявлением равных и обязательных для выполнения требований, с оценкой качества учебной работы.

Склонность к деятельности – одна из важных черт младших школьников. При этом ведущим видом деятельности на данном возрастном этапе становится учебная. Младшие школьники с удовольствием включаются в учебную и трудовую деятельность, где можно увидеть непосредственные результаты. Их привлекают сами процессы обучения и труда. В этот период ребята охотно выполняют различные поручения учителя, стремятся к активности. У них формируются такие качества личности, как трудолюбие и самостоятельность.

Трудолюбие формируется при неоднократно повторяющихся успехах, при приложении достаточных усилий и получении ребенком поощрений за это. Трудолюбие в начальный период школьного обучения развивается и укрепляется в учении и труде. Здесь большую роль должна играть продуманная система поощрений ребенка за успехи. Она должна быть ориентирована не на те достижения, которые относительно легкие и зависят от имеющихся у ребенка способностей, а на те, которые трудны и полностью определяются прилагаемыми усилиями. Большое значение для развития

личности приобретает вера ребенка в свои успехи, и учителю необходимо ее постоянно поддерживать.

В младшем школьном возрасте формируется и самостоятельность. С одной стороны, чрезмерно выраженные доверчивость, послушание и открытость могут сделать ребенка зависимым, несамостоятельным. С другой стороны, слишком раннее формирование самостоятельности и независимости может породить непослушание и закрытость, осложнить для ребенка приобретение жизненного опыта через доверие и подражание другим людям. Поэтому необходимо сделать так, чтобы процесс воспитания самостоятельности был сбалансированным. Для этого ребенку следует поручить самостоятельное выполнение дел, поощрять стремление к самостоятельности. Хорошие условия для реализации этой задачи создают групповые формы обучения и трудовая деятельность, широко используемые в начальных классах школы.

Значительные изменения в младшем школьном возрасте происходят и в интеллектуальном, моральном и социальном развитии обучающегося: понимание значения правил, суждений о моральности поступка, развитие способностей к рефлексии, идентификации с другими, преобладание мотива «я должен» над «я хочу».

Моральное развитие детей происходит постепенно, по мере того как они усваивают моральные принципы и правила родителей, учителей и друзей. Игры для младших школьников должны проводиться по правилам. В этот период они начинают лучше понимать значение правил и выносят суждение о моральности того или иного поступка, основываясь на том, согласуется ли он с установленными правилами или нарушает их. В дошкольном возрасте мораль ребенка ориентирована только на наказания и поощрения. Принятие правил требует от обучающегося регулирования поведения. Для него важен личный опыт решения познавательных, практических задач под руководством взрослого.

Значительные изменения происходят в интеллектуальном и социальном развитии ребенка, расширение и углубление знаний, совершенствуются его умения и навыки. У детей развиваются как общие, так и специальные способности к различным видам деятельности. Общие способности проявляются в скорости приобретения новых знаний, умений, навыков, а социальные – при изучении отдельных школьных предметов, в разных видах трудовой деятельности, общении. Благодаря развитию способностей к концу младшего школьного возраста возрастают индивидуальные различия между детьми, что требует их дифференцированного обучения. Осознание ребенком своих способностей и возможностей на основе полученного опыта учебной, игровой и трудовой деятельности приводит к формированию представления о желаемой профессии.

Индивидуальность ребенка к этому возрасту проявляется в познавательных процессах. Память у детей улучшается. Они начинают

справляться с решением гораздо более трудных задач и объективнее оценивают собственные достижения. Они начинают отличать реальный мир от воображаемого, сравнивают себя со своими сверстниками по таким показателям, как результаты в учебе, спортивные достижения и популярность среди одноклассников. В этом возрастном периоде формируются устойчивые познавательные интересы, умения и навыки мыслительной деятельности, качеств ума, творческой инициативы, развития таких качеств мышления, как глубина, критичность, гибкость, которые являются признаками его самостоятельности.

В начальных классах у детей формируется критичное мышление. Это происходит благодаря тому, что обсуждаются пути и различные варианты решения задач, учитель просит школьников обосновывать, рассказывать, доказывать правильность своего суждения, т.е. проявлять самостоятельность. Умение планировать свои действия также активно формируется у младших школьников в процессе обучения. Они сначала создают план решения задачи, а только потом приступают к ее практическому решению.

В первом классе начинает формироваться словесно-логическое мышление, которое предполагает умение оперировать словами, понимать логику суждений, уметь аргументировать свою точку зрения. Обучающиеся при работе с понятием отмечают наиболее наглядные, внешние признаки, характеризующие действие объекта (что он делает), его назначение (для чего он). Младшим школьникам еще сложно определять внутреннюю сущность предмета, отнести его к какому-то виду. Например, трактор для них - это «для того, чтобы ездить в поле», «чтобы помогать копать картошку», а не вид сельскохозяйственного транспорта. К 3-му классу формируется наглядно - образное мышление, позволяющее делать обобщения, абстрагироваться, представлять предмет, не оперируя им. Эти и другие возрастные особенности младших школьников важно учитывать на этапе педагогического сопровождения их к самоопределению в мире труда.

## 2. ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ЧАСТЬ

Для реализации поставленных задач мы проводили диагностику, где определяли уровень сформированности профессионального самоопределения школьников 1 б класса. В диагностике участвовало 27 первоклассников и их родителей. Диагностика проводилась по 3 критериям: когнитивному, мотивационному, деятельностному.

**Когнитивный критерий** включал в себя следующие показатели:

- как знают ребята предметы труда разных профессий (тест «Предметы труда») и

- что знают о труде людей и мире профессий (анкета «Знаешь ли ты профессии?»).

**Мотивационно-ценностный критерий** был необходим для определения уровня сформированности ценностного отношения младших

школьников к миру профессий, к учебной трудовой деятельности и представлен такими показателями как ценностные ориентации обучающихся и учебная мотивация (методика М.Р. Гинзбурга).

**Деятельностный критерий** характеризовался следующими показателями: положительное отношение к труду, выполнение трудовых действий и готовность обучающегося к профессиональному самоопределению (лист наблюдений для родителей по выявлению отношения к труду младших школьников).

#### **Результаты диагностики**

Данные диагностики по когнитивному критерию показали следующее:

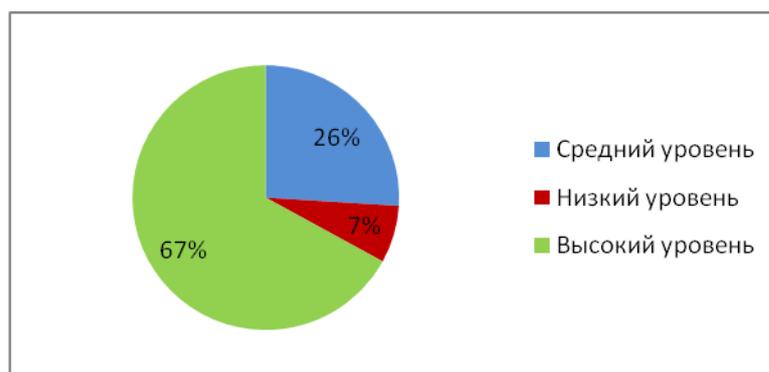
7 обучающихся имеют средний уровень - 26 %

2 обучающихся имеют низкий уровень - 7 %

18 обучающихся имеют высокий уровень – 67 %

Особые затруднения у ребят вызвали вопросы сельскохозяйственной направленности. Выяснилось, что ребята не знают, кто такой комбайнер, животновод, агроном. Им сложно было соотнести и предметы труда по этим профессиям.

#### **Диаграмма диагностики когнитивного критерия диагностики**



**Мотивационно-ценностный критерий** выявил, что 8 школьников неадекватно перенесли в новую учебную сферу игровой мотив. Это 30%.

Столько же ребят выбрали учебный (30%).

Социальный мотив выбрали 5 ребят. Это 20%. Они понимают, что нужно учиться не потому что заставляют родители, а потому, что без учёбы, без образования в жизни не обойтись.

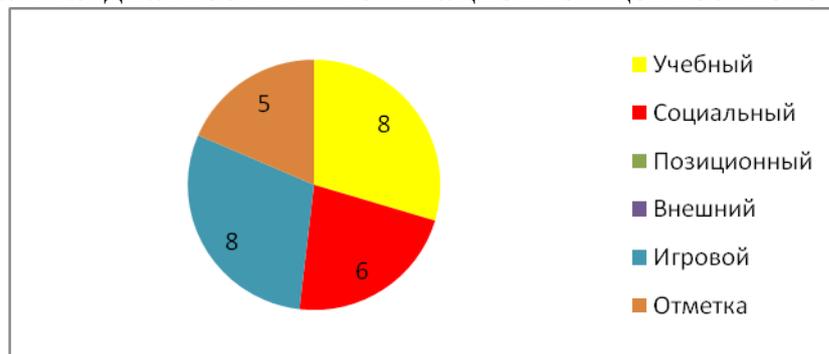
Мотив получения высокой отметки выбрали 5 ребят (20%). Можно предположить, что ребёнок выбрал данный мотив, потому что получение хороших отметок требуют родители либо у него высокая степень познавательной потребности т.е. он ходит в школу не просто учиться, но и получать хорошие отметки.

Никто из ребят не выбрал позиционный мотив, связанный со стремлением занять новое положение в отношениях с окружающими.

Внешний мотив также не выбрал никто. Видимо, подчинение требованиям взрослых для ребят неактуально. Можно предположить, что

всё-таки в школу они ходят сознательно, понимая необходимость обучения, а не потому, что заставляют взрослые.

**Диаграмма диагностики мотивационно - ценностного критерия**



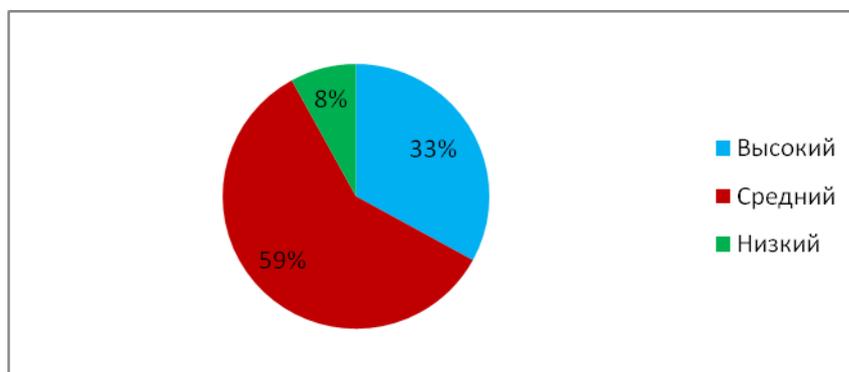
**Деятельностный мотив** определялся с помощью листа наблюдений для педагогов и родителей. Его цель – выявить положительное отношение к труду и готовности обучающегося к осуществлению выбора профессии. Данная методика показала следующие результаты.

Высокий уровень 9 обучающихся - 33 %.

Средний уровень 16 обучающихся - 59 %.

Низкий уровень 2 обучающегося - 8 %.

**Диаграмма диагностики деятельностного мотива**

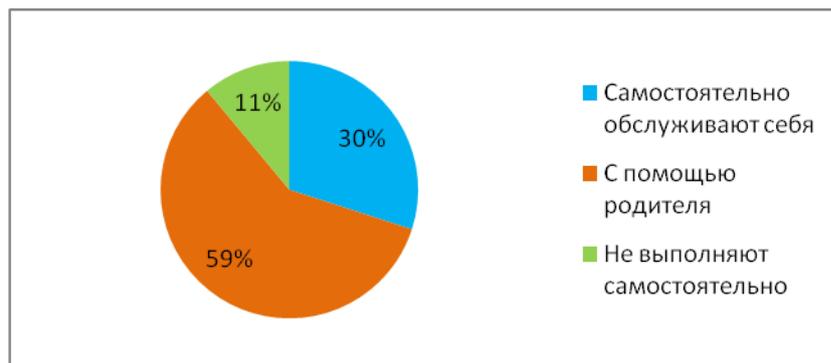


Обработка результатов предполагала качественный анализ. Очень мало детей в классе, которые обслуживают себя сами и выполняют хозяйственно-бытовой труд в семье – 8 человек, что составляет 30 % от общего количества обучающихся в классе.

Делают это с помощью родителей 16 человек - 59% и 3 человека - 11% затрудняются выполнять или не выполняют вообще.

Отсюда следует вывод о том, что в детях нужно воспитывать больше самостоятельности как в семье, так и в школе, учить их проявлять инициативу, брать ответственность на себя в выполнении каких-либо заданий.

## Диаграмма анализа трудовой деятельности обучающихся



Данные методики позволили определить уровни сформированности профессионального самоопределения младших школьников.

В совокупности всех методик он выглядит так

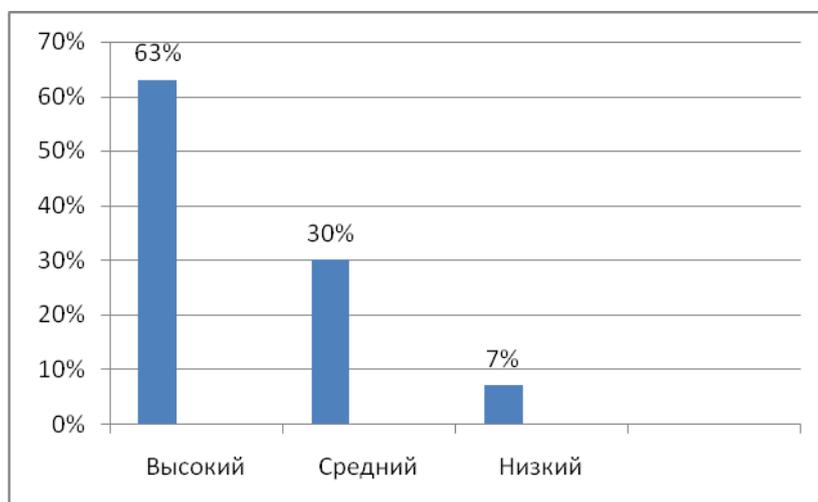
### **Уровень сформированности профессионального самоопределения младших школьников**

Высокий 17 ч. - 63 %

Средний 8ч. - 30%

Низкий - 2 ч. - 7%

### **Диаграмма сформированности профессионального самоопределения**



## **3. ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ ЭТАП**

Таким образом, в результате проведённого исследования мы определили уровень сформированности профессионального самоопределения младших школьников. 63 % имеют высокий уровень сформированности профессионального самоопределения. А это значит, что ребята имеют обширные знания о мире профессий разных типов, знают профессионально значимые предметы труда. У них в большей степени

преобладают познавательные и нравственные желания. Характерно преобладание учебных и социальных мотивов. Ребята с высоким уровнем профессионального самоопределения обладают трудовыми умениями и навыками, проявляют активность и инициативу в труде.

Обучающиеся со средним уровнем знают о профессиях ближайшего производственного окружения, называют отдельные предметы, необходимые в труде. Преобладают социальные, оценочные мотивы, возможен и игровой мотив. Трудовые умения проявляет при поддержке взрослого, в труде проявляет безынициативность.

Есть 2 обучающихся, которые имеют низкий уровень профессионального самоопределения. Они знают только об отдельных профессиях, затрудняются назвать предметы, необходимые в труде, преобладают игровые, оценочные мотивы; трудовые умения практически отсутствуют, работу выполняет с посторонней помощью. Выступает в роли пассивного наблюдателя или дезорганизатора.

С данными диагностического исследования были ознакомлены родители и педагоги. Дальнейшая профориентационная работа в классе должна строиться с учётом результатов исследования. С этой целью был предложен совместный план мероприятий для педагога, обучающихся и их родителей, цель которого в том, чтобы повысить уровень сформированности профессионального самоопределения у младших школьников.

### **План профориентационных мероприятий с обучающимися 16 класса в МБОУ «СОШ № 35» г. Осинники**

Мероприятие	Ответственный
1. Единый областной день профориентации, посвящённый Дню знаний «Урок успеха: моя будущая профессия»	Кл. рук, зам.дир. по воспит. работе
2. Экскурсия по школе. Знакомство с кабинетом медика, школьной столовой, работой секретаря, библиотекаря, охранника и др.	Кл.рук., др. специалисты школы
3. Диагностика уровня проф. самоопределения первоклассников	психолог
4. Беседа «Как учитывать возможности здоровья при выборе профессии»	Медицинский работник
5.Конкурс рисунков «Профессии моих родителей»	Кл.рук.
6 Экскурсия в цех сельскохозяйственной продукции	Кл.рук
7. Сочинение на тему «Моё любимое дело»	Кл.рук.
8. Фестиваль профессий. Представление какой-либо профессии на театрализованном фестивале.	Кл. рук., родители
9.День выбора рабочей профессии Встреча с представителями рабочих профессий из числа родителей.	Кл. рук., родители
10. Единый День профориентации, посвящённый дню Победы. Экскурсия в музей. Знакомство с профессиями военного времени	Кл. рук.

Исходя из вышеизложенного, можно сделать вывод о том, что проведённое исследование помогло не только выявить уровни профессионального самоопределения младших школьников, но и выбрать формы и методы профориентации с учётом индивидуальных особенностей обучающихся.

## Литература

- 1.Пряжников, Н. С. Профессиональное и личностное самоопределение [Текст]:методическое пособие / Н. С. Пряжников-М. Издательство «Гриф», 2000 - 302с.
- 2.Сформированность социального опыта выпускников основной школы [Текст] : результаты исследования / А. В. Чепкасов, О. Г. Красношлыкова, И. В. Шефер [и др.]. – Кемерово : Изд-во КРИПКИПРО, 2016. – 72 с. : табл. – (Серия «Качество образования»).
3. Социальная адаптация и профессиональная ориентация обучающихся средствами дополнительного образования [Текст] : методические материалы / сост. : Т. И. Варова, М. С. Александрова, Е. В. Милькова. – Кемерово : Изд-во КРИПКИПРО, 2017. – 135 с.
4. Тигер, Б. Делай то, для чего ты рождён [Текст]:методическое пособие\Б. Тигер-Спб.:Издательство «Питер»,2008. - 120с.
5. Организация профориентационной работы с младшими школьниками и их родителями [ТЕКСТ] : МЕТОД. РЕКОМЕНДАЦИИ/ И. А. Килина, Е. А. Доренбуш, Н.В. Осипова, Е.В. Пономарёва ; под общей редакцией В. И. Сахаровой. – Кемерово : ГБУ ДПО «КРИПО», 2019. – 110 с. – (Профориентация).

## Приложение

### Бланк теста «Знаешь ли ты профессии?»

**Инструкция:** «У Вас есть лист с 12 вопросами. Ваша задача – ответить на каждый вопрос, выбирая правильный ответ из трех предложенных вариантов. Внимательно прочитайте первый вопрос, потом ответы и выберите правильный ответ, подчеркните его. Затем проделайте то же со всеми оставшимися вопросами».

1. Представитель какой профессии лечит животных?

А врач

Б животновод

В ветеринар

2. Как называется профессия, представитель которой добывает уголь?

А машинист

Б шахтёр

В водитель

3. Кто обучает школьников основам разных наук?  
А учитель  
Б воспитатель  
В библиотекарь
4. Представитель какой профессии защищает Родину и охраняет границы?  
А пожарный  
Б военный  
В. полицейский
5. Представитель какой профессии управляет автомобилем, возит людей и грузы?  
А машинист  
Б шахтёр  
В. водитель
6. Кто из работников магазина стоит за прилавком?  
А продавец  
Б шахтёр  
В водитель
7. Кто готовит вкусные обеды?  
А пекарь  
Б продавец  
В повар
8. Представитель этой профессии лечит детей и взрослых:  
А ветеринар  
Б врач  
В учитель
9. Работник животноводства, специализирующийся на доении коров и кобыл.  
А пастух  
Б животновод  
В. доярка
10. Представитель этой профессии чинит краны, батареи и трубы в квартирах, производствах:  
А слесарь  
Б строитель  
В пожарный
11. Представитель какой профессии возводит здания и сооружения?  
А технолог  
Б строитель  
В инженер
12. Специалист, который занимается разведением и выращиванием животных:  
А животновод  
Б врач

В ветеринар

## Исследование мотивации учения у старших дошкольников

(М. Р. Гинзбурга)

Методика измеряет степень выраженности мотивов учения. Под мотивом учения понимается внешняя или внутренняя причина, побуждающая заниматься учебной деятельностью.

**Описание методики.** Детям показывается картинка. Рассказывается по каждой картинке история. После прочтения рассказа задаются вопросы: а как по-твоему, кто из них прав? Почему?; с кем из них ты хотел бы вместе играть? Почему?; с кем из них ты хотел бы вместе учиться? Почему?

Дети последовательно осуществляют три выбора.

**Стимульный материал:** картинки.

**Инструкция.** Послушай рассказы детей и ответь на мои вопросы.

Мальчики (девочки) разговаривали о школе. Первый мальчик сказал: «Я хожу в школу потому, что меня мама заставляет. Если бы не мама, я бы в школу не ходил» (Рис. 1).

Второй мальчик (девочка) сказал (а): «Я хожу в школу потому, что мне нравится уроки делать. Даже если бы школы не было, я все равно бы учился» (Рис. 2)

Третий мальчик сказал: «Я хожу в школу потому, что там весело и много ребят, с которыми можно поиграть» (Рис. 3). Четвертый мальчик сказал: «Я хожу в школу потому, что хочу быть большим. Когда я в школе, я чувствую себя взрослым, а до школы я был маленьким» (Рис. 4).

Пятый мальчик (девочка) сказал: «Я хожу в школу потому, что нужно учиться. Без учения никакого дела не сделаешь, а выучишься — и можешь стать, кем захочешь» (Рис. 5).

Шестой мальчик сказал: «Я хожу в школу потому, что получаю там пятерки» (Рис. 6).

*После прочтения рассказа задаются вопросы:*

1. А как по-твоему, кто из них прав? Почему? — Выбор 1.
2. С кем из них ты хотел бы вместе играть? Почему? — Выбор 2.
3. С кем из них ты хотел бы вместе учиться? Почему? - Выбор 3.

Дети последовательно осуществляют три выбора. Если содержание недостаточно прослеживается в ответе ребенка, задать контрольный вопрос: «А что этот мальчик сказал?», чтобы быть уверенным в том, что ребенок произвел свой выбор, исходя именно из содержания рассказа, а не случайно указал на одну из шести картинок. Первичные данные получают в виде устных ответов и заносятся в таблицу.

Общая таблица выборов картинок Выборы	1 картинка	2 картинка	3 картинка	4 картинка	5 картинка	6 картинка
I выбор						
II выбор						
III выбор						

**Интерпретация результатов:**

- 1 рисунок – внешний мотив;
- 2 и 5 рисунки – учебный мотив;
- 3 рисунок – социальный и игровой мотив
- 4 рисунок – позиционный мотив;
- 6 рисунок – оценочный мотив.

**Низкий уровень** – преобладание игровых или внешних мотивов, возможно присутствие оценочного мотива.

**Средний уровень** – преобладание позиционных мотивов, возможно присутствие социального и оценочного мотивов; преобладание оценочных мотивов, возможно присутствие позиционного и игрового (внешнего) мотивов.

**Высокий уровень** – преобладание учебных мотивов, возможно наличие социальных мотивов;

возможно присутствие учебного и позиционного мотивов.

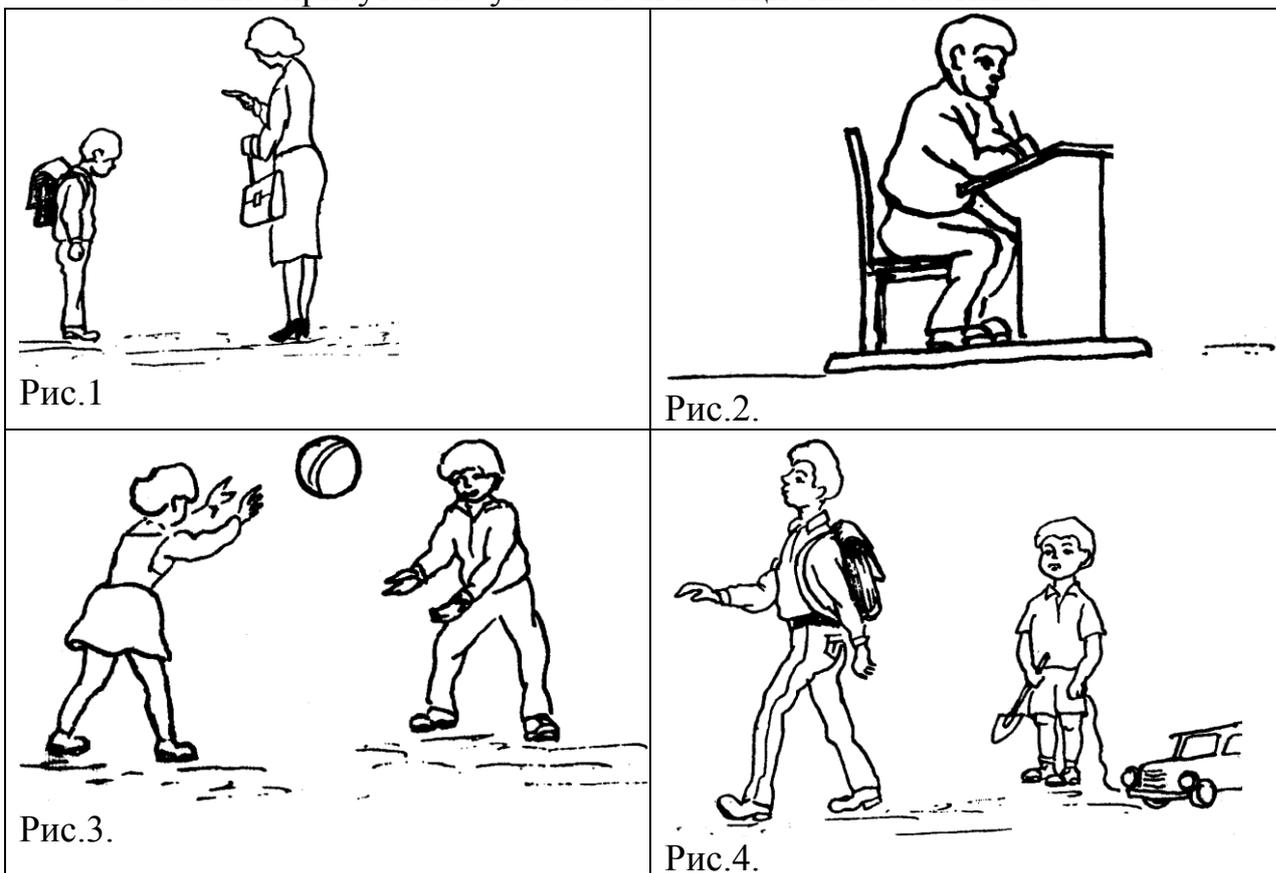




Рис.5.

Рис.6.

### Диагностический инструментарий на определение уровня сформированности деятельностной сферы у младших школьников

#### Лист наблюдения для педагогов

(Н. Т. Рылова)

Лист наблюдения заполняется педагогом в течение учебного года. Определение готовности обучающихся к профессиональному самоопределению исходя из формулы производится в конце года. Необходимо учитывать основные профориентационные мероприятия (не более 10), в том числе входящие в региональный и муниципальные планы профориентационной работы.

В каждом столбце пишется количество мероприятий, уточняется пассивность или активность обучающихся.

#### Лист наблюдения участников профориентационных мероприятий образовательных организаций

№ п/п	ФИ	Формы профориентационных мероприятий (примеры)									
		Экскурсия	Классный час	Фотовыставка	Конкурс	Игра	Диагностика	Проект	Викторина	Индивидуальные консультации*	Σ баллов
1.											
2.											
3.											

\* если обучающийся принял участие хотя бы в одной индивидуальной консультации, ему начисляется 1 балл.

Уровень готовности обучающегося к профессиональному самоопределению вычисляется по следующим формулам:

$$1. N = O + M + P,$$

где **N** – общее количество проведенных профориентационных мероприятий

**O** – количество мероприятий, на которых обучающийся отсутствовал

**M** – количество мероприятий, на которых обучающийся принимал пассивное участие

**P** – количество мероприятий, на которых обучающийся был активен

2.  $2 \times N$  – максимальное количество баллов, которое может набрать обучающийся

3. Активность обучающегося вычисляется по формуле

$$K = \frac{1 \times M + 2 \times P}{2 \times N} \times 100\%$$

4. Если:

$75\% \leq K \leq 100\%$  – высокий уровень готовности обучающегося к профессиональному самоопределению;

$40\% \leq K < 75\%$  – средний уровень готовности обучающегося к профессиональному самоопределению;

$0\% \leq K < 40\%$  – низкий уровень готовности обучающегося к профессиональному самоопределению.

### Лист наблюдения для родителей

(Н. В. Осипова, Е.А. Доренбуш)

Лист наблюдения заполняется родителями по итогам наблюдения за детьми в ходе выполнения поручений по домашнему хозяйству. В столбцах перечислены формы трудовой деятельности, если ребенок выполняет поручение самостоятельно ставится 3 балла, при помощи родителей 2 балла, затрудняется выполнять (не выполняет) 1 балл.

В конце года педагог просит заполнить родителей данный лист, после чего производит подсчет. Отношение к труду младших школьников определяется путем суммирования баллов по всем столбцам.

### Лист наблюдения для родителей по выявлению отношения к труду младших школьников

№ п/п	ФИ	Самообслуживание (труд по обслуживанию самого себя – прием пищи, санитарно-гигиенические процедуры, одевание и раздевание)	Хозяйственно-бытовой труд (труд по уборке помещения, мытье посуды)	Труд в природе (уход за деревьями, растениями и животными, выращивание овощей на огороде, озеленение участка и др.)	Ручной и художественный труд (изготовление различных поделок из природного материала, бумаги, картона, ткани, дерева и др.)
-------	----	--	--	---	---

1.					
----	--	--	--	--	--

### **Уровни отношения к труду:**

**Низкий.** От 4 до 6 – выполнение работы лишь с посторонней помощью, довольствование ролью либо пассивного наблюдателя, либо дезорганизатора.

**Средний.** От 7 до 9 – проявляет трудовые умения при поддержке взрослого, проявление безынициативности в труде.

**Высокий.** От 10 до 12 – обладает трудовыми умениями и навыками, проявляет активность и инициативу в труде.

## **КОМСОМОЛ ПРОШЛОЕ И НАСТОЯЩЕЕ**

Докладчик: Радкевич София Александровна

Научный руководитель: Ведутина Тамара Васильевна  
Муниципальное бюджетное нетиповое общеобразовательное учреждение  
«Гимназия № 70»

### **Содержание**

Введение

Глава I. Теоретические аспекты создания комсомола

Глава II. Эмпирическое исследование

1. Что такое комсомол, его возникновение и цель в представлениях современных подростков

2. Сетевые сообщества и отношение к ним в среде подростков

3. Волонтерские движения

4. Старшее поколение и комсомол

5. Результаты интервьюирования

Заключение

Литература

Приложение

### **ВВЕДЕНИЕ**

Тема нашего исследования выбрана не случайно. В современном обществе комсомол воспринимается противоречиво. Несмотря на это, многие по-прежнему отмечают день рождения комсомола. Люди старшего поколения вспоминают с теплой улыбкой те годы, в которые им удалось поучаствовать в работе этого молодежного движения. Те, кто застал комсомол в 80-е годы, на стадии завершения его деятельности, отзываются уже не так лестно.

Люди всегда объединяются на основе каких-либо идей, и чем значимее идея, тем больше у нее сторонников. В списке молодежных организаций России на сегодняшний день находится более 427 тыс. различных детских и юношеских объединений. Не одно из них не делает столь масштабных проектов, по сравнению с тем, что сделали для страны комсомольцы. Политические, религиозные, культурные, социальные и другие идеи, предлагаемые обществу, мало стремятся объединить интересы всех граждан, и это отражается на развитии молодого поколения. Поэтому наше исследование является актуальным, и направлено на освещение особенностей комсомола в качестве основы для формирования молодого человека, его личностных качеств, для поиска ответа на вопрос «Насаждается ли память о комсомоле или же это требование времени?»

**Гипотеза исследования:** если день рождения комсомола отмечают в современном обществе, то его особенности, черты по-прежнему являются актуальными для последующих поколений.

**Цель исследования:** выявить, насколько опыт деятельности комсомола может быть полезен для молодежных организаций современного Российского общества

**Поставленные задачи:**

1. Познакомиться с чертами, деятельностью комсомола страны и города Новокузнецка в период его существования
2. Выявить, почему, несмотря на то что эта организация носила идеологический характер, она вызывает интерес, притягивает внимание
3. Провести исследование для получения более объективного взгляда на комсомол среди разных возрастных групп
4. Обобщить полученные результаты и выявить связь прошлого и настоящего в деятельности молодежных организаций.

## ГЛАВА I. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СОЗДАНИЯ КОМСОМОЛА

Комсомол-это молодежная общественно-политическая организация, созданная на 1-м Всероссийском съезде молодежи, который проходил с 29 октября по 4 ноября 1918 года(см. Приложение 1).

Съезд объединил разрозненные союзы молодежи в общероссийскую организацию с единым центром. В июле 1924 года комсомолу было присвоено имя В.И. Ленина, и он стал называться Российский Ленинский коммунистический союз молодежи-РЛКСМ. В связи с образованием СССР в 1922, комсомол в марте 1926 года был переименован во Всесоюзный Ленинский Коммунистический союз молодежи-ВЛКСМ. Комсомол стал активным помощником партии и помогал ей воспитывать молодежь в духе коммунизма. Новая организация вовлекала молодежь в строительство нового общества, готовила всесторонне развитых людей. В комсомол принимались юноши и девушки в возрасте от 14 до 28 лет. Первичные организации

ВЛКСМ создавались на предприятиях, в колхозах, совхозах, учебных заведениях, учреждениях, частях Советской Армии и флота.

Работая над исследованием, мы обратились к архивам газеты «Кузнецкий рабочий». Просматривая подшивки газет за разное время, мы нашли подтверждение, что в конце января 1920 года были организованы первые комсомольские ячейки и в Кузнецке: одна при ЧК милиции, туда вошли Виктор и Антон Полосухины, Николай Кузьмин, Атучин Николай и другие. Вторая – из совслужащих и рабочей молодежи при «доме юношества». Туда входили: Анна Рожкова, Михаил Бедереков, Николай Галкин, Дмитрий и Николай Ротовы, Метелкин, Леонид Приходько и другие. (см. Приложение 2)

Создание первого райкома комсомола, тесно связано со строительством металлургического комбината летом 1929 года. Вновь созданный райком объединил в своем составе 10 комсомольских ячеек, насчитывавших 368 комсомольцев. За годы пятилетки комсомольская организация выросла до 12 тысяч человек. В 1931 году была образована Новокузнецкая городская организация ВЛКСМ. Это было связано с переименованием Кузнецка в Новокузнецк. Правда в следующем году город был переименован в Сталинск, но комсомольская организация осталась. Историю города вместе со всеми строителями промышленного гиганта, писали и комсомольцы, без которых представить жизнь Новокузнецка невозможно.

При активном участии комсомола был построен Кузнецкий металлургический комбинат, который стал градообразующим предприятием, а рядом вырос один из крупнейших промышленных центров Сибири. Комсомольцы, также, как и все кузнецкостроевцы, стойко переносили все социально-бытовые сложности, доносы, репрессии и борьбу со «шпионами, террористами и подрывным элементом». Они продолжали строить завод, который стал гордостью и славой Новокузнецка.

С началом Великой Отечественной войны на фронт ушли более тысячи комсомольцев. Отправились защищать Родину и секретари горкома и райкомов комсомола, в том числе и Вера Соломина, секретарь Куйбышевского райкома, чьим именем названа одна из улиц Новокузнецка. Тысячи комсомольцев в период войны продолжали трудиться на КМК, выплавляя сталь, необходимую для советских танков. Комсомольцы прославляли Сталинск на фронтах Великой Отечественной войны. Одними из них были комсомолец-снайпер А.П.Лебедев, уничтоживший 347 фашистов, и В.Полосухин, командир дивизии, который участвовал в битве за Москву. За мужество и отвагу в боях с фашистами и самоотверженный труд в тылу многие комсомольцы города были награждены орденами и медалями.

После окончания войны молодежь города успешно работала на предприятиях города восстанавливая страну. Славную страницу в свою историю вписал комсомол в послевоенные годы. В 1950-х годы началось строительство Запсиба, завода, равного которому по масштабу в стране не было. На всесоюзную ударную комсомольскую стройку в наш город

прибывали тысячи комсомольцев из разных городов страны. В 1968 году за большие заслуги комсомольцев и молодежи в строительстве и развитии Кузнецкого металлургического комбината и Западно-Сибирского металлургического завода, за активную работу по воспитанию молодежи новокузнецкая комсомольская организация была награждена Орденом Ленина.

В 1970-1980 годы комсомольцы трудились на шахтах и стройках, на заводах и фабриках, в учебных заведениях, выступая инициаторами многих начинаний.

В нашем городе комсомол сохранился в названии улиц, например одна из них, улица 40 лет ВЛКСМ, находится в Заводском районе, Зои Космодемьянской в Куйбышевском районе, Лизы Чайкиной в Центральном районе, Веры Соломиной в Куйбышевском районе.

## Глава II. Эмпирическое исследование

Исследование проводилось среди учеников школ города Новокузнецка. Интервью было взято у Федоровой Ирины Евгеньевны, учителя французского языка МБНОУ «Гимназия №70», Колесовой Натальи Васильевны, заместителя директора по воспитательной работе школы № 26 и Головина Владимира Васильевича, который в настоящее время представляет организацию ветеранов комсомола Кузнецкого района.

### Используемые методы:

1. Сбор информации методом анкетирования.
2. Сравнительный анализ результатов.
3. Интервьюирование
4. Обработка полученных данных.

### Обработка и анализ результатов

#### 1. Что такое комсомол, его возникновение и цель в представлениях современных подростков

Желая лучше разобраться в выбранной теме, мы решили провести анкетирование среди подростков и молодежи в возрасте 14-18 лет. Эмпирическое исследование проводилось на базе разных школ. В ходе изучения, были получены следующие данные.

На вопрос, знаете ли вы, что такое комсомол, были получены следующие результаты (см. диаграмму 1 ниже):

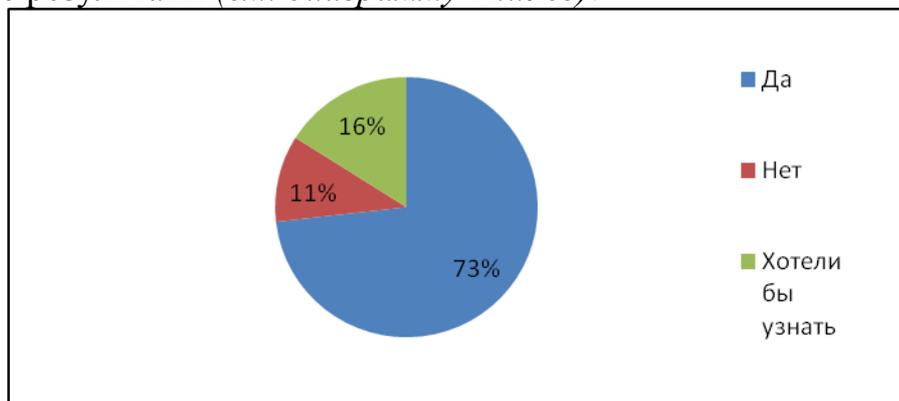


Диаграмма 1

Исходя из полученных результатов, можно сделать вывод о том, что респонденты осведомлены о понятии «комсомол» или хотели бы узнать, что такое комсомол. И это подтверждает нашу гипотезу, что у современного поколения есть интерес к этой организации.

На вопрос, знаете ли вы, когда он возник, были получены следующие результаты (см. диаграмму 2):

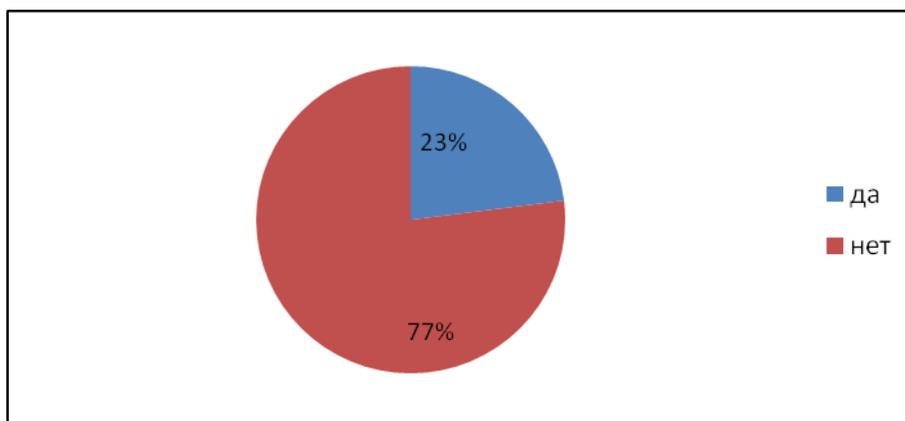


Диаграмма 2

Полученные результаты говорят о том, что более половины респондентов не знают, когда он возник.

На вопрос, из каких источников респонденты узнали о комсомоле, были получены следующие результаты (см. диаграмму 3):

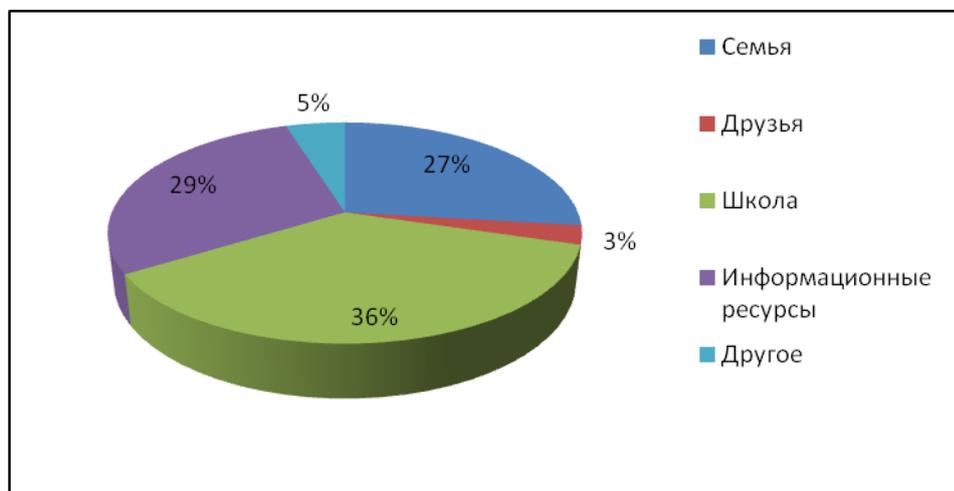


Диаграмма 3

Исходя из полученных данных, можно сделать вывод, что школа является основным источником получения информации, но подростки активно используют и информационные ресурсы.

На вопрос, хотели бы вы, чтобы идеологическая организация возобновилась, были получены следующие результаты (см. диаграмму 4):

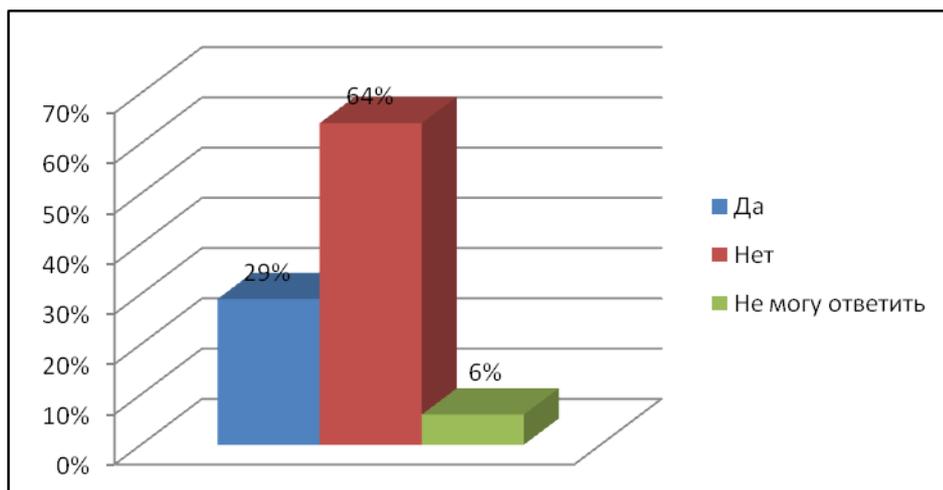


Диаграмма 4

Таким образом подростки высказались против возобновления этой идеологической организации.

## 2. Сетевые сообщества и отношение к ним в среде подростков

Работая над исследованием, мы обратили внимание, что подростки в условиях существования информационного общества активно используют информационные ресурсы и на вопрос: «Почему вас привлекают социальные сети» были получены следующие результаты (см. диаграмму 5):

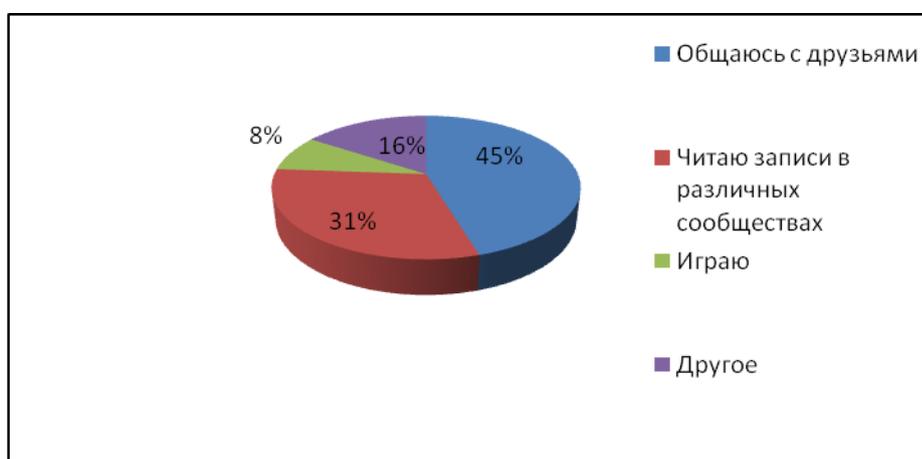


Диаграмма 5

На диаграмме 5 видно, что большинство подростков проводит время в социальных сетях ради общения с друзьями.

Чтобы лучше и глубже понять, почему комсомольская организация по-прежнему привлекает внимание современной молодежи, мы решили задать вопрос: «Как вы думаете, общение в виртуальном пространстве или в реальной жизни может быть более ярким, эмоциональным?»

Исходя из полученных данных, можно сделать вывод, что общение для подростков является более ярким, эмоциональным в реальной жизни (см. диаграмму 6):

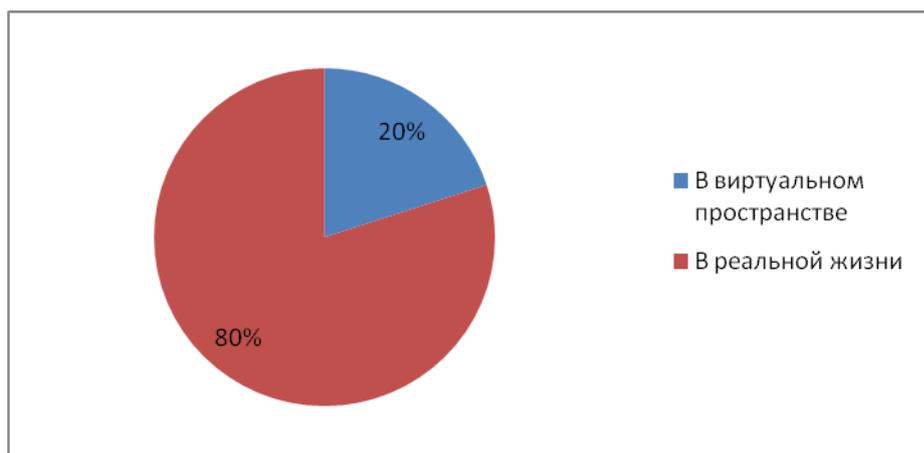


Диаграмма 6

Таким образом, можно сделать вывод, что интерес к комсомолу не является случайным. Не смотря на развитие информационных технологий и возрастающий интерес к социальным сообществам, современное поколение хотело бы вступать во взаимодействие в реальном времени и пространстве больше, чем в виртуальном.

### 3. ВОЛОНТЕРСКИЕ ДВИЖЕНИЯ

Исходя из полученного результата, мы продолжили наше исследование и попытались узнать, хотели бы подростки участвовать в деятельности, какой-либо организации.

Мы решили спросить у подростков, знают ли они что-либо о волонтерских движениях. Результаты опроса показаны на диаграмме 7

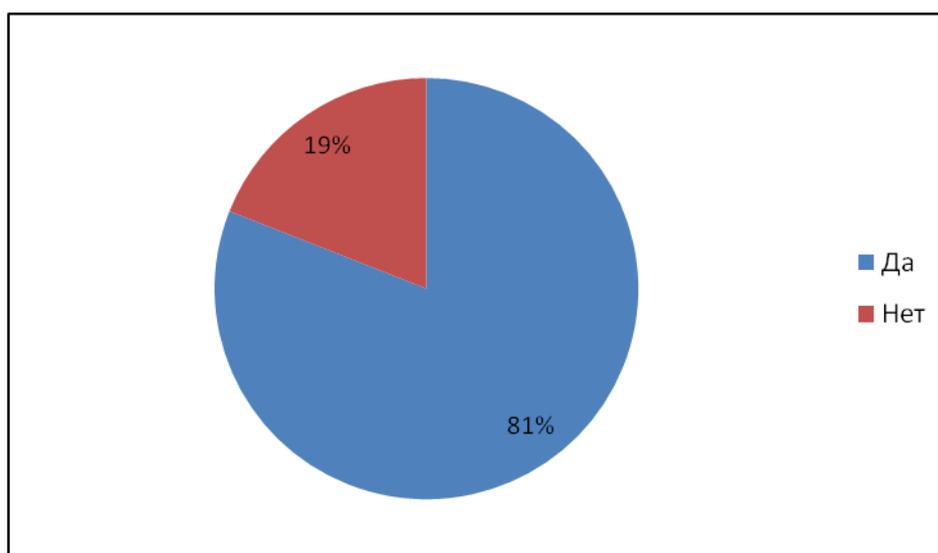


Диаграмма 7

На диаграмме видно, что подростки знают о волонтерских движениях.

Следующий вопрос, который мы задали респондентам, хотели бы они участвовать в работе, какой-либо организации. Результаты опроса показаны на диаграмме 8

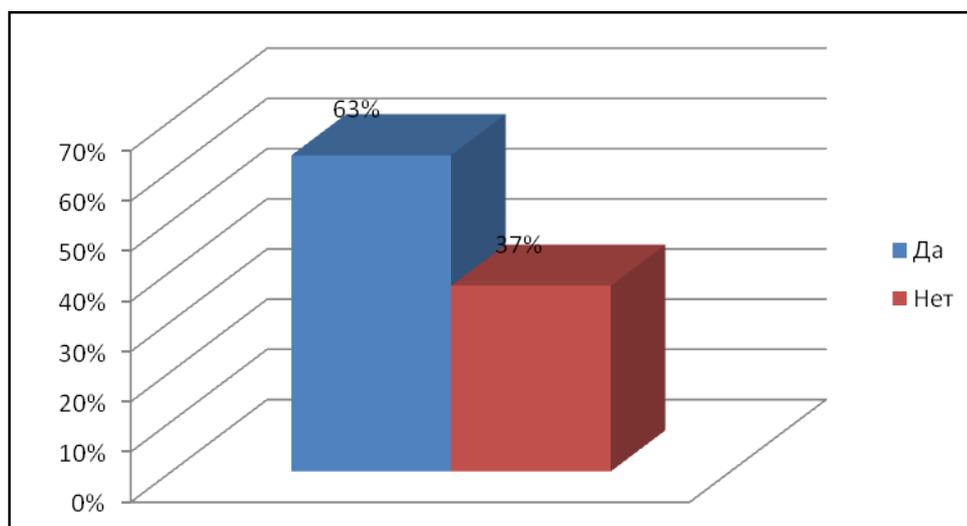


Диаграмма 8

Эти результаты показывают, что, больше половины подростков хотели бы участвовать в работе, какой-либо организации. Исходя из этих результатов, можно сделать вывод, что выдвинутая нами гипотеза подтверждается. Отдельные черты комсомола, в частности добровольная, бескорыстная помощь, актуальны и в современном обществе.

#### 4. СТАРШЕЕ ПОКОЛЕНИЕ И КОМСОМОЛ

В ходе исследования мы провели опрос и старшего поколения.

52% опрошенных респондентов старшего поколения состояли в ВЛКСМ

и участвовали в ее деятельности.

Среди наиболее известных комсомольцев, которые принимали активное участие в жизни молодежной организации в 70-е годы можно назвать Владимира Робертовича Роккеля, Владимира Васильевича Тобачникова, Мосину Галину Ашировну, Владимир Васильевич Головин и других. В последующие годы эти люди продолжили принимать активное участие в жизни нашего города. Роккель В.Р. заместитель Главы города по социальным вопросам. Тобачников В.В. положило начало развитию в Кузбассе выставочного бизнеса и до сегодняшнего дня возглавляет «Кузбасскую ярмарку». Мосина Г.А. с 80-ых и в нулевые годы была бессменным директором городского Дворца детского и юношеского творчества имени Н.К.Крупской. А Головин возглавлял отдел по подготовке молодых специалистов рабочих профессий на металлургическом заводе.

На вопрос, какую роль играл комсомол в жизни советского общества и государства, более половины респондентов указали на значительный вклад

комсомола в развитие экономики и в победу в Великой Отечественной войне. Говоря о роли комсомола представители старшего поколения указали на следующие факторы:

- 12% опрошенных считают, что идеи комсомола были ведущими в победе, т.е. люди сражались за идеи коммунизма и социализма;
- 27% считают, что огромное количество комсомольцев добровольно уходило на фронт, трудились в тылу;
- 18% отметили, что комсомол развивал патриотизм и это приближало победу;
- 14% считают, что комсомольцы участвовали в подпольных организациях, в партизанских отрядах.

Так как тема нашего исследования о комсомоле в судьбе поколений, мы спросили у респондентов старшего поколения, может ли эта организация оказывать воздействие на подрастающее поколение. 65% опрошенных считают, что да, может. Тогда мы спросили, а какие качества формировал комсомол. Результаты опроса показаны на диаграмме 9.

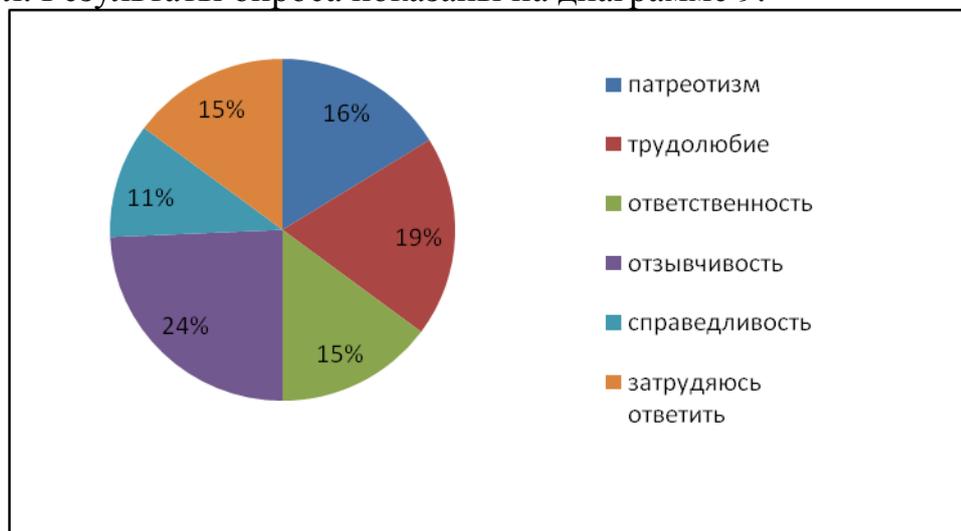


Диаграмма 9

Не смотря на то, что представители старшего поколения указывали на положительные черты комсомола, на вопрос, хотите ли бы они возрождения комсомола, были получены следующие результаты (см. диаграмму 10)

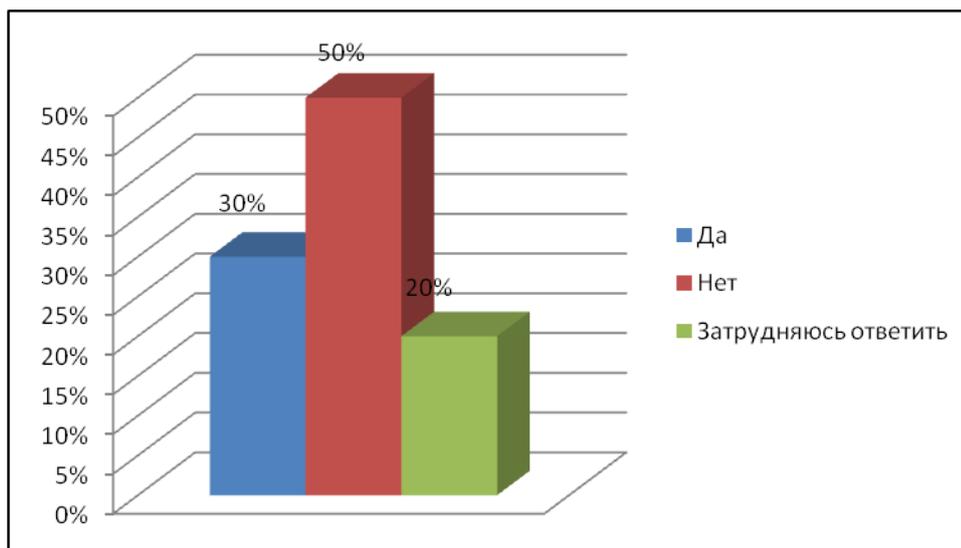


Диаграмма 10

Таким образом, можно предположить, что идеологическая направленность комсомола вызывает неоднозначное отношение к этой организации.

## 5. РЕЗУЛЬТАТЫ ИНТЕРВЬЮИРОВАНИЯ

Чтобы выявить, насколько опыт деятельности комсомола может быть полезен для молодежных организаций современного Российского общества, мы встретились с людьми, которые состояли в ВЛКСМ, Федоровой Ириной Евгеньевной, учителем французского языка МБНОУ «Гимназия №70», Колесовой Натальей Васильевной, заместителем директора по воспитательной работе школы № 26 и Головиным Владимиром Васильевичем, который возглавлял комсомольскую организацию Кузнецкого района в период с 1976 по 1980-е годы. (см. Приложение 3)

В результате интервьюирования нам удалось подтвердить предположение, что особенности комсомола влияют на формирование человека, его личностных качеств. Благодаря своему участию в работе комсомольской организации, Ирина Евгеньевна и Наталья Васильевна приобрели опыт общественной деятельности. Их лидерские качества, активность были замечены, и они получили предложение занять более высокую должность. Дальнейшая деятельность в комсомоле позволила им подняться по социальной лестнице и многого достичь в жизни. В настоящее время, по мнению Натальи Васильевны, происходит возрождение волонтерского движения, как части комсомола. Таким образом социальная помощь, которая является основой волонтерского движения является связующим звеном между прошлым и настоящим, между комсомолом и современным молодежным движением, которое активно развивается в нашем городе и продолжает традиции комсомола.

По мнению В.В.Головина особенностью комсомольской организации была существующая структура, которая позволяла вовлекать в

комсомольские и молодежные организации активных юношей и девушек. Современные молодежные организации не имеют четкой структуры, и те, кто хотел бы проявить свой активный творческий потенциал порой не знают куда обратиться, где его применить. Владимир Васильевич сделал акцент, на том, что в комсомол не вступали по принуждению. Исходя из своего опыта, он говорил, что те, кто был активен и искал применение своим ресурсам, вступал в комсомол. Если человек был робким, его больше устраивал индивидуализм, его никто силой в комсомол не тянул. Владимир Васильевич с большим энтузиазмом рассказывал о деятельности молодежных организаций, которые были и на предприятиях, и в учебных заведениях. Большое влияние по мнению Владимира Васильевича, эти организации оказывали на развитие профессиональных навыков, на развитие социально-досуговой сферы.

Память о комсомоле подталкивает людей к постоянному взаимодействию, встречам, и они полны желания поделиться опытом, как можно организовать деятельность молодежи. Комсомольцы Кузнецка приняли решение увековечить память о комсомоле Кузнецка созданием сквера в районе улицы Обнорского. Второе предложение, которое озвучили ветераны комсомола в лице Головина, необходимость встречи ветеранов комсомола с комитетом по делам молодежи администрации города Новокузнецка для координации совместных усилий по распространению опыта комсомольской организации Новокузнецка, который может быть полезен для организации работы с молодежью.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

В современном российском обществе, комсомол, как организация отсутствует, но появляются другие молодежные объединения. Одним таким объединением является волонтерское движение. В ходе исследования, мы выяснили, что в основе этого движения лежит деятельность комсомола.

Волонтерство, так же, как и комсомол, помогает человеку проявлять себя в различных сферах деятельности, дает возможность показать свои способности, свой творческий потенциал, получить опыт, который пригодится в дальнейшем. По сравнению с деятельностью комсомола, который возник по инициативе государства, волонтерское движение выросло из недр общества и существует на благо общества. Если в XX веке комсомол являлся одним из столпов, на который опиралось государство, власть, то сейчас волонтерское движение живет ради помощи другим. Помогая, человек испытывает чувство своей надобности, полезности.

Таким образом, наша гипотеза подтвердилась. Комсомол через новые молодежные организации связывает поколения и его лучшие качества легли в основу такого движения, как волонтерство.

## Литература

- 1 [http://www.libussr.ru/doc\\_ussr/usr\\_5810.htm](http://www.libussr.ru/doc_ussr/usr_5810.htm).
2. <http://krimkomsomol.ru>
3. <http://www.library.fa.ru>
4. <https://ria.ru/20100521/236982093.html>
5. <https://ria.ru/20060627/50500722.html>
6. <http://fb.ru/article/385196/sovremennyye-molodejnyie-organizatsii-v-rossii-obschaya-informatsiya>
7. Газета

## Приложения

### Приложение 1

Фото 1



Фото 2



На фотографии Яков Журавлев, Л.Приходько, П.Кусургашева, А.Рожкова.

Фото 3



## **Направление 3**

*Современные исследования в области физики*

# СБОРКА ЭЛЕКТРОФОРНОЙ МАШИНЫ

Докладчик: Панова Виктория Сергеевна

Научный руководитель: Гукова Оксана Валентиновна  
Муниципальное бюджетное нетиповое общеобразовательное учреждение  
«Гимназия № 44»

## Содержание

ВВЕДЕНИЕ

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ:

1. История создания электрофорной машины
2. Описание машины Вимшурста
3. Описание работы электрофорной машины
4. Как происходит накопление заряда
5. Процесс изготовления машины

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

ЛИТЕРАТУРА

## ВВЕДЕНИЕ

*Теперь осталось показать, каким образом воздух и тучи делаются электрическими? Сей вопрос не столь труден, чтобы не можно было с вероятностью решить одного. Я уже выше сего показал, что воздух надлежит почитать в числе натурально электрических тел, и что он от трения действительно может сделаться электрическим, то показал Г. Вилсон в Лондоне некоторыми опытами, кои он делал по случаю учиненных мною изобретений до Турмалина касающихся. Таким образом без всякого сомнения увериться можно, что бывающий, почти безпрестанно на воздухе ветер, и происходящее от того трение на земной поверхности, может сделать воздух электрическим.*

Сегодня трудно, скорее практически невозможно, представить жизнь без электричества.

Оно настолько привычно и основательно стало частью того, что называется цивилизацией, особенно промышленной цивилизации, что, по сути, привычная нам цивилизация и не состоялась бы в том виде, который она приобрела в результате такого разнообразного применения электричества во всех сферах жизни человечества и каждого отдельного

*Вильгельм Крафт*

человека.



Нам, в отличие от наших далёких предков, трудно представить, что бы мы делали, как бы жили, если бы электричество просто исчезло. Электротранспорт, промышленные предприятия, вычислительная техника, авиация и космонавтика, банкоматы, сложные медицинские операции и исследования, бытовые приборы, гаджеты, интернет, разнообразные игрушки на батарейках, наконец, - ничего, абсолютно ничего этого в отсутствие электричества уже не было бы. Не смотря на всю важность электричества, многие люди, включая и меня, не знают о нём почти ничего или знают очень мало. Кроме «Не лезь, убьёт!» и пары основных моментов из школьного курса. А оно, невидимое нашему глазу, электричество, существует не только в розетках и проводах. Оно вокруг нас, в нас самих. Электроны, протоны, ионы – всё это несет в себе электрические заряды. И завораживающий, потрясающий красотой и мощностью электрический разряд в виде молнии. Поэтому мне захотелось немного прикоснуться к этой красоте и, в какой-то степени, повторить путь первых исследователей этого феноменального природного явления – своими руками смастерить электрофорную машину, получить свою маленькую молнию.

**Цель работы:** выяснить, можно ли собрать электрофорную машину в домашних условиях.

**Задачи:**

1. Изучить литературу и Интернет - данные на тему «электрофорная машина», «история создания»;
2. Подробнее узнать о принципе действия электрофорной машины;
3. Проанализировать полученные результаты.

**Методы:**

1. Сбор информации;
2. Систематизация теоретического материала;
3. Подбор материалов и инструмента для изготовления машины;
4. Сборка, настройка и испытание самостоятельно изготовленного экземпляра электрофорной машины.

## ИСТОРИЯ СОЗДАНИЯ ЭЛЕКТРОФОРНОЙ МАШИНЫ

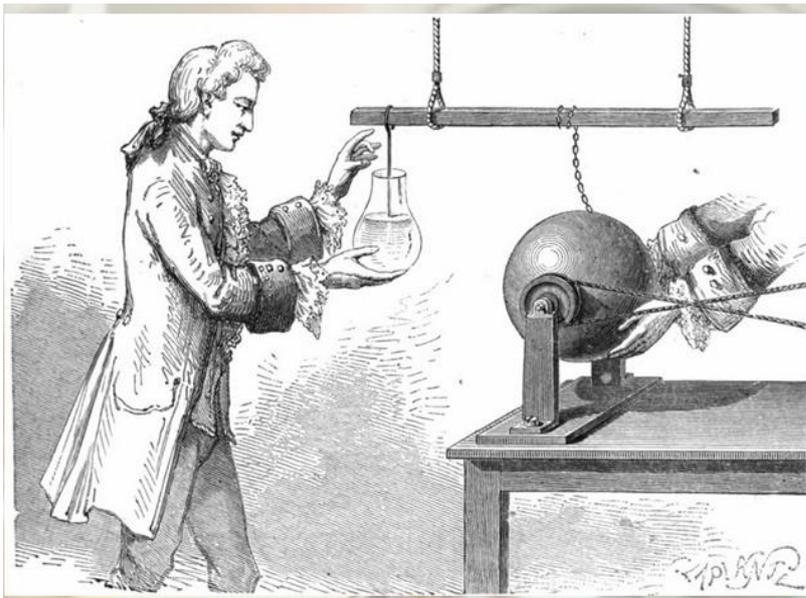
История исследования и открытий в области электричества тесно связана с использованием разнообразных конструкций электрических машин устройств, для получения электрических зарядов, называемых также электростатическими машинами. Конструкция электростатических машин

основана на принципе получения электрической энергии за счет механической работы, затрачиваемой при приведении в движение (вращение) подвижных частей машины, в первую очередь, на преодоление сил притяжения или отталкивания, действующих в каждый момент между разноименно и одноименно наэлектризованными движущимися частями машины.

Изучение принципов действия электростатических машин, подразделяемых на машины трения и электрофорные машины, способствовало лучшему пониманию природы электричества, поэтому они являлись не только устройствами для получения больших электрических зарядов, но и научно-исследовательскими стендами.

В отличие от машин трения действие электрофорных машин основано на возбуждении электричества благодаря явлению индукции, т.е. без непосредственного соприкосновения вызывающих электризацию частей машины.

Первая электростатическая машина появилась около 1650 г. Ее сконструировал немецкий ученый, бургомистр Магдебурга Отто фон Герике. Работа этой машины основывалась на явлении электризации тел трением.



Отто фон Герике (1602 – 1686)  
Немецкий физик, инженер,  
философ. Бургомистр Магдебурга

В дальнейшем было создано большое количество разнообразных конструкций электрических машин трения, но все они имели общий существенный недостаток: работа с такими машинами требовала приложения очень больших физических усилий.

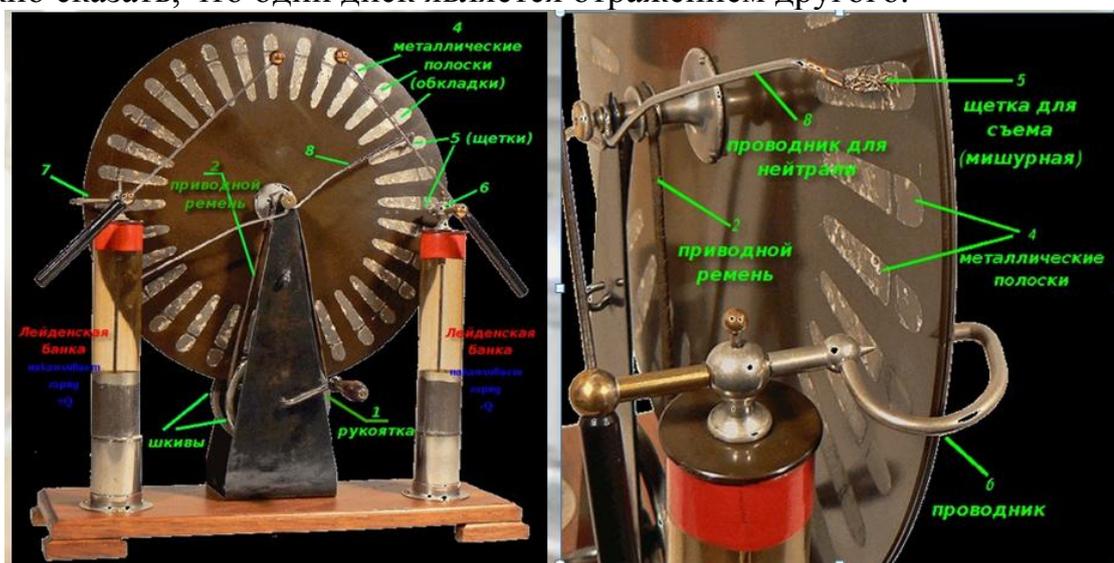
**Электрофорная машина** была создана в 1865 немецким физиком-экспериментатором Августом Теплером. Одновременно с Теплером и независимо от него электрофорную машину изобрёл другой немецкий физик Вильгельм Гольц (1836-1913). Машина Гольца по сравнению с машиной Теплера позволяла получать большую разность потенциалов и могла использоваться в качестве источника постоянного электрического тока. В то же время она имела более простую конструкцию. Между 1880 и 1883 годом её усовершенствовал английский изобретатель Джеймс Вимшурст.

Используемые в настоящее время для демонстраций электрофорные машины представляют собой модификации машины Вимшурста. Последнее улучшение электрофорной машины состоялось уже в сороковых годах двадцатого века ученым по фамилии Иоффе, который разработал новый тип электростатических генераторов для питания рентгеновской установки.

## ОПИСАНИЕ МАШИНЫ ВИМШУРСТА

Машина состоит из двух дисков, которые выполнены из хорошего диэлектрика, например эбонита, акрила и т.п. с наклеенными на одну сторону по окружности металлическими полосками (секторами), не имеющими между собой контакта. Эти диски свободно насажены на ось и могут вращаться вокруг горизонтальной оси. Сами диски располагаются вертикально. С помощью рукоятки 1 оба диска приводятся в разнонаправленное вращение. Один диск вращается по часовой стрелки, а другой против часовой. Это обеспечивается с помощью приводных ремней 2 и 3, один из которых перекручен на  $180^\circ$  на одном из шкивов. За счет этого обеспечивается разнонаправленное вращение дисков, которое необходимо для индукции зарядов. Оба диска вращаются от одной рукоятки и поэтому будут вращаться одновременно.

На наружной части каждого диска наклеены металлические полоски 4, которые не касаются краев диска, а выполнены на некотором расстоянии от них. Полоски расположены радиально, в виде лучей, исходящих из центра диска. Оба диска имеют одинаковое количество и расположение полосок, можно сказать, что один диск является отражением другого.



Полоски при вращении дисков соприкасаются со щётками 5, которые выполняют роль контакта для переноса заряда по проводникам 6, 7, 8 и 9. При работе машины Вимшурста металлические полоски в месте контакта со щетками могут изнашиваться и конструктивно этот износ должен быть сведен к минимуму, а надежность контакта к максимуму. Проводники 6 и 7 служат для съема и накопления образованных зарядов с обоих дисков.

Проводники 8 и 9 расположены каждый по одну сторону диска и соединяют диаметрально противоположные полосы.

Таким образом, имеется два типа проводников. Одни (6 и 7) для съема зарядов, а 8 и 9 для установления своеобразной «земли» - линии нейтрального потенциала. Проводники 6 и 7 расположены на одной геометрической диаметральной оси относительно дисков, а проводники 8 и 9 относительно друг друга повернуты на угол  $90^\circ$ .

Можно также заметить, что между проводниками 8 и 9 проводники 6 и 7 расположены по середине и отстоят на угол  $45^\circ$ . Таким образом, видим, что конструктивно машина выполнена симметрично и достаточно просто, чтобы изготовить ее самостоятельно.

## ОПИСАНИЕ РАБОТЫ ЭЛЕКТРОФОРНОЙ МАШИНЫ

При вращении рукоятки диски начинают двигаться в противоположных направлениях. Щетки начинают контактировать то с одними, то с последующими металлическими полосками (лепестками), перераспределяя потенциалы. При движении заряд на полоске растёт при каждой встрече со следующим лепестком на противоположном диске. Этот заряд каждая полоска обоих дисков отдает контактам 6 и 7 при встрече с ними.

Заряд на контактах 6 и 7 накапливается с каждым оборотом. Для лучшего накопления используют конденсаторы в виде **лейденских банок**, которые в оригинале делались из стекла. Изнутри и снаружи банка оклеена специальным листовым оловом. Прикрываются банка деревянной крышкой. Главной функцией этого изобретения является накопление и хранение больших зарядов. Создание такой банки стимулировало широкое изучение электричества, общей скорости его распространения, а также свойств проводимости электроэнергии различных материалов. Благодаря этой простой конструкции получилось впервые добыть электрическую искру искусственным путем. Сейчас **банки Лейдена** применяются только как неотъемлемая часть электрофорных машин.

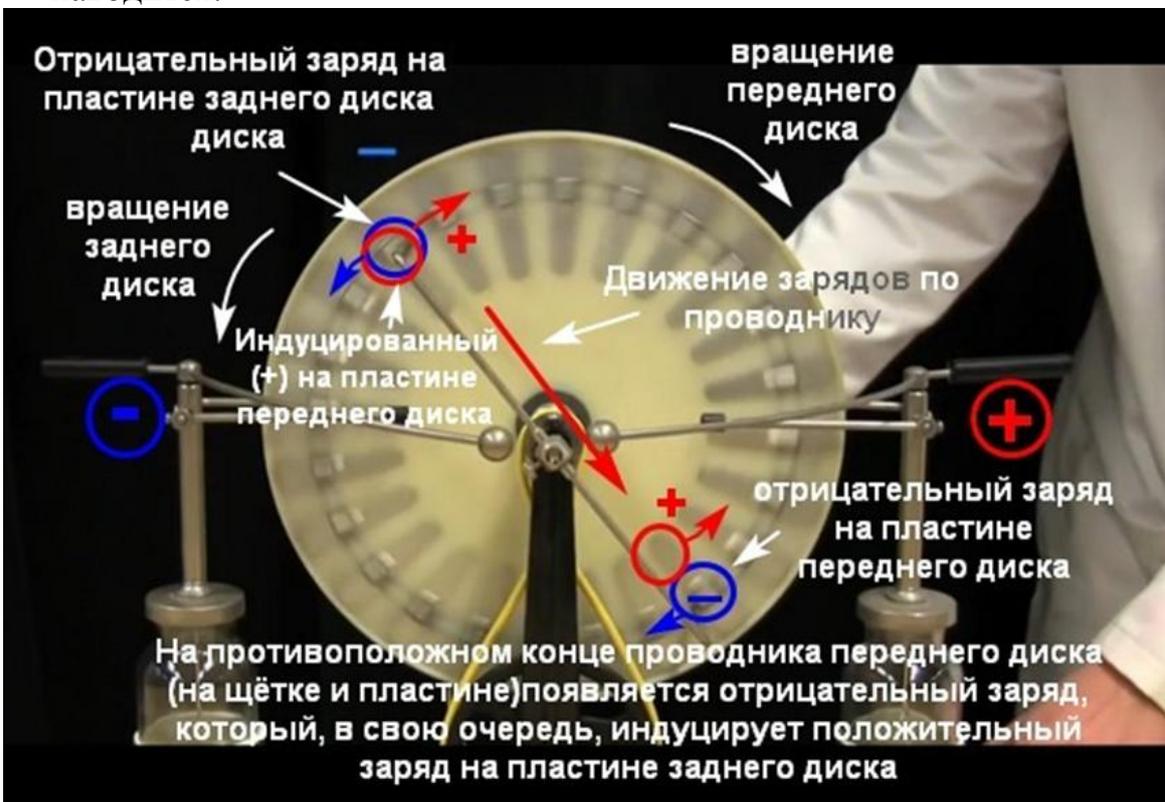
Как только накопленный заряд достигает максимального значения для используемой конструкции машины Вимшурста, дальнейший рост заряда прекращается. Чем больше диаметра дисков и чем больше скорость вращения, тем больший заряд способна выработать электрофорная машина.

## КАК ПРОИСХОДИТ НАКОПЛЕНИЕ ЗАРЯДА

Предположим, что первый круг имеет недостаток свободных зарядов, что в нашем случае означает недостаток свободных электронов в металлических пластинах. При движении второго диска его пластины будут поочередно соприкасаться со щетками на проводнике 8, и, соответственно, на них будет образован избыток свободных носителей зарядов.



Это происходит потому, что пластины с обеих сторон, между которыми расположен диэлектрик (материал дисков), представляют собой плоский конденсатор, но такой конденсатор, обкладки которого двигаются. Электрический заряд на таком конденсаторе индуцируется, или иначе говоря — наводится.



Дальше происходит следующее. Пластины, второго диска, дойдя до щеток контакта б, отдадут свои электроны в накопитель в виде лейденской банки (конденсатор). Эта лейденская банка будет накапливать

отрицательный заряд  $-Q$ . Затем настанет очередь следующих за ними пластин и так далее.



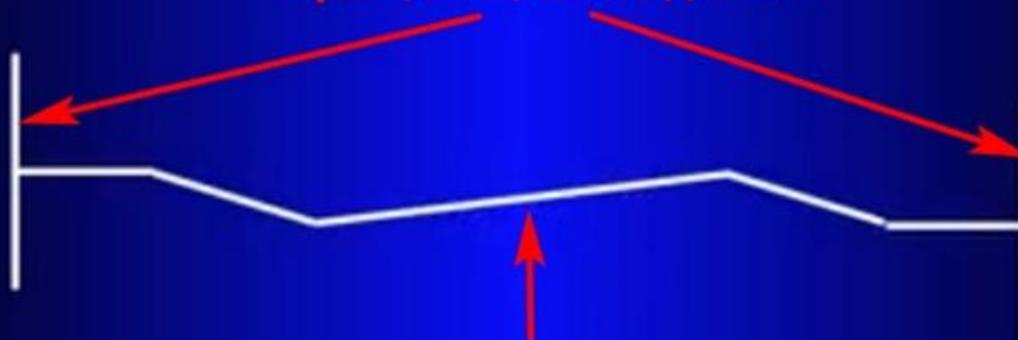
Такой же процесс происходит и на первом диске, так как он также вращается, только в другом направлении. Здесь можно сказать, что свободные носители как бы выкачиваются из другой лейденской банки, тем самым образуя на ней недостаток электронов, а, значит, она (банка) приобретает положительный заряд  $+Q$ . Чем чаще пластины обоих дисков соприкасаются со щетками на проводниках 6 и 7, тем большее количество зарядов накапливается на них. Лейденские банки, если они установлены, будут заряжаться всё сильнее и сильнее, до тех пор, пока **кулоновские силы** не начнут противодействовать дальнейшему накоплению зарядов. Это значит, что есть предел накопления, который можно характеризовать также и разностью потенциалов (напряжением) между двумя контактами 6 и 7. Если же в дальнейшем разрядить оба контакта, накопившие  $+Q$  и  $-Q$ , либо друг на друга, либо передать заряд в другую электрическую емкость, то дальнейшее накопление заряда станет вновь возможным.

Откуда берется первоначальный заряд? Дело в том, что он существует всегда. Любые два проводника, разделенные диэлектриком (газ, жидкость, твердое тело) всегда имеют емкость, но, главное!, они имеют разность потенциалов, т.е. на одном таком проводнике большее количество свободных носителей зарядов, чем на другом.

## Откуда берётся начальный потенциал?



Противоположные сектора (металлические пластины) вращающегося диска



Диагональный проводник с контактными щётками

**Замыкание и размыкание секторов изменяет ёмкость системы**

Электрофорная машина Вимшурста является машиной с самовозбуждением, то есть для начала ее работы не требуется подвод какого-либо дополнительного заряда.

Схематично это выглядит так:

**Процесс изготовления электрофорной машины.**

**Материалы:**

- |  |          |
|--|----------|
| - деревянный брусок 200×20×10  | - 2 шт., |
| - деревянный брусок 200×90×10  | - 1 шт., |
| - деревянная рейка 180×30×10   | - 1 шт., |
| - Оптические диски (CD или DVD)  | - 4шт.,  |
| - Диски без покрытия, применяемые в упаковках CD или DVD дисков в качестве защиты основных дисков в упаковке | - 2 шт., |

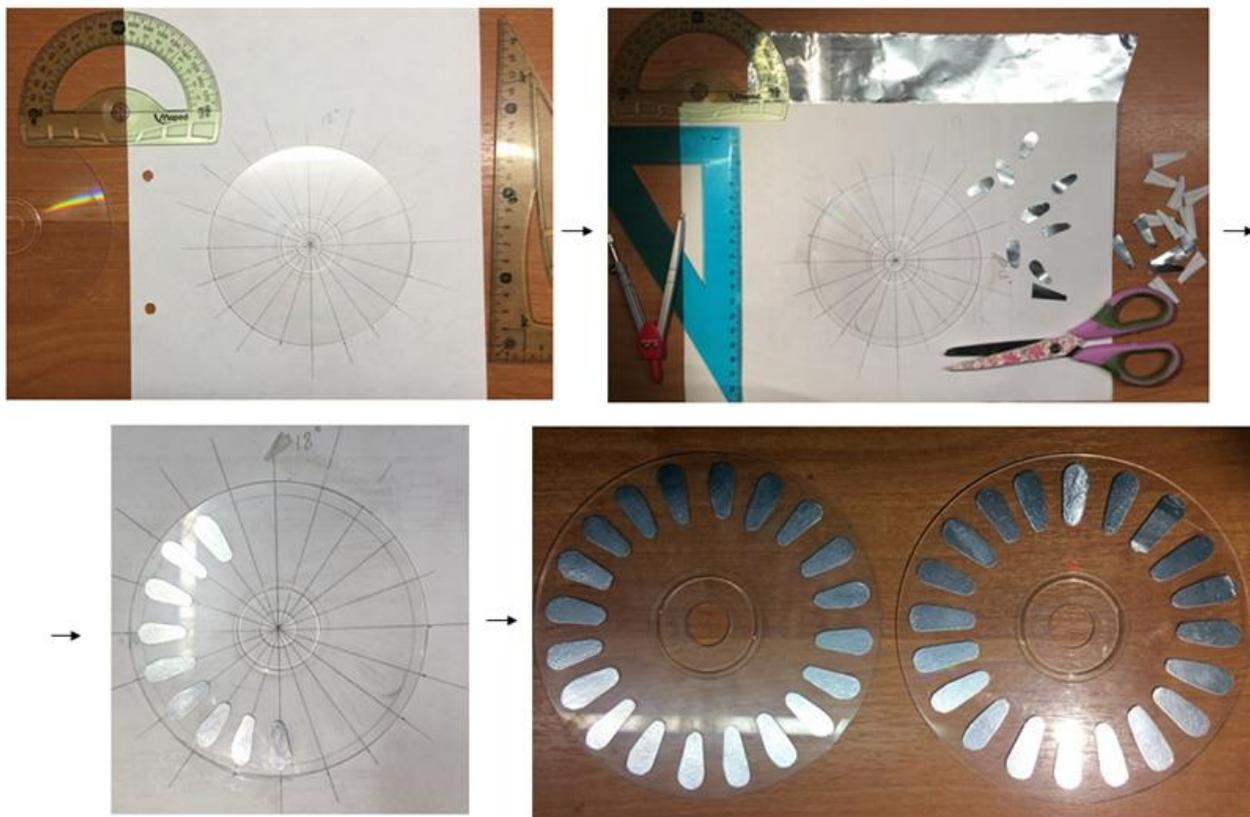


транспортиру разделили на 20 секторов через каждые  $18^\circ$  (количество секторов взято произвольно). На начерченную окружность при помощи скотча закрепили поочередно защитные диски от упаковок DVD дисков.

Из алюминиевого скотча изготовили полоски, которые, по возможности аккуратно, наклеили в соответствии с разметкой.

Такую манипуляцию произвели с каждым из двух дисков. В итоге получили 2 диска, у которых одна сторона несет на себе 20 лепестков

#### Изготовление дисков с лепестками для машины



Далее взяли два штуцера для поливочных шлангов и у каждого ножовкой по металлу аккуратно обрезали один конец. Получили 2 втулки

Полученные втулки при помощи клея прикрепили максимально точно (это оказалось совсем не трудно) по центру дисков с наклеенными лепестками из алюминиевого скотча. Получили два зеркально симметричных диска для нашей будущей электрофорной машины. Теперь эти диски можно одеть на ось, на которой они впоследствии будут вращаться в противоположные стороны при помощи шкивов и резиновых пассиков.

## Сборка дисков



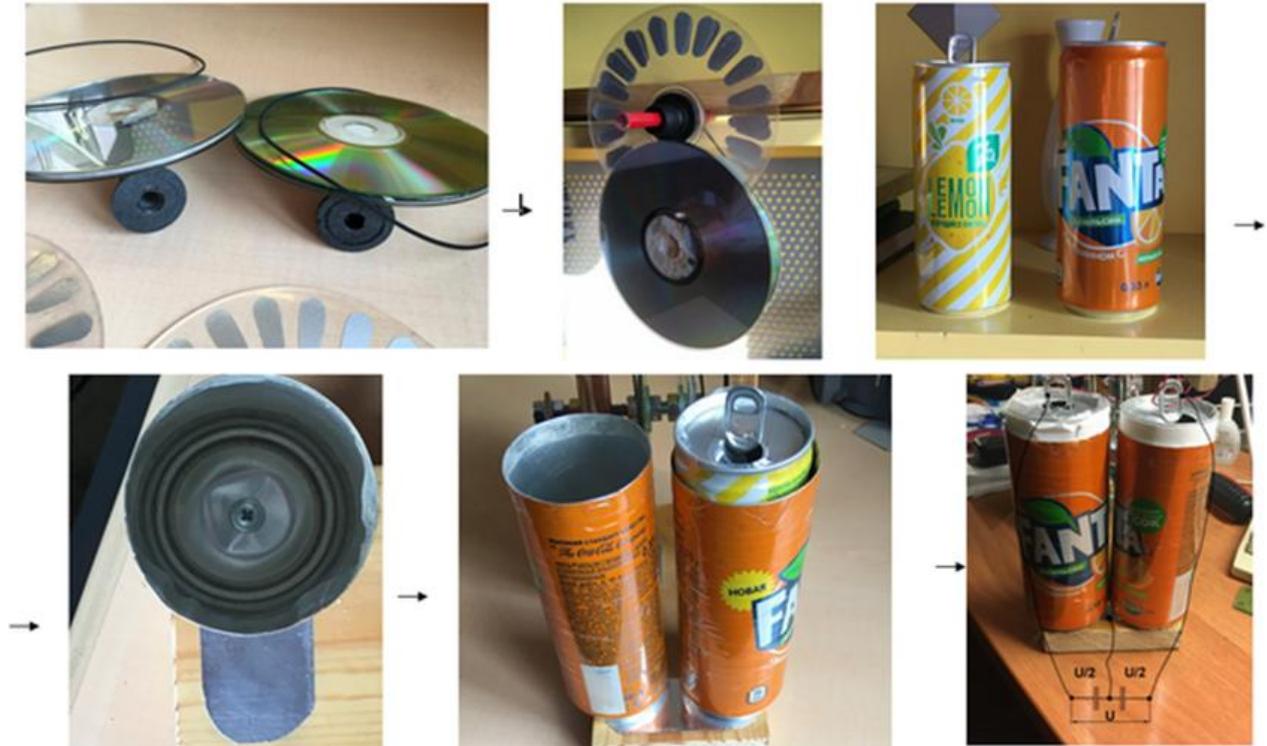
Параллельно с изготовлением дисков с лепестками изготовили два будущих приводных шкива. Каждый из них выполнен из двух CD или DVD не нужных дисков, склеенных между собой через прокладку из толстого картона (у нас  $\approx 1,0 - 1,5$  мм) диаметром меньше чем у дисков на 4-5 мм.

Далее приступили к изготовлению лейденских банок. В нашем случае это не совсем банки, скорее просто конденсаторы, изготовленные из двух алюминиевых банок разной емкости из-под газированных напитков, вставленных одна в другую через изоляцию, изготовленную из полиэтиленовой пленки и офисной бумаги.

Крепиться банки будут при помощи шурупов на плоский проводник из алюминиевого скотча, наклеенного на основание.

Получили высоковольтную сборку из двух лейденских банок (конденсаторов). Количество банок не критично. Две банки взяты для того, чтобы поделить напряжение во избежание пробоя и снижения утечек.

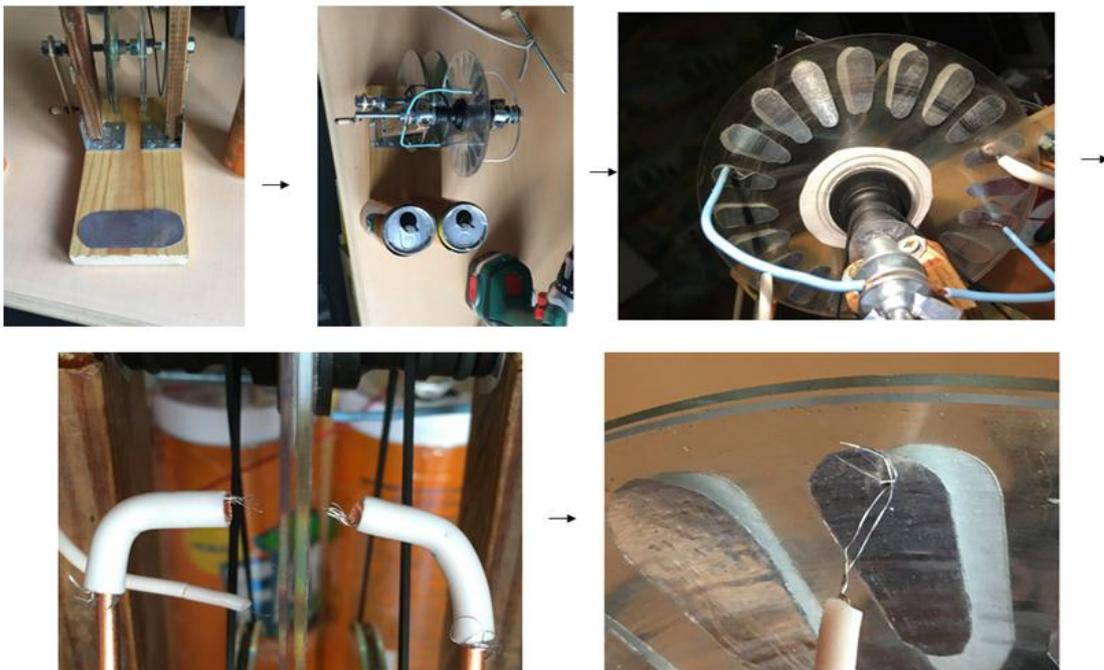
### Шкивы и лейденские банки (конденсаторы)



Из толстой медной проволоки изготовили коллекторы с наконечниками из тонких проволочек, взятых из оплётки кабеля для телевизионной антенны.

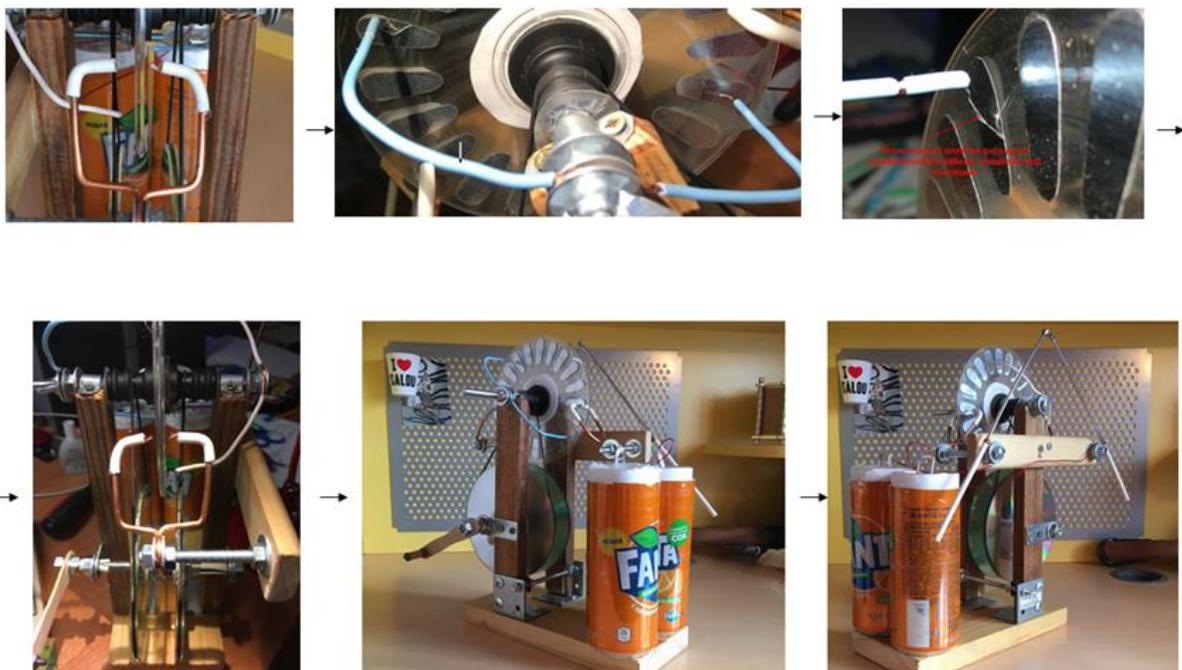
Опять же из медной проволоки (меньшего диаметра) изготовили перемычки со щётками - нейтрализаторы. Это две перемычки со щетками установленные крестом. Если хотя бы одну из четырех щеток отодвинуть от сегментов, машинка перестает работать.

### Сборка, регулировка.



И произвели окончательную сборку и настройку машины.  
Окончательный вид после сборки.

### Окончательная сборка и настройка



В качестве разрядников взяты усики от старой телевизионной комнатной антенны.

При испытании собранной машины максимальное расстояние пробоя, которое удалось получить, не раскручивая диски больше разумной скорости, составило около 12 мм, что соответствует напряжению примерно равному 24 000 В.



## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. По итогу работы выяснили, что, при желании, наличии элементарного слесарного инструмента и совершенно не дефицитных материалов, которые можно найти в кладовке или приобрести в магазине, действующую модель электрофорной машины можно выполнить в домашних условиях;
2. Изучили историю создания машины;
3. В целом уяснили для себя принцип действия электрофорной машины, дополнили знания о том, что из себя представляют лейденские банки как прообраз современных конденсаторов;
4. Пришли к выводу, что в общем смысле машину Вимшурста можно определить как генератор электрической энергии. А, если быть точным в формулировках, то можно сказать, что машина Вимшурста является преобразователем механической энергии вращения в энергию электростатического поля. И при работе такой машины, как любой другой, также существуют потери: на трение, утечки энергии и т.п. Поэтому ее КПД не может быть более 100%, и, более того, он всегда меньше 100%.

## Литература

1. Пёрышкин А.В., Физика, 8 кл.: учебник для общеобразовательных учреждений/А.В. Пёрышкин, - Москва: Дрофа, 2013. - 252 стр. (05.12.2019)
2. Покровский В.К., Демонстрационный эксперимент по физике в средней школе: часть 1 – 3-е изд., перераб. – Москва: Просвещение, 1978 г. – 351 стр. (08.01.2020)
3. Марголис А.А. Практикум по школьному физическому эксперименту: учебное пособие для студентов физ.–мат. пед. ин-ов. 3-е изд., перераб. и дополн. – М.: –Просвещение, 1977г. – 303 стр. (05.01.2020)

### Интернет – ресурсы

1. Ваш техник.ru [электронный ресурс] URL: <https://vashtehnik.ru/enciklopediya/elektrofnaya-mashina.html> (20.12.2019)
2. Инфоурок – Ведущий образовательный портал России. Электричество, автоматизация. Раздел электротехника. Генератор Вимшурста. [электронный ресурс] URL: <http://electricity-automation.com/page/elektrofnaya-mashina-generator-wimshursta> (03.01.2020)
3. Тимур Гаранин Научная Критика. Начальная разность потенциалов. [электронный ресурс] URL: <https://www.youtube.com/channel/UCUetrBQb6DWDu9ItoNZRCng> (11.12.2019)
4. Тимур Гаранин Научная Критика. Электростатическая индукция, электрофорная машина. [электронный ресурс] URL: <https://www.youtube.com/watch?v=uABFf5DsUcI> (11.12.2019)

5. Яндекс Дзен. Невероятные механизмы. Электрическая машина Отто фон Герике из XVII века. [электронный ресурс] URL: <https://zen.yandex.ru/media/incrediblmech/elektricheskaia-mashina-otto-fon-gerike-iz-xvii-veka-5d66883bbd45c000ad3f38f0> (10.01.2020)

## **НЕЗАМЕТНАЯ БУТЫЛКА**

Докладчик: Давыденко Дмитрий Александрович

Научный руководитель: Гукова Оксана Валентиновна  
Муниципальное бюджетное нетиповое общеобразовательное учреждение  
«Гимназия №44»

### **Содержание**

Вступление

Описание опыта

Коанда и его открытие

«Эффект Коанда»-что это?

Экспериментальная проверка

Физика явления

От чего зависит явление

Где еще применяется технология с «эффектом Коанда»?

### **ВВЕДЕНИЕ**

В данной работе рассматривается физическое явление обтекания предмета струей воздуха на примере эксперимента «незаметная бутылка», объяснение данного эффекта и применение этого явления в бытовых условиях, науке и технике.

#### **1. Описание опыта:**

Поставим бутылку (любой предмет округлой формы) перед горящей свечой. Если подуть на бутылку, свеча потухнет, как если бы бутылки не было.



Объясняется это эффектом Коанда - струя жидкости, вытекающая из сопла, стремится отклониться по направлению к стенке и при определенных условиях перестает её касаться. Это объясняется тем, что боковая стенка препятствует свободному поступлению воздуха с одной стороны струи, создавая вихрь в зоне пониженного давления. Аналогично и поведение струи газа, как в проведенном опыте.

#### Коанда и его открытие

Генри Коандэ родился 7 июня 1886 в Бухаресте учёный в области аэродинамики, первооткрыватель эффекта Коанды. Один из пионеров авиации, создатель первого в мире проекта самолёта на реактивной тяге, Coandă-1910.

Хотя по образованию Коанда был инженером-артиллеристом, он больше интересовался проблемами воздухоплавания. В 1905 году он сконструировал самолёт для румынской армии. В 1907—1908 годах он продолжил обучение в Институте Монтефиори в Льеже, где познакомился с ДжанниКапрони. В 1910 году он закончил Высшую Национальную Школу



Инженеров и Авиаконструкторов (сейчас Высшая Национальная Школа Авиации и Космоса, Париж), получив специальность авиаконструктора.

При поддержке инженера Гюстава Эйфеля и математика и пионера авиации Поля Пенлеве, Коанда начал эксперименты по аэродинамике. Так, в одном из экспериментов он прикрепил измерительное устройство к поезду, идущему со скоростью 90 км/ч, чтобы изучить аэродинамику на такой скорости. В другом эксперименте он

использовал аэродинамическую трубу для оптимизации профиля крыла самолёта. Позже этот эксперимент привёл к открытию «эффекта Коанда».

В 1910 году в мастерской Джанни Капроне Коанда сконструировал первый прототип реактивного самолёта — самолет Coandă-1910 Его особенность: компрессор, работающий от 4-цилиндрового 50-сильного бензинового мотора Clerget, нагнетал воздух в две камеры сгорания, расположенные по бокам фюзеляжа, в которых воздух смешивался с топливом и сгорал, создавая реактивную тягу. Коанда запатентовал эту технологию во Франции в 1910 году и в Великобритании и Швейцарии в 1911 году За годы работы в авиаконструкторском секторе Коанда сконструировал ряд самолётов, известных как Bristol-Coanda Monoplanes, Coandă-1916. В 1912 году один из самолётов получил первый приз на Международном конкурсе военных самолётов. В 1934 году он запатентовал во Франции эффект Коанда.

В 1971 году он, вместе с Элие Карафоли, создал кафедру авиационной техники в Бухарестском Политехническом Университете.

Анри Коанда умер в Бухаресте 25 ноября 1972 года в возрасте 86 лет. Похоронен на кладбище Беллу.

## 2. «Эффект Коанда»-что это?

Румынский инженер Анри Коанда во время проведения испытаний своего экспериментального летательного аппарата, снабженного реактивным двигателем, но имеющего деревянный корпус, во избежание воспламенения корпуса от реактивной струи, установил защитные металлические пластины по бокам от двигателей. Однако эффект от этого получился обратным от ожидаемого. Истекающие реактивные струи по непонятным причинам стали притягиваться к этим защитным пластинам и находившиеся в районе их размещения деревянные конструкции планера могли воспламениться. Испытания закончились аварией, но сам изобретатель не пострадал. Все это происходило в самом начале XX века.

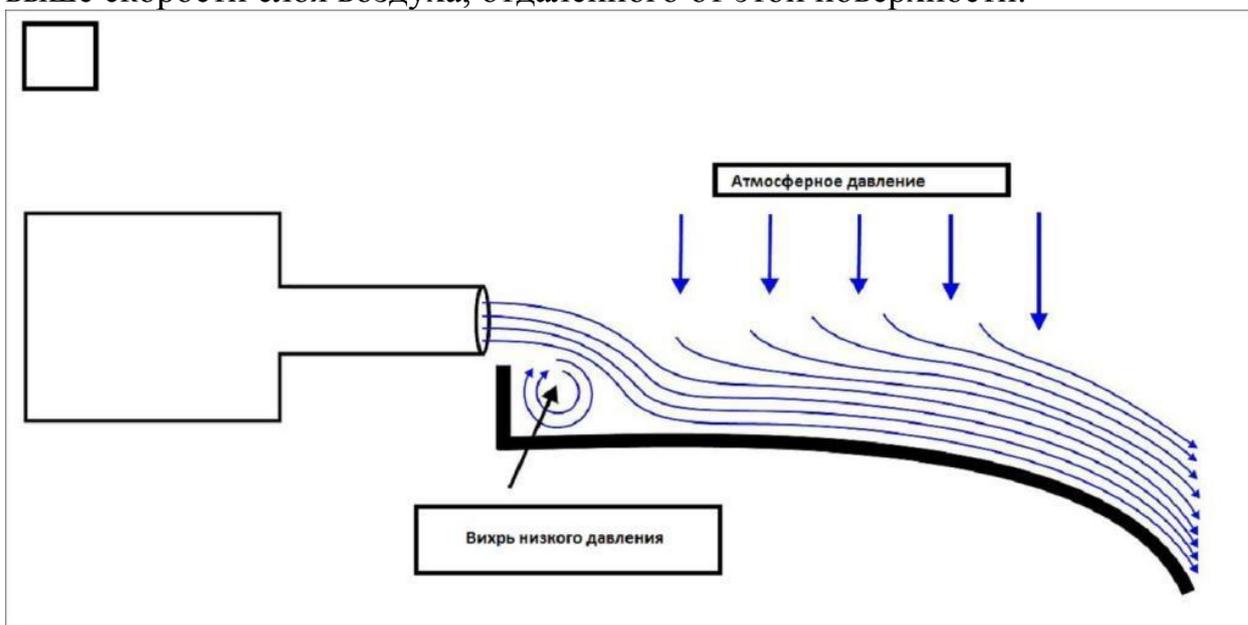
### 2.1. Экспериментальная проверка



Эффект Коанда - это явление, которое можно проверить, не выходя из кухни. Если открыть воду в кране и поднести к струе воды плоскую пластину, то можно увидеть этот эффект воочию. Вода будет еле заметно отклоняться в сторону пластины. При этом, скорость потока воды может быть и не очень велика. В принципе, это явление наблюдается в любой среде: водной или воздушной. Главное – наличие потока среды и наличие поверхности, примыкающей с одной стороны к этому потоку. Поскольку законы гидродинамики и аэродинамики в целом, за небольшими исключениями, практически тождественны, чтобы не повторяться, в дальнейшем эффект Коанды будет рассматриваться для воздушной среды.

## 2.2. Физика явления

Эффект Коанда основывается на возникающей разнице давлений в потоке при наличии ограничивающей этот поток стенки, препятствующей свободному доступу воздуха с одной из сторон. Любой поток воздуха состоит из слоев, имеющих различную скорость. При этом экспериментально доказано, что сила трения между слоем воздуха и примыкающей твердой поверхностью меньше, чем между отдельными слоями воздуха. Тем самым скорость слоя воздуха, проходящего вблизи от поверхности, оказывается выше скорости слоя воздуха, отдаленного от этой поверхности.



Более того, на достаточно большом удалении скорость одного из слоев воздуха относительно поверхности вообще будет равна нулю. Получается неоднородное поле скоростей по высоте потока. В соответствии с законами газодинамики здесь возникает поперечная разница в давлении, отклоняющая поток в сторону меньшего давления, то есть туда, где скорость слоя воздуха выше – в сторону ограничивающей стенки. Подбирая форму сопла и поверхности, экспериментируя с расстояниями и скоростью, можно изменять направление потока в достаточно широких диапазонах.

## 2.3. От чего зависит явление

Сила эффекта Коанды зависит от скорости потока, соотношения диаметра потока и кривизны стенки. Эксперименты показали, что огромное значение имеет расположение и диаметр сопла, шероховатость поверхности стенки, расстояние между потоком и ограничивающей его стенкой, а также от формы самой стенки. Также отмечено, что эффект Коанда более выражен в турбулентном потоке.

### 3. Где еще применяется технология с «эффектом Коанда»?

Эффект Коанда применялся во множестве областей.

#### АВИАЦИЯ:



С 1940 по 1970 в США проводились эксперименты с применением эффекта Коанда в создании летательных аппаратов. Эффект Коанда применяется в технологии **NOTAR** (англ. *NoTailRotor* — «без хвостового винта») — системе управления вертолётом по рысканью (угловые движения летательного аппарата, судна, автомобиля относительно вертикальной оси), применяемой вместо рулевого винта. Технология разработана фирмой «Макдоннел Дуглас» и используется на ряде вертолётов её разработки — MD 500 и его модификаций

На самолетах эффект Коанда - это, прежде всего, увеличение подъемной силы путем дополнительного обдува от двигателя верхней поверхности крыла, дающее максимальный эффект при выпущенной механизации, то есть когда крыло имеет максимально «выпуклый» профиль, позволяющий потоку уходить почти отвесно вниз. Это реализовано на советских самолетах Ан-72, Ан-74, а также Ан-70. Все эти машины обладают улучшенными взлетно-посадочными характеристиками, позволяющими использовать короткие полосы для взлета и посадки.

Из американской техники можно назвать "Боинг С-7", использующий тот же принцип, а также ряд экспериментальных машин

#### Автомобили и водный транспорт:



Для увеличения сцепления колес с трекром эффект Коанда начал использоваться и в конструкциях болидов "Формулы-1". Машины оборудованы диффузорами и обтекателями, к которым прижимается поток выхлопных газов, обеспечивая нужный эффект. Помимо

наземного транспорта, проводились и проводятся экспериментальные работы, связанные с использованием этого явления на подводных судах. В частности, в Санкт-Петербурге создан достаточно экзотический подводный велосипед - BlueSpace, в переводе «голубой космос». То, что он использует для передвижения, — это эффект Коанда. В передней части «подводного велосипеда» установлены обтекатели, в которые вмонтированы гребные ролики, всасывающие воду через специальные щели. Затем вода выталкивается на поверхность корпуса машины, создавая тягу на ее

поверхности. Вода обтекает весь корпус, вновь всасываясь в щель на корме, выталкивается наружу.

Также используется в кондиционерах и теплых плинтусах, для для создания эффекта прилипшей к поверхности струи воздуха для лучшего циркулирования воздуха в помещении.

## Литература

1. Википедия. [https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AD%D1%84%D1%84%D0%B5%D0%BA%D1%82\\_%D0%9A%D0%BE%D0%B0%D0%BD%D0%B4%D0%B0](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AD%D1%84%D1%84%D0%B5%D0%BA%D1%82_%D0%9A%D0%BE%D0%B0%D0%BD%D0%B4%D0%B0)
2. ↑ Коандэ Анри // Авиация: Энциклопедия. — М.: Большая российская энциклопедия. Главный редактор Г.П. Свищев, 1994
3. ↑ КОАНДЭ (Coandă) Анри // Большой энциклопедический словарь, 2000
4. ↑ КОАНДЭ (Coandă) Анри // Энциклопедический словарь, 2009
5. ↑ BritishPatent #GB19112740 (A)
6. ↑ SwissPatent CH58232 (A)
7. ↑ «ТМ» № 1 1967 г. стр.12 «ТМ» № 3 1976 г. стр.48

## МАГНИТНАЯ ЛЕВИТАЦИЯ

Докладчик: Дякон Валерий Дмитриевич

Научный руководитель: Гукова Оксана Валентиновна  
Муниципальное бюджетное нетиповое общеобразовательное учреждение  
«Гимназия №44»

## Содержание

### *Магнитная левитация*

Способы реализации магнитной левитации

Основные типы магнитной левитации

Устойчивость

Статическая

Динамическая

### *Использование*

Транспорт с магнитной левитацией

Магнитный подшипник

Маховик

Центрифуга

### *Историческая справка*

### *Термины*

Теорема Ирншоу  
Точечный заряд  
**Магнитное давление**  
Ферромагнетики  
Вихревые токи  
Сверхпроводящий магнит  
Сверхпроводник  
Магнитная проницаемость  
консервативные силы  
инерционный демпфер  
**Литература**

### ***Магнитная левитация***

— технология, метод подъема объекта с помощью одного только магнитного поля.

Магнитное давление используется для компенсации ускорения свободного падения или любых других ускорений.

Теорема Ирншоу доказывает, что, используя только ферромагнетики, невозможно устойчиво удерживать объект в гравитационном поле. Несмотря на это, с помощью сервомеханизмов, диамагнетиков, сверхпроводников и систем с вихревыми токами левитация возможна.

В некоторых случаях подъемная сила обеспечивается магнитной левитацией, но при этом есть механическая поддержка, дающая устойчивость. В этих случаях явление называется **псевдолевитация**.

### **Способы реализации магнитной левитации**

1. С использованием постоянного магнита
2. С использованием электромагнита
3. С использованием сверхпроводящего магнита

### **Основные типы магнитной левитации**

1. При помощи электромагнитных систем
2. При помощи электродинамических систем

### **Подъемная сила**

Магнитные материалы и системы способны притягивать или отталкивать друг друга с силой, зависящей от магнитного поля и поверхности магнита. Из этого следует, что может быть определено магнитное давление.

Магнитное давление магнитного поля сверхпроводника подсчитывается по формуле:

$$P_{\text{маг}} = \frac{B^2}{2\mu_0}, \quad \text{где } P_{\text{маг}} \text{ — сила на единицу площади поверхности}$$

в Паскалях (давление),  $B$  — магнитная индукция над сверхпроводником в Теслах,

и  $\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \text{ Н} \cdot \text{А}^{-2}$  — магнитная проницаемость вакуума.

## ***Устойчивость***

### ***Статическая***

Статическая устойчивость значит, что любое смещение из состояния равновесия заставляет равнодействующую силу выталкивать объект обратно в состояние равновесия.

Теорема Ирншоу окончательно доказала, что невозможно левитировать объект, используя только статичные макроскопические магнитные поля. Силы, действующие на любой парамагнетик в любой комбинации с гравитационными, электростатическими, и магнитостатическими сделают положение объекта в лучшем случае неустойчивым относительно одной оси и это может дать неустойчивое равновесие относительно всех осей. Тем не менее, существует несколько возможностей сделать левитацию реальной, на примере использования электронной стабилизации или диамагнетиков (так как Магнитная проницаемость меньше) может быть показано, что диамагнитные материалы устойчивы относительно как минимум одной оси и могут быть устойчивы относительно всех осей. Проводники имеют относительную проницаемость к переменным магнитным полям последнего, так что некоторые конфигурации, использующие магниты, работающие на переменном токе, устойчивы сами по себе.

### ***Динамическая***

Динамическая устойчивость проявляется в случаях, когда левитирующая система способна подавить любое возможное виброобразное движение.

Магнитные поля являются консервативными силами и поэтому в принципе не могут иметь встроенный способ подавления. Фактически, многие схемы левитации имеют недостаточное подавление. Таким образом, вибрации могут существовать и вывести объект за пределы зоны равновесия.

Подавление движения осуществляется несколькими способами:

- внешнее механическое подавление, например лобовое сопротивление
- использование вихревых токов (влияние на проводник полем)
- инерционный демпфер в левитируемом объекте
- электромагниты, управляемые посредством электроники

### ***Использование***

- ***Транспорт с магнитной левитацией***

**Маглев**— это способ транспортировки, который подвешивает, направляет и приводит в движение транспорт, в основном поезда, используя магнитную левитацию. Данный способ быстрее и тише, чем в случае использования колеса.

Максимальная скорость маглева была зафиксирована в Японии в 2003 и составила 581 км/ч, что на 6 км/ч быстрее, чем рекорд TGV.

На начало 2017 года единственным в мире поездом на магнитной подушке, находящимся в коммерческой эксплуатации, является шанхайский маглев.

- **Магнитный подшипник** — элемент опоры осей, валов и других деталей, работающих на принципе магнитной левитации. В результате опора является механически бесконтактной. В целом различают пассивные и активные магнитные подшипники. Но если активные магнитные подшипники уже получили определенное распространение, то пассивные подшипники (где магнитное поле создается высокоэнергетическими постоянными магнитами, например, NdFeB) только на стадии разработки.

- **Маховик** (*маховое колесо*) — массивное вращающееся колесо, используемое в качестве накопителя (инерционный аккумулятор) кинетической энергии или для создания инерционного момента как это используется на космических аппаратах.

- **Центрифуга** — устройство, использующее центробежную силу. Представляет собой механизм, обеспечивающий вращение объекта приложения центробежной силы. Применяются для разделения газообразных, жидких или сыпучих тел разной плотности, а также в других случаях, требующих имитации повышенной силы тяжести.

#### ***Историческая справка о сверхпроводниках повлиявших на магнитную левитацию***

Начало XX века в физике вполне можно назвать эпохой предельно низких температур. В 1908 году голландский физик Хейке Камерлинг-Оннес впервые получил жидкий гелий, имеющий температуру всего на  $4,2^\circ$  выше абсолютного нуля. А вскоре ему удалось достичь температуры менее одного кельвина! За эти достижения в 1913 году Камерлинг-Оннес был удостоен Нобелевской премии. Но он вовсе не гнался за рекордами, его интересовало, как вещества меняют свои свойства при столь низких температурах, — в частности, он изучал изменение электрического сопротивления металлов. И вот 8 апреля 1911 года произошло нечто невероятное: при температуре чуть ниже температуры кипения жидкого гелия электрическое сопротивление ртути внезапно исчезло. Нет, оно не просто стало очень малым, оно оказалось равным нулю (насколько это было возможно измерить)! Ни одна из существовавших на тот момент теорий ничего подобного не предсказывала и объяснить не могла. В следующем году подобное свойство было обнаружено у олова и свинца, причем последний проводил ток без сопротивления и при температурах даже чуть выше температуры кипения жидкого гелия. А к 1950–1960-м годам были открыты материалы NbTi и Nb<sub>3</sub>Sn, отличающиеся способностью сохранять сверхпроводящее состояние в мощных магнитных полях и при протекании больших токов. Увы, они все еще требуют охлаждения дорогим жидким гелием.

Следующее великое открытие в области сверхпроводимости произошло в 1986 году: Йоханнес Георг Беднорц и Карл Александр Мюллер обнаружили, что совместный оксид меди-бария-лантана обладает сверхпроводимостью при очень высокой (по сравнению с температурой кипения жидкого гелия) температуре — 35 К. Уже в следующем году,

заменяв лантан на иттрий, удалось достичь сверхпроводимости при температуре 93 К. Конечно, по бытовым меркам это все еще довольно низкие температуры,  $-180^{\circ}\text{C}$ , но главное, что они выше порога в 77 К — температуры кипения дешевого жидкого азота. Кроме огромной по меркам обычных сверхпроводников критической температуры, для вещества  $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{7-x}$  ( $0 \leq x \leq 0,65$ ) и ряда других купратов достижимы необычайно высокие значения критического магнитного поля и плотности тока. Такое замечательное сочетание параметров не только позволило куда шире применять сверхпроводники в технике, но и сделало возможными множество интересных и зрелищных опытов, которые можно проделать даже в домашних условиях.

### ***Теоретическое обоснование***

Теперь перейдем к взаимодействию сверхпроводника и магнитного поля. Малые поля из сверхпроводника вообще выталкиваются, а более сильные проникают в него не сплошным потоком, а в виде отдельных «струй». Кроме того, если мы двигаем магнит возле сверхпроводника, то в последнем наводятся токи, и их поле стремится вернуть магнит назад. Все это делает возможной сверхпроводящую или, как ее еще называют, квантовую левитацию: магнит или сверхпроводник могут висеть в воздухе, стабильно удерживаемые магнитным полем.

О стабилизации стоит сказать отдельно. Если заморозить сверхпроводник, а потом просто поднести к нему магнит, то висеть магнит не будет — упадет в стороне от сверхпроводника. Чтобы стабилизировать магнит, нам нужно заставить поле проникнуть внутрь сверхпроводника. Сделать это можно двумя способами: «вмораживанием» и «вдавливанием». В первом случае мы размещаем магнит над теплым сверхпроводником на специальной опоре, затем наливаем жидкий азот и убираем опору.

### ***Термины***

**Теорема Ирншоу** — Всякая равновесная конфигурация точечных зарядов неустойчива, если на них кроме кулоновских сил притяжения и отталкивания не действуют иные силы.

- Подразумевается, что точечные заряды «непроницаемы», то есть не могут занимать совпадающее положение в пространстве (то есть подразумевается, что в этом случае прежде, чем точечные заряды займут такое положение, между ними начнут действовать силы некулоновской природы, например, силы упругости поверхностей — если рассматривать точечный заряд как предельный случай маленького тела конечных размеров); иными словами, очевидные случаи равновесия с совпадающими по пространственному положению положительным и отрицательным зарядами по условию теоремы исключаются из рассмотрения. Это можно мотивировать альтернативным «непроницаемости» способом тем, что такие случаи тривиальны и поэтому не интересны, а также физически сомнительны (подразумевают бесконечную энергию взаимодействия зарядов при таком положении).

- В формулировку теоремы могут быть добавлены «внешние» электростатические поля (создаваемые закреплёнными источниками).

- Теорема сама по себе не утверждает, что равновесие вообще возможно. Однако нетрудно найти примеры, показывающие, что неустойчивые стационарные конфигурации точечных зарядов могут существовать. Под неустойчивостью здесь понимается, что любое малое отклонение от стационарной конфигурации приводит к нарастанию неустойчивости и распадом конфигурации системы.

**Точечный заряд** — идеализация, вводимая для упрощения описания поля заряженного тела или системы тел. Иногда также определяется как электрически заряженная материальная точка. Более простыми словами, точечный заряд — заряд, размерами носителя которого по сравнению с расстоянием, на котором рассматривается электростатическое взаимодействие, можно пренебречь. Именно для точечных зарядов сформулирован закон Кулона.

**Магнитное давление** - действие, оказываемое замороженным магн. полем на плазму (или проводящую жидкость), направленное перпендикулярно силовым линиям. М. д. равно плотности магн. энергии, т. е. пропорционально квадрату напряжённости магн. поля

**Ферромагнетики** — вещества (как правило, в твёрдом кристаллическом или аморфном состоянии), в которых ниже определённой критической температуры (точки Кюри) устанавливается дальний ферромагнитный порядок магнитных моментов атомов или ионов (в неметаллических кристаллах) или моментов коллективизированных электронов (в металлических кристаллах). Иными словами, ферромагнетик — такое вещество, которое (при температуре ниже точки Кюри) способно обладать намагниченностью в отсутствие внешнего магнитного поля.

**Вихревые токи**, или **токи Фуко́** (в честь Ж. Б. Л. Фуко) — вихревой индукционный объёмный электрический ток, возникающий в электрических проводниках при изменении во времени потока действующего на них магнитного поля.

**Сверхпроводящий магнит** — электромагнит, в котором ток, создающий магнитное поле, протекает в основном по сверхпроводнику, вследствие чего омические потери в обмотке сверхпроводящего магнита весьма малы. Сверхпроводники второго рода можно применять на практике как важный элемент в конструкции магнитов для создания постоянных сильных полей

**Сверхпроводник** — материал, электрическое сопротивление которого при понижении температуры до некоторой величины  $T_c$  становится равным нулю (сверхпроводимость). При этом говорят, что материал приобретает «сверхпроводящие свойства» или переходит в «сверхпроводящее состояние».

**Магнитная проницаемость** — физическая величина, коэффициент (зависящий от свойств среды), характеризующий связь между магнитной индукцией **B** и напряжённостью магнитного поля **H** в веществе.

В физике **консервативные силы** (потенциальные силы) — это силы, работа которых не зависит от вида траектории, точки приложения этих сил и закона их движения, и определяется только начальным и конечным положением этой точки. Равносильным определением является и следующее: консервативные силы — это такие силы, работа которых по любой замкнутой траектории равна 0.

Обычно, **инерционный демпфер** (Tuned Mass Damper), называемый также **инерционный гаситель**, который является одним из устройств для вибрационного контроля, представляет собой массивный бетонный блок, установленный на высотном здании или другом сооружении, который колеблется с резонансной частотой данного объекта с помощью специального пружиноподобного механизма под сейсмической нагрузкой.

## Литература

1. Абрамчук Н.С. Нанотехнологии: Азбука для всех / Н.С. Абрамчук, Н.С. Авдошенко, А.Н. Баранов. — М.: Физматлит, 2009. — 368 с.
2. Мартыненко Ю.Г. О проблемах левитации тел в силовых полях / Ю.Г. Мартыненко // Образовательный журнал. — 1996. — №3.
3. Уразаев В.Г. Техническая левитация: обзор методов / В.Г. Уразаев // Технологии в электронной промышленности. — 2007. — №6.
4. Вулфорд Д. Квантовая левитация сражает наповал [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.nanonewsnet.ru/articles/2011/kvantovaya-levitatsiya-srazhaet-napoval>.
5. Левитирование квантовых сверхпроводников [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://geekologie.com/2011/10/sorcery-levitating-quantum-superconducto.php>.
6. Что такое сверхпроводник? [Электронное СМИ]. — Режим доступа: <http://information-technology.ru/sci-pop-articles/23-physics/238-что-такое-sverkhprovodimos>.
7. <http://www.dailytechinfo.org/> - интернет-журнал, посвященный новым технологиям.
8. <http://globalphysics.ru/> - физика от А до Я.
9. <http://rusmaglev.com/> - сайт кластера «Российский маглев».

# УЛЬТРАФИОЛЕТ: ПОЛЕЗНО ИЛИ ОПАСНО?

Докладчик: Кунгуров Дмитрий Станиславович

Научный руководитель: Гукова Оксана Валентиновна  
Муниципальное бюджетное нетиповое общеобразовательное учреждение  
«Гимназия № 44»

## Содержание

ВВЕДЕНИЕ
СВОЙСТВА И ИСТОЧНИКИ УФ ИЗЛУЧЕНИЙ
История изучения и свойства УФ лучей
Источники УФ лучей
ПРИМЕНЕНИЕ УФ ЛУЧЕЙ
Малоизвестные области применения УФ излучения
Широко известное применение УФ лучей природного и искусственного происхождения
Интересные, но малознакомые факты про УФ излучение
ПОЛЬЗА И ВРЕД УФ ИЗЛУЧЕНИЙ
Результаты исследования
ВЫВОД УЛЬТРАФИОЛЕТ –ПОЛЕЗНО ИЛИ ОПАСНО?
ЛИТЕРАТУРА

## ВВЕДЕНИЕ

В своей жизни человек постоянно сталкивается с ультрафиолетовым излучением. Обеззараживание с помощью УФ ламп все помнят с детства. В садике, санатории и в летнем лагере стояли или висели на стенах пугающие конструкции, которые светились красивым фиолетовым светом в темноте и от которых нас отгоняли. Так что же такое на самом деле ультрафиолетовое излучение и зачем оно нужно человеку

На сегодняшний день накоплен достаточно большой материал об источниках, воздействия и применения УФ-лучей. Одним из естественных источников ультрафиолетового излучения является Солнце. В данной работе выдвигается гипотеза о том, что если бы общество знало корректную информацию о свойствах и воздействии УФ лучей, на вещество, и не пренебрегало рекомендованными мерами безопасности, то оно бы видело масштабы их полезного применения.

*Актуальность* настоящей работы обусловлена, с одной стороны, большим интересом к теме "Ультрафиолетовое излучение" в современной науке, с другой стороны, ее недостаточной разработанностью.

*Объект исследования* - свойства УФ лучей.

*Цель исследования:*

- Изучение природных источников УФ излучений, технологий искусственного УФ излучения, и расширение знаний о возможностях применения УФ излучений.

- Определение и изучение полезных и опасных свойств УФ лучей;

- Анализ уровня осведомленности общества о свойствах УФ лучей.

*Задачи:*

- Проанализировать литературу по данной теме.

- Выяснить свойства УФ лучей.

- Исследовать уровень осведомленности об ультрафиолете.

- Расширить знания об областях применения УФ лучей.

*Методы исследования:*

Изучение, обобщение, опрос, анкетирование.

## СВОЙСТВА И ИСТОЧНИКИ УФ ИЗЛУЧЕНИЙ

### *История изучения и свойства УФ лучей*

Ультрафиолетовое излучение представляет собой электромагнитное невидимое глазом излучение, которое находится между видимым спектром и рентгеновским излучением. Оно имеет длину волны от 100 до 400 нм. (Рис.1) В настоящее время учеными определен стандарт УФ-излучения, который делит его на:

- длинноволновой черный свет (УФ-А);
- коротковолновой гермицидный (УФ-С);
- средневолновой (УФ-В).

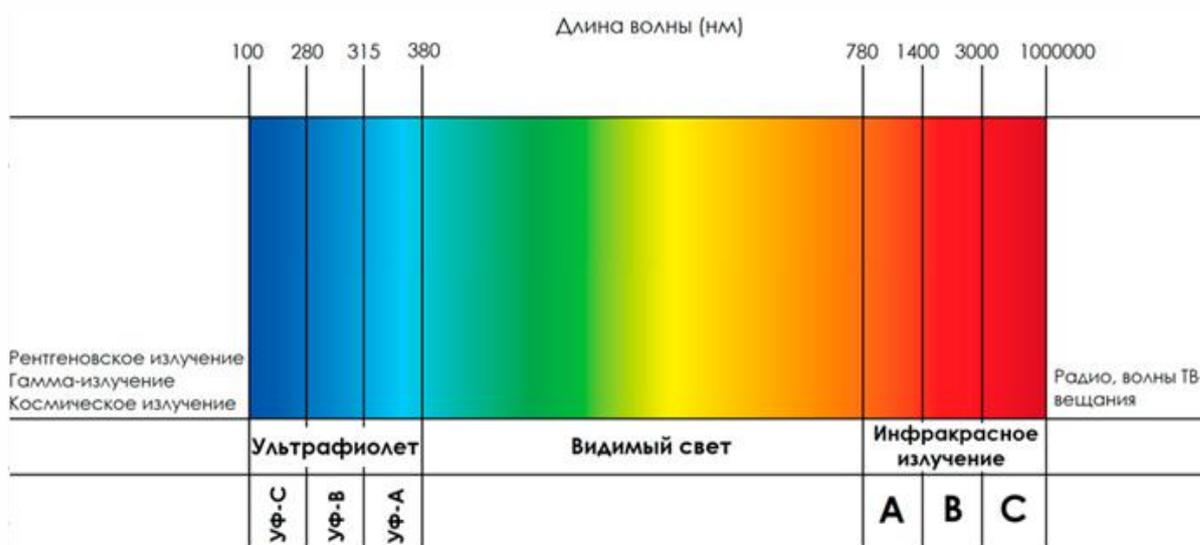


Рис.1. Спектр излучений

Первые упоминания про ультрафиолет относятся еще к 13 веку в описаниях философа из Индии. Он обнаружил и описал невидимый глазу

фиолетовый свет. Но в то время невозможно было практически изучить и подтвердить факт наличия излучения, из-за недостаточности технических возможностей.

И только через 5 столетий, немецкий физик Иоганн Вильгельм Риттер начал поиски излучения и в противоположном конце спектра, с длиной волны короче, чем у фиолетового цвета. Он обнаружил, что хлорид серебра, разлагающийся под действием света, быстрее разлагается под действием невидимого излучения за пределами фиолетовой области спектра. Тогда, многие ученые, включая Риттера, пришли к соглашению, что свет состоит из трех отдельных компонентов:

- окислительного или теплового (инфракрасного) компонента,
- осветительного компонента (видимого света),
- восстановительного (ультрафиолетового) компонента.

В то время ультрафиолетовое излучение называли также «актиническим излучением». Соответственно научное доказательство существования УФ-лучей приходится на 1801.

А в 1842 году было открыто ультрафиолетовое излучение, свойства и применение которого в последствии подверглись тщательному разбору и изучению со стороны разных ученых. Большой вклад в это внесли такие люди, как: Александр Беккерель, Г. Варшавер, Г. Данциг, Меллони Македонио, Д. Франк, Парфенов, Галанин и другие.

Существует своя классификация видов, которые имеет ультрафиолетовое излучение. (Таблица 1) Свойства и применение находят каждый из них.

Вид лучей	Наименование	Спектр, длина волны	Воздействие	Примечания
Длинноволновые	УФ-А	315-400 нм	Загар	Доходит до земли, проходит сквозь стекло и роговой слой кожи
Средневолновые	УФ-В	280-315 нм	Загар, витаминизирующие, повышение резистентности, слабое бактерицидное действие	Задерживается атмосферой, не проникает сквозь стекло, на 70% отражается роговым слоем, на 20% ослабляется при прохождении через эпидермис - в дерму проникает менее 10%.
Коротковолновые	УФ-С	100-280 нм	Сильное бактерицидное действие	Поглощается озоновым слоем, не проникают в эпидермис

Таблица 1. Спектральная характеристика УФ излучений.

Длина волны ультрафиолетового излучения у каждого вида своя, но все они находятся в общих уже обозначенных ранее пределах.

Генерирование ультрафиолетового излучения возможно несколькими способами: температурой (лампы накаливания), движением газов (газовые лампы) и металлическими парами (ртутные лампы). При этом мощность таких источников варьируется от нескольких ватт, до киловатта. Последние монтируются в объемные стационарные установки.

УФ излучение – это физический метод обеззараживания, основанный на фотохимических реакциях, которые приводят к необратимым повреждениям ДНК и РНК микроорганизмов. В результате микроорганизм теряет способность к размножению (инактивируется).

Специфические свойства УФ излучения:

- поглощается атмосферой;
- оказывает сильное биологическое действие;
- при взаимодействии происходит ионизация его атомов и фотоэффект;
- химические изменения во многих пластических материалах;
- излучение вызывает люминесценцию ряда материалов.

### **Источники УФ лучей**

*Природные источники УФ излучения*- солнце, звёзды, туманности и др. космические объекты. Однако лишь длинноволновая часть УФ-излучения — 290 нм достигает земной поверхности. Более коротковолновое УФ-излучение поглощается озоном, кислородом и др. компонентами атмосферы на высоте 30—200 км от поверхности Земли, что играет большую роль в атмосферных процессах.

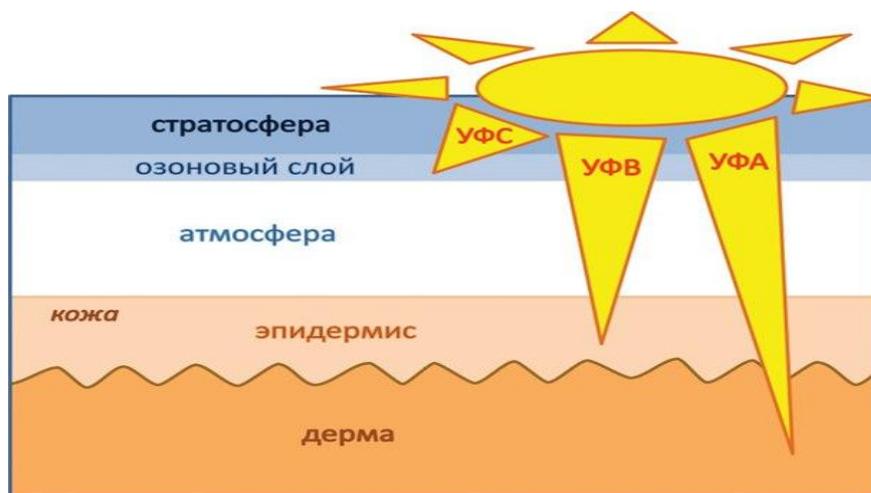


Рис.2. Физика УФ-излучения

Интересным является УФ-А, или, так называемый, черный свет. Дело в том, что данный спектр имеет длину волны от 400-315 нм. Это находится на границе с видимым светом, который человеческий глаз способен улавливать. Поэтому такое излучение, проходя через определенные предметы или ткани, способно переходить в область видимого фиолетового света, и люди различают его как черный, темно-синий или темно-фиолетовый оттенок.

*Искусственные источники УФ-излучения.* Для различных применений УФ-излучения промышленность выпускает ртутные, водородные,

ксеноновые и др. газоразрядные лампы, окна которых (либо целиком колбы) изготавливают из прозрачных для УФ-излучения материалов (чаще из кварца). Любая высокотемпературная плазма (плазма электрических искр и дуг, плазма, образующаяся при фокусировке мощного лазерного излучения в газах или на поверхности твёрдых тел, и т.д.) является мощным источником УФ-излучения.

## ПРИМЕНЕНИЕ УФ ЛУЧЕЙ

Основные области использования отталкиваются от свойств вещества. Так, главными характеристиками УФ, на которых базируется его применение, являются: химическая активность высокого уровня; бактерицидное воздействие на организмы; способность вызывать свечение различных веществ разными оттенками, видимыми глазом человека (люминесценция). Это позволяет широко использовать ультрафиолетовое излучение.

Применение возможно в: спектрометрических анализах; астрономических, космических исследованиях; медицине; косметологии; стерилизации; пищевой промышленности (продукты, напитки); фармацевтической промышленности; ветеринарии; криминалистике; обеззараживании питьевой воды; фотолитографии; аналитическом исследовании минералов; УФ-фильтрах; для ловли насекомых; для избавления от бактерий и вирусов. Каждая из перечисленных областей использует определенный тип УФ со своим спектром и длиной волны. Всего насчитывается более ста областей применения данных лучей.

### *Малоизвестные области применения УФ излучения*

- Использование в физических и химических исследованиях (установление электронной конфигурации атомов, кристаллической структуры молекул и различных соединений, работа с ионами, анализ физических превращений на различных космических объектах).

- Особенность деградации углеродной цепи при условиях солнечной освещенности активно используют в нано-технологиях, рентгенолитографии, трансплантологии и прочих областях. Эта особенность воздействия УФ на вещества. Некоторые полимерные материалы способны разлагаться под воздействием интенсивного постоянного источника данных волн. Например, такие, как: полиэтилен любого давления; полипропилен; полиметилметакрилат или органическое стекло. Изделия из перечисленных материалов теряют окраску, трескаются, тускнеют и, в конечном итоге, разрушаются. Поэтому их принято называть чувствительными полимерами. Это делается в основном для сглаживания шероховатостей поверхности изделий.

- Спектрометрия- основная область аналитической химии, которая специализируется на идентификации соединений и их состава по способности поглощать УФ-свет определенной длины волны. Получается,

что спектры уникальны для каждого вещества, поэтому можно их классифицировать по результатам спектрометрии.

- Также применение ультрафиолетового бактерицидного излучения осуществляется для привлечения и уничтожения насекомых. Действие основано на способности глаза насекомого улавливать невидимые человеку коротковолновые спектры. Поэтому животные летят на источник, где и подвергаются уничтожению.

#### ***Широко известное применение УФ лучей природного и искусственного происхождения***

- УФ-излучение оказывает благотворное воздействие на человека. Было доказано в сотнях экспериментов, что излучение в УФ области спектра (290—400 нм) повышает тонус симпатико-адреналиновой системы, активирует защитные механизмы, повышает уровень неспецифического иммунитета, а также увеличивает секрецию ряда гормонов. Под воздействием УФ излучения (УФИ) образуются гистамин и подобные ему вещества, которые обладают сосудорасширяющим действием, повышают проницаемость кожных сосудов. Изменяется углеводный и белковый обмен веществ в организме; повышается газообмен, потребление кислорода, активизируется деятельность эндокринной системы. Значительна роль УФ излучения в образовании в организме витамина Д, укрепляющего костно-мышечную систему и обладающего антирахитным действием. Длительная недостаточность УФИ может иметь неблагоприятные последствия для человеческого организма, называемые «световым голоданием». Наиболее частым проявлением этого заболевания является нарушение минерального обмена веществ, снижение иммунитета, быстрая утомляемость.

- Использование в соляриях - специальных установках вертикального и горизонтального типа, в которых человеческое тело подвергается воздействию УФ-А. Делается это для активизации выработки в коже меланина, придающего ей более темный цвет, гладкость. Кроме того, при этом подсушиваются воспаления и уничтожаются вредные бактерии на поверхности покровов. Особое внимание следует уделять защите глаз, чувствительных зон и времени проведения под данными лучами.

- Обеззараживающий эффект УФ излучения, в основном, обусловлен фотохимическими реакциями, в результате которых происходят необратимые повреждения ДНК. Помимо ДНК ультрафиолет действует и на другие структуры клеток, в частности, на РНК и клеточные мембраны. Обеззараживание помещений, инструментов, питьевой и сточных вод с помощью искусственных УФ технологий и установок. Ультрафиолет поражает именно живые клетки, не оказывая воздействие на химический состав воды и воздуха, что исключительно выгодно отличает его от всех химических способов дезинфекции и обеззараживания. УФ-облучение наиболее перспективный метод обеззараживания воды с высокой эффективностью по отношению к патогенным микроорганизмам, не

приводящий к образованию вредных побочных продуктов, чем иногда грешит озонирование.

- Аппаратное стоматологическое отбеливание с помощью ультрафиолета.

- В косметологии.УФ фильтры – это вещества, которые нейтрализуют действие ультрафиолетовых лучей на кожу. Изначально УФ фильтры вводились только в состав специальных солнцезащитных средств с целью защиты кожи от агрессивного воздействия УФ излучения в южных регионах. В последствии УФ фильтры постепенно стали использоваться гораздо шире – в составе косметических средств различного назначения, для различных регионов (в том числе северных), для различных категорий населения (в том числе для детей). Также УФ фильтры используются в составе косметических средств (кремы, лосьоны, декоративная косметика, средства по уходу за волосами и др.) с целью предохранения самого препарата от разрушения и разложения на свету.

#### ***Интересные, но малознакомые факты про УФ излучение***

- Оптический отбеливатель - средство для визуального усиления белоснежности материалов. Это химическое вещество, обладающее люминесцентными свойствами. Оптические отбеливатели заставляют белье буквально светиться в ультрафиолетовом диапазоне. За счет этого, нам кажется, будто оно стало более чистым и ярким. Однако оптический отбеливатель не безобиден. Соприкасаясь с кожей некоторое время, он может вызывать аллергические реакции, раздражение и зуд, особенно если у кожи повышенная чувствительность. Если контакт с частицами оптического отбеливателя происходит непрерывно, на протяжении долгого времени, он может начать накапливаться в тканях организма, тем самым вызывая и онкологические заболевания. Однако оптические отбеливатели имеют и другие сферы применения, кроме стирки. Это и окраска, и отбеливание пластмасс, писчей бумаги, нанесения меток при дефектоскопии и так далее. Здесь он вполне играет полезную роль.

- Все кабели и провода для открытой прокладки сверху имеют оболочку черного цвета, защищающую содержимое кабеля от УФ лучей.

- Оконное стекло практически не пропускает УФ-излучение. Свойства волн поглощает оксид железа, который находится в структуре стекла.

- Ультрафиолетовое излучение видят некоторые животные, например, голубь, он даже в пасмурную погоду ориентируется по солнцу.

- Человеческий глаз не видит УФ лучи, так как роговая оболочка глаза и глазная линза поглощают ультрафиолет. Однако люди, у которых удалена глазная линза могут видеть УФ излучение в диапазоне длин волн 300-350 нм.

## ПОЛЬЗА И ВРЕД УФ ИЗЛУЧЕНИЙ

Ультрафиолет очень точно бьет в цель именно по живым клеткам, не изменяя химический состав, что отличает его от воздействия химических средств. Это уникальное свойство дает возможность применения УФ технологий в больших масштабах. Но УФ-облучатели не могут фильтровать воздух, они борются только с микроорганизмами, сохраняя все механические загрязнители и аллергены в первоначальном виде. Постоянное воздействие ультрафиолетом на микроорганизмы вызывает мутацию у последних, так что после нескольких облучений вирусы и инфекции становятся стойкими к УФ-обработке и переживают ее.

В малых дозах ультрафиолетовое излучение оказывает полезное действие на организм человека и животных. Солнечный свет - мощное лечебное и профилактическое средство, исключительно важное для сохранения здоровья. Недаром старая пословица гласит: "Куда редко заглядывает солнце, туда часто приходит врач".

Повреждающее действие ультрафиолетовых лучей на человеческий организм

зависит от ряда факторов:

- Длительность пребывания на открытом воздухе.
- Географическая широта места нахождения. Наиболее опасна экваториальная зона.
- Высота над уровнем моря. Чем выше, тем опаснее.
- Время дня. Самое опасное время с 10-11 часов утра до 14-16 часов.
- Большие поверхности воды и снега очень сильно отражают солнечные

Ультрафиолетовые лучи.

- Некоторые медикаменты (тетрациклин, диуретики, транквилизаторы и некоторые др.) увеличивают восприимчивость к воздействию ультрафиолетового излучения.
- Облачность не влияет существенно на интенсивность ультрафиолетового излучения, поскольку ультрафиолетовые лучи могут проникать через облака.

Основные минусы от УФ лучей только для всего живого. Доказано, что избыточное воздействие ультрафиолета может привести к возникновению злокачественных заболеваний кожи, а также:

- возникновение солнечных ожогов;
- повреждение глаз;
- старение кожи.

Более того, негативные эффекты обладают способностью к накоплению: чем дольше поверхность подвергается повреждающему воздействию ультрафиолетового излучения, тем выше риск развития патологий и возникновения возрастных заболеваний.

Но при условии защиты и использования следующих мер безопасности, вредное воздействие можно свести до минимума:

- ограничение по времени пребывания на солнце, особенно в летний полдень;

- ношение легкой, но в то же время закрытой одежды;

- подбор эффективных солнцезащитных кремов.

Вот несколько правил, которые помогут избежать неприятностей при работе с приборами ультрафиолетового спектра:

- Используй прибор только по назначению.

- Строго соблюдай инструкцию по использованию, приложенную к устройству.

- Не превышай рекомендованного времени пребывания под лампой для загара.

- Независимо от назначения лампы и ее спектра излучения пользуйся защитными очками, идущими в комплекте.

- Не используй для защиты глаз обычные солнцезащитные очки! Гораздо надежнее плотно зажмуриться, не пытаясь подглядывать из-под век.

- Немедленно после включения антибактериальной ультрафиолетовой лампы, излучающей ультрафиолет В или С, покинь помещение и заведи с собой домашних животных и растения.

- После использования лампы спектра УФС, хорошо проветри помещение от образовавшегося в процессе ее работы озона – он смертельно опасен!

### ***Результаты исследования***

Для выявления отношения общества к ультрафиолету, понимания способов применения, причинения вреда организму от воздействия УФ-излучения и полезного использования УФ-лучей, было проведено социологическое исследование в виде опроса и анкетирования населения, с заранее сформулированными вопросами.

В исследовании приняли участие жители города Новокузнецка, находящегося в северном полушарии на высоте около 200-300 м над уровнем моря, занятые в различных областях, рабочие, студенты и школьники, в возрасте от 15 до 60 лет. Общее число респондентов – 100 из них 58 женского пола и 42-мужского пола.

Респондентам были заданы 3 вопроса:

1. Что такое ультрафиолет?

2. Назовите естественные источники УФ излучений? Польза/вред?

3. Назовите искусственные источники УФ излучений. Какие области применения. Польза/вред?

В результате ответов респондентов получены следующие данные:

На вопрос «Что такое Ультрафиолет». 19% ответили – «электромагнитное излучение», остальные 79% – ответили (Солнце/солнечные лучи). 3%- затруднились с ответом.

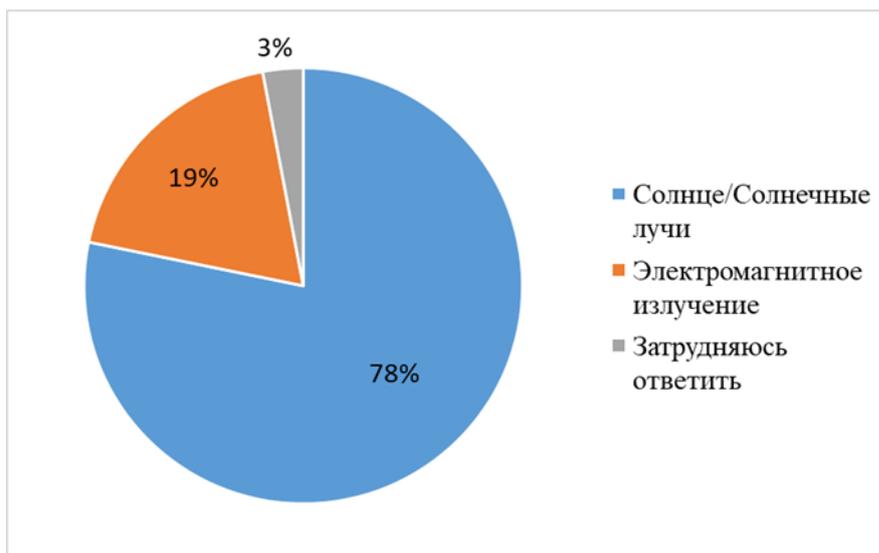


Рис.3- Что такое ультрафиолет?

Из 100 опрошенных респондентов:

100% верно назвали естественный источник УФ излучений, при этом 81 % назвали только один природный источник ультрафиолета (Солнце) и 19 % -более одного источника.

Мнения о пользе и вреде природных источников излучений следующие: 87%- ответили, что пользы и вреда 50/50, .13% отметили, что можно больше пользы получать, соблюдая меры предосторожности.

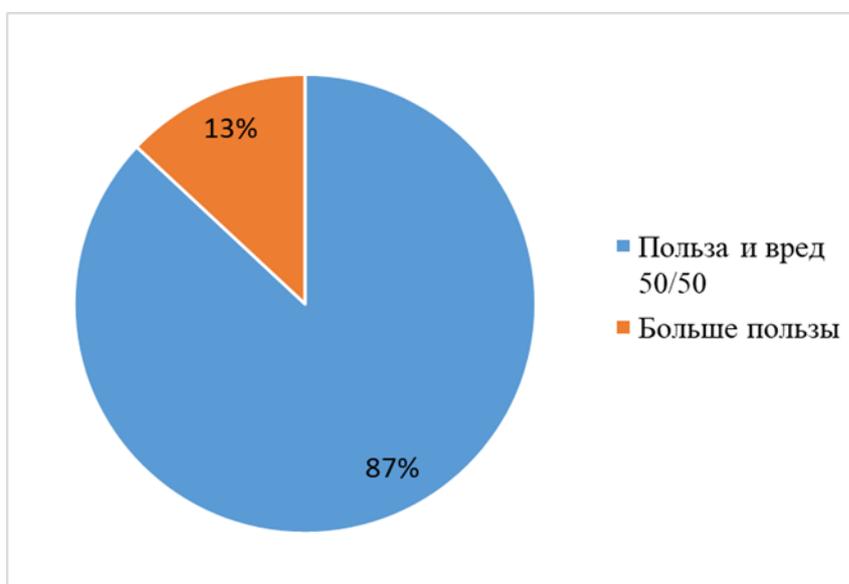


Рис.4- Польза или вред от природных источников УФ излучения.

На третий вопрос были даны следующие ответы:

В качестве искусственных источников 99% ответили, что это лампа, 1% затруднился с ответом.

68 % назвали не более трех областей применения, в основном это были ответы содержащие (солярий, кварцевая лампа для обеззараживания воздуха, и область косметологии- лампы для наращивания ногтей).

32% назвали более трех областей применения, т.е. кроме (солярий, кварцевая лампа и косметология, были отмечены использование УФ технологий при очистке воды, использование в стоматологии, и криминалистике, в энергетике) 5 человек входящих в эти проценты с уверенностью заявили, что, оборудование для рентгена, МРТ и УЗИ. - это тоже УФ излучение.(Это мнение является ошибочным).

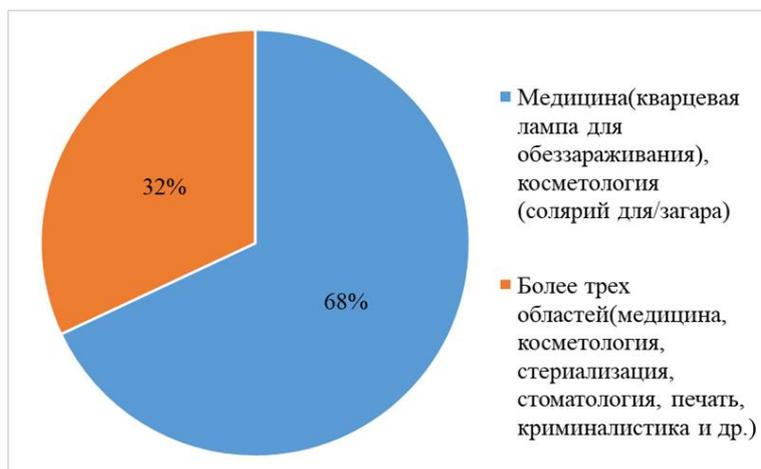


Рис.5 – Области применения УФ лучей.

О пользе и вреде использования искусственных технологий УФ излучений следующая статистика:

71% респондентов уверен о пользе и вреде в соотношении 50/50. 19%-считают, что больше пользы. 10% больше вреда.

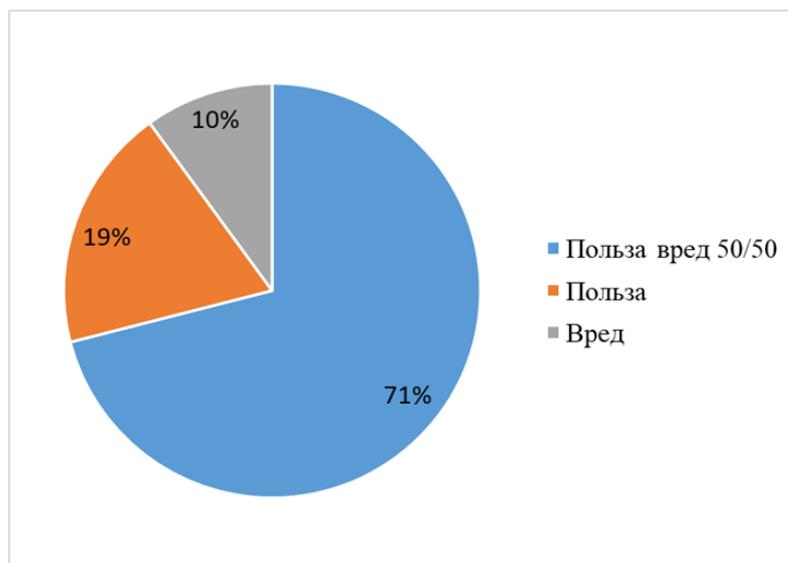


Рис.6- Польза или вред от искусственных источников УФ излучения.

## **ВЫВОД УЛЬТРАФИОЛЕТ – ПОЛЕЗНО ИЛИ ОПАСНО?**

Итак, ультрафиолет опасен лишь потому, что многие очень мало знают о его свойствах и могут сделать что-то не так. В мире много смертельно опасных вещей, но об этой опасности мы знаем с детства либо видим угрозу своими глазами. Ультрафиолетовым же излучением практически никто не интересуется, а для человеческого глаза оно невидимо. Ультрафиолетовых лучей не нужно бояться, ими нужно уметь правильно пользоваться.

100 % населения знают, что Солнце и ультрафиолет безусловно связаны между собой. В большинстве своем люди при ответе на вопросы делали акцент лишь на основании влияния УФ излучений на живые организмы. Несмотря на то, что мы используем УФ технологии более 80 лет. Основные познания заканчиваются на этапе природного и искусственного загара, обеззараживая помещений. Считаю, что в этой области нас ждет еще много открытий.

В результате исследования УФ излучения, ознакомившись с различными источниками информации на данную тему, можно прийти к следующим выводам:

1. Необходимо максимально использовать то, что дано самой природой, но при этом не забывать о мерах безопасности, в том числе соблюдать все рекомендуемые меры для защиты собственного организма от чрезмерного воздействия УФ лучей, контролировать время воздействия.

2. Использовать УФ излучение и технологии в личных целях, в домашнем обиходе, нужно аккуратно, дозировано, предварительно прочитав инструкцию.

В заключение необходимо отметить, что гипотеза, выдвинутая в начале работы, себя подтвердила. Необходимо продолжать изучать УФ-лучи, так как после осознания всех возможных химических и физических свойств и их воздействия в естественных и искусственных условиях, возможность расширения области применения данных технологий, оказалась масштабной. Споры о пользе или вреде данных излучений продолжатся. Но изучение и применение данного излучения в жизни для общей пользы общества, несомненно является необходимым.

### **Литература**

1. Биологическое действие излучений и клиника лучевой болезни. - М.: Государственное издательство медицинской литературы, 1995. - 192 с.
2. Биологическое действие и использование естественного и искусственного ультрафиолетового излучения в лечебно-профилактических и гигиенических целях: (Докл. всесоюз. совещ.). - 1971. - 367 с.
3. Кирикова, Ольга Викторовна. Защита от ультрафиолетового излучения: учебное пособие по дисциплине "Безопасность жизнедеятельности" / О. В. Кирикова, Б. Н. Рахманов; Московский гос.

технический ун-т им. Н. Э Баумана. - Москва: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2016. - 14с.

4. Ультрафиолетовое излучение солнца и его использование для профилактических и лечебных целей / Под ред. чл.-кор. Акад. мед. наук СССР проф. Н. Ф. Галанина. - Ленинград: [б. и.], 1960. - 100 с.

5. Ультрафиолетовое излучение: Получение, измерение и применение в медицине, биологии и технике: Пер. с нем. / [Предисл. Н. Хлебникова]. - Москва: Изд-во иностр. лит., 1952. - 575 с5..

#### **Ресурсы интернет:**

<https://namvd.ru/ultrafiolet-vidy-negativnoe-vliyanie-uf-baktericidnoe-deistvie-ultrafioletovogo-izlucheniya/>

[https://ru.wikipedia.org/wiki/Ультрафиолетовое\\_излучение](https://ru.wikipedia.org/wiki/Ультрафиолетовое_излучение)

[https://www.who.int/uv/uv\\_and\\_health/ru/](https://www.who.int/uv/uv_and_health/ru/)

[http://www.laser-portal.ru/content\\_94](http://www.laser-portal.ru/content_94)

<https://pue8.ru/elektrotehnik/609-ultrafioletovoe-izluchenie.html>

<https://elementy.ru/posters/spectrum/ultraviolet>

<https://www.uv-tech.ru/>

<http://www.svarog-uv.ru/uvwater.htm>

<https://geography-a.ru/menu-21-13/711-ultrafioletovoe-izluchenie.html>

## **ДИСТАНЦИОННОЕ ЗОНДИРОВАНИЕ ЗЕМЛИ**

Докладчик: Осокина Елизавета Сергеевна

Научный руководитель: Гукова Оксана Валентиновна  
Муниципальное бюджетное нетиповое общеобразовательное учреждение  
«Гимназия № 44»

### **Содержание**

#### **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

#### **ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ**

1. Введение

2. Общий принцип работы

дистанционного зондирования Земли

3. Физические основы дистанционных методов

3.1. Электромагнитное излучение

3.2. Взаимодействие электромагнитного излучения с атмосферой

3.3. Взаимодействие излучения с поверхностью Земли

4. Системы и приборы дистанционного зондирования

4.1. Общие сведения

4.2. Основные приборы дистанционного зондирования

4.3. Характеристики спутников и платформ дистанционного зондирования

5. Применение дистанционного зондирования

ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Паспорт КА

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

ЛИТЕРАТУРА

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

**Цель проектной деятельности** – изучение дистанционного зондирования Земли.

**Задачи проектной деятельности:**

1. Рассмотреть основные принципы ДЗЗ.
2. Рассмотреть физическую составляющую ДЗЗ.
3. Рассмотреть основные приборы ДЗЗ.
4. Рассмотреть практическое применение ДЗЗ
5. Провести изучение одного из спутников ДЗЗ

**Актуальность ИП**

Данные дистанционного зондирования Земли стали жизненно важными для картирования особенностей земных ландшафтов и инфраструктур, управления природными ресурсами и изучения изменения окружающей среды. Благодаря созданию более совершенных технологий получения и автоматизированного тематического дешифрирования ДЗЗ, материалы космических съемок высокого разрешения стали одним из наиболее оперативных, надежных и эффективных источников информации для мониторинга состояния и динамических изменений в землепользовании. В статье описывается значимость дистанционного зондирования Земли при исследовании состояния земель<sup>113</sup>

## ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

### 1. Введение

Технологии дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ) из космоса — незаменимый инструмент изучения и постоянного мониторинга нашей планеты, помогающий эффективно использовать и управлять ее ресурсами. Современные технологии ДЗЗ находят применение практически во всех сферах нашей жизни.

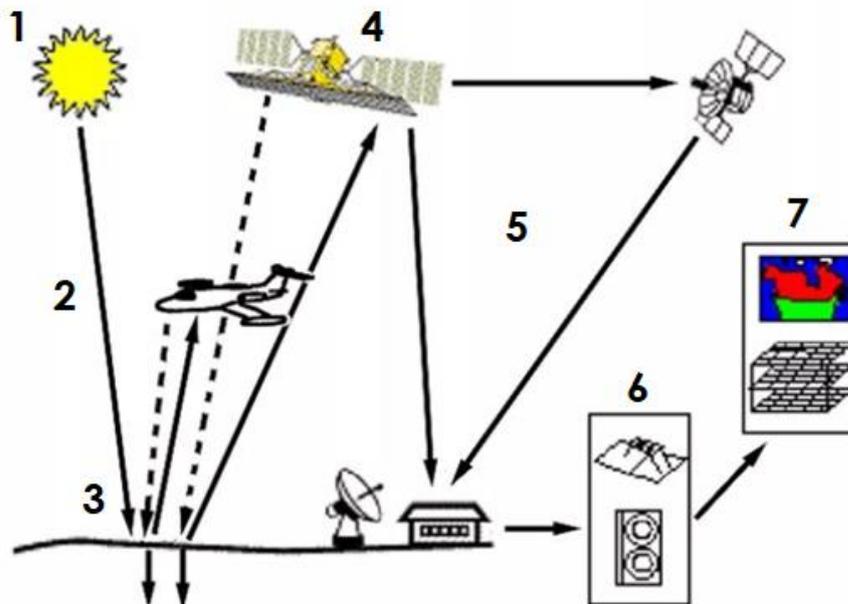
Дистанционное зондирование — не новый метод. В течение многих десятилетий человек поднимался над Землей, чтобы наблюдать ее с большого расстояния и узнать, таким образом, еще больше о ней. Для этой цели широко использовалась аэрофотосъемка, а со временем появились

<sup>113</sup> Аннотация научной статьи по наукам о Земле и смежным экологическим наукам, автор научной работы — Хабаров Денис Андреевич, Адиев Тамерлан Салманович, Попова Ольга Олеговна, Чугунов Владимир Алексеевич, Кожевников Владислав Алексеевич - [Электронный ресурс] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-sovremennyh-tehnologiy-distantsionnogo-zondirovaniya-zemli>

новые виды съемки, использующие для дистанционного зондирования фотографические датчики.

Дистанционное зондирование является методом получения информации об объекте или явлении без непосредственного физического контакта с данным объектом. Дистанционное зондирование является подразделом географии. В современном понимании, термин в основном относится к технологиям воздушного или космического зондирования местности с целью обнаружения, классификации и анализа объектов земной поверхности, а также атмосферы и океана, при помощи распространяемых сигналов (например, электромагнитной радиации). Разделяют на активное (сигнал сначала излучается самолетом или космическим спутником) и пассивное дистанционное зондирование (регистрируется только сигнал других источников, например, солнечный свет).

## 2. Общий принцип работы дистанционного зондирования Земли

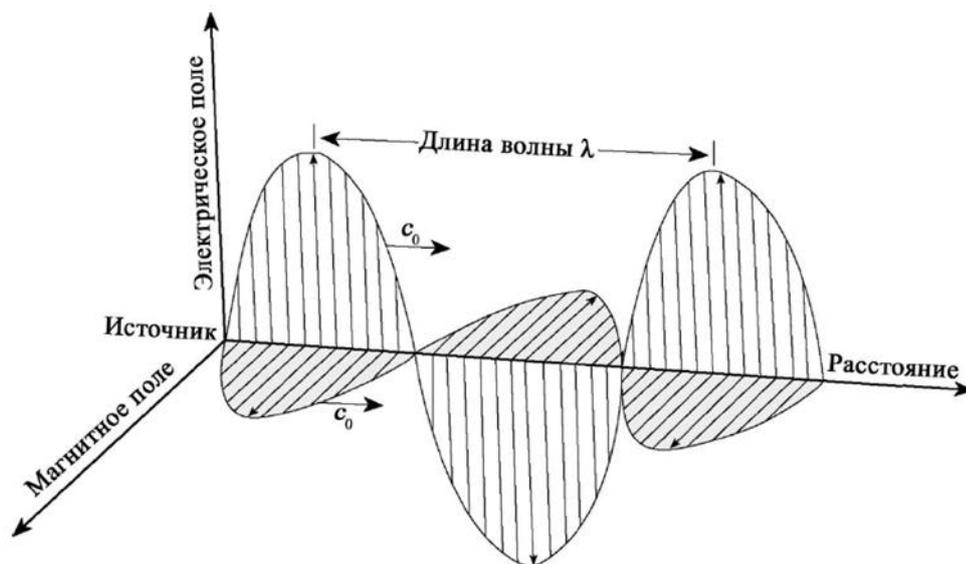


1. Источник излучения
2. Взаимодействие с атмосферой (рассеивание, поглощение, преломление)
3. Взаимодействие с земной поверхностью (отражение, поглощение, пропускание)
4. Регистрация отраженного излучения (с помощью сенсора спутника)
5. Передача записанного сигнала
6. Интерпретация и анализ полученных данных
7. Использование собранной информации

### 3. Физические основы дистанционных методов

#### 3.1. Электромагнитное излучение

Принцип дистанционных методов основан на интерпретации результатов измерения электромагнитного излучения, которое отражается либо излучается объектом и регистрируется в некоторой удаленной от него точке пространства. *Электромагнитное излучение* – это распространяющееся в пространстве возмущение электрических и магнитных полей. Электромагнитное излучение проявляется и как свет, который мы видим, и как тепло, которое мы ощущаем, и как радиоволны, которые принимают наши радио- и телевизионные приемники. Скорость распространения электромагнитного излучения равна скорости света  $c_0 = 2,998 \cdot 10^8$  м/с.



Электромагнитное излучение характеризуется двумя взаимосвязанными величинами – длиной волны ( $\lambda$ ) и частотой ( $\gamma$ ):

$$\lambda = \frac{c_0}{\gamma} \quad (1)$$

Сочетание всех возможных длин волн принято называть электромагнитным спектром. Приборы дистанционного зондирования, сенсоры, могут принимать излучение в очень широком диапазоне электромагнитного спектра и, таким образом, предоставлять колоссальные объемы информации о состоянии окружающей среды.

По отношению к источнику энергии все дистанционные методы можно разделить на *пассивные* и *активные*. При использовании *активных* методов спутник посылает на Землю сигнал собственного источника энергии и регистрирует его отражение. Чаще используются пассивные методы дистанционного зондирования, которые основаны на регистрации отраженной от поверхности объектов солнечной энергии или на регистрации собственного электромагнитного излучения участков поверхности.

При *пассивном* дистанционном зондировании Земли из космоса используется участок электромагнитного спектра в диапазоне длин волн от

0,25 мкм до 1 м. Этот широкий участок спектра принято подразделять на ряд диапазонов:

0,25–0,4 мкм – ультрафиолетовый диапазон;

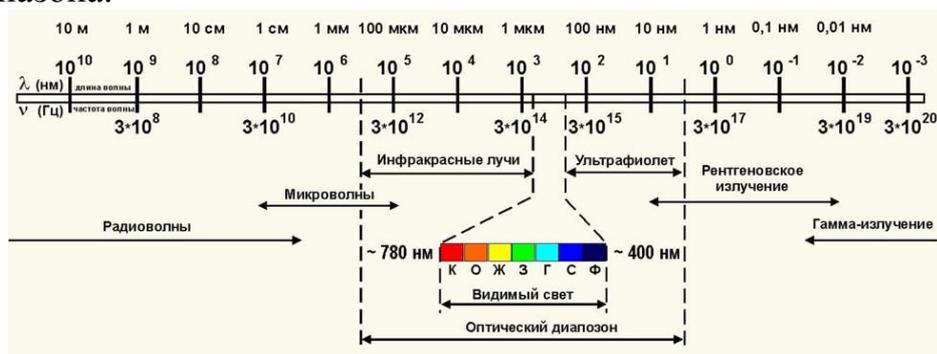
0,4–0,7 мкм – видимый диапазон;

0,7–1,3 мкм – ближний инфракрасный диапазон;

1,3–3 мкм – средний инфракрасный диапазон;

3–1 000 мкм – дальний, или тепловой инфракрасный диапазон;

1 000 мкм – 1 м – миллиметровый и микроволновый участки радиодиапазона.



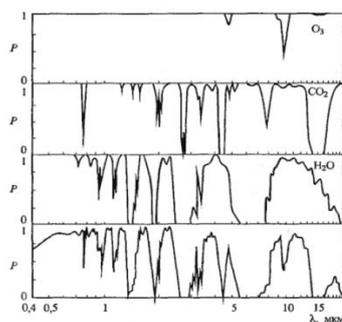
### 3.2. Взаимодействие электромагнитного излучения с атмосферой

Основной проблемой количественной интерпретации данных дистанционного зондирования, полученных в оптическом диапазоне, является адекватный учет трансформации проходящего сквозь атмосферу излучения, или так называемой атмосферной коррекции. При прохождении через атмосферу электромагнитные волны поглощаются и рассеиваются.

#### *Поглощение излучения*

Поглощение – основной механизм взаимодействия электромагнитного излучения с атмосферой.

Атмосферные газы поглощают электромагнитную энергию в определенных областях спектра, и это определяет, какие части электромагнитного спектра мы можем использовать для целей дистанционного зондирования, а какие нет. Например, атмосфера почти непрозрачна к электромагнитному излучению в большей части инфракрасной области спектра. Те области, в которых поглощение не столь существенно, называются «окнами прозрачности». Большинство инструментов дистанционного зондирования принимают излучение в одном или в нескольких окнах прозрачности. Такие инструменты ориентированы на исследование подстилающей поверхности.



спектр пропускания атмосферы

*Рассеивание излучения*

Причиной рассеивания является изменение направления распространения электромагнитных волн из-за их взаимодействия с молекулами газов и присутствующих в атмосфере частиц. Величина рассеивания зависит от длины волны электромагнитного излучения, количества частиц и концентрации атмосферных газов, а также от пути распространения через атмосферу. В диапазоне видимого света доля рассеянного излучения при регистрации сенсором составляет от 100 при сплошной облачности до 5 % при абсолютно ясном небе.

### 3.3. Взаимодействие излучения с поверхностью Земли

Различают три основных типа взаимодействия падающего электромагнитного излучения с объектами на поверхности Земли: *отражение, поглощение и пропускание*. Их взаимодействие можно расписать через закон сохранения энергии:

$$R_I \times \lambda = R_O \times \lambda + R_A \times \lambda + R_T \times \lambda \quad (2)$$

где R-коэффициент соответственно падающего излучения, отражения, поглощения, пропускания, а  $\lambda$ - длина волны.

Свойства отраженного, поглощенного и пропущенного излучения отличаются для разных объектов на поверхности Земли и зависят от вещества объекта и физических условий, в которых он находится. Эти различия и позволяют идентифицировать объекты на снимке. Даже у объектов одного типа соотношение между поглощенным, отраженным и пропущенным излучением зависит от длины волны.

Также важно учитывать геометрические характеристики отражения, которые в основном зависят от неровности поверхности. На плоской поверхности наблюдается зеркальное отражение, при котором угол отражения равен углу падения. На неровной поверхности возникает диффузное отражение, при котором падающее излучение отражается равномерно во всех направлениях. В реальной ситуации отражение носит смешанный характер.



зеркальное отражение

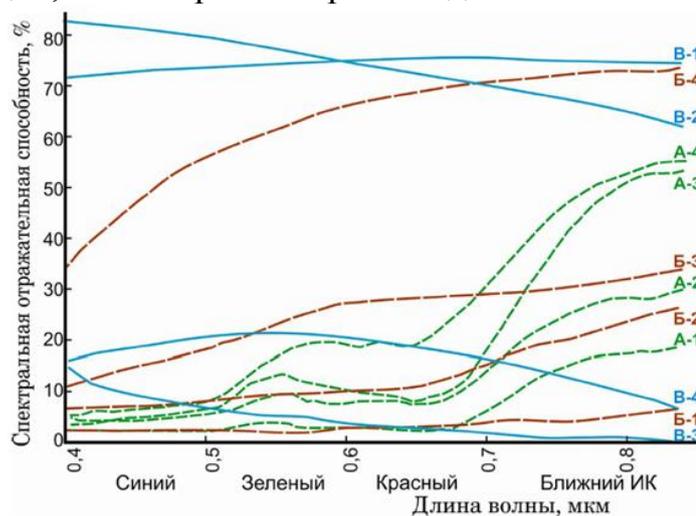
диффузное отражение

Отражательные свойства земной поверхности можно охарактеризовать, измерив относительную долю энергии отраженного излучения как функцию длины волны. Эта функция называется *спектральной отражательной способностью*:

$$\rho_{\lambda} = \frac{R_o \times \lambda}{R_I \times \lambda} \times 100\% \quad (3)$$

то есть отношение энергии отраженного излучения к энергии падающего излучения, выраженное в процентах.

Различные элементы земной поверхности – растительность, почвы, вода – по-разному отражают падающее на них излучение в разных зонах электромагнитного спектра. Существует *график кривой спектральной отражательной способности*. На нём отображена зависимость спектральной отражательной способности объекта от длины волны. Вид этой кривой позволяет изучить спектральные характеристики объекта и имеет большое значение при выборе спектрального диапазона, в котором будет проводиться сбор данных дистанционного зондирования для определенной исследовательской задачи. Ход кривых спектральной отражательной способности может меняться в зависимости от состояния объекта. Например, различаются кривые сухой и влажной почвы, водоемов с чистой и загрязненной водой, лесов в разное время года.



Далее приложена пояснительная таблица:

Класс А	Растительный покров
А-1	Хвойные лесные породы в зимний период
А-2	Хвойные лесные породы в летний период
А-3	Лиственные леса в летний период и травяные покровы с густой и сочной растительностью

А-4	<i>Лиственные леса в осенний период и созревшие (пожелтевшие) полевые культуры</i>
<b>Класс Б</b>	<b>Почвы и обнажения</b>
Б-1	<i>Черноземные почвы</i>
Б-2	<i>Дерновоподзолистые почвы</i>
Б-3	<i>Пески, обнажения пустыни, некоторые горные породы</i>
Б-4	<i>Известняк, глина и др. светлые объекты</i>
<b>Класс В</b>	<b>Водные поверхности и снежный покров</b>
В-1	<i>Снег, покрытый ледяной коркой</i>
В-2	<i>Свежевыпавший снег</i>
В-3	<i>Чистая вода</i>
В-4	<i>Мутная вода</i>

## 4. Системы и приборы дистанционного зондирования

### 4.1. Общие сведения

Дистанционные приборы обеспечивают измерение характеристик удаленных объектов, поэтому они должны быть размещены на устойчивой платформе, удаленной от изучаемого объекта или наблюдаемой поверхности. Платформы для дистанционных приборов могут быть расположены на Земле, на самолете, на космическом корабле или на спутнике вне пределов атмосферы Земли. Спутники имеют несколько уникальных характеристик, которые делают их особенно полезными для дистанционного зондирования поверхности Земли.

Целый ряд спутников, оснащенных приборами дистанционного зондирования, выведен на орбиту специально для получения разносторонней геофизической информации.

### 4.2. Основные приборы дистанционного зондирования

- *Радары*<sup>114</sup>, в основном, применяются в системах контроля воздушного трафика, раннего оповещения, мониторинга лесного покрова, сельском хозяйстве и для получения метеорологических данных большого масштаба. Интерферометрический радар искусственной апертуры используется для получения точных цифровых моделей рельефа больших участков местности.

- *Лазерные*<sup>115</sup> и *радиолокационные высотомеры*<sup>116</sup> на спутниках отображают особенности рельефа морского дна, помогают узнать скорость и направление ветра, а также скорость и направление поверхностных океанических течений.

- *Ультразвуковые (акустические)*<sup>117</sup> и радиолокационные датчики используются для измерения уровня моря, приливов и отливов, определения направления волн в прибрежных морских регионах.

<sup>114</sup>Радар — система для обнаружения воздушных, морских и наземных объектов, а также для определения их дальности, скорости и геометрических параметров.

<sup>115</sup>Лазерный высотомер — прибор для измерения расстояний с применением лазерного луча.

<sup>116</sup>Радиолокационный высотомер — устройство для определения координат и свойств различных объектов с помощью радиоволн.

<sup>117</sup>Ультразвуковые датчики — сенсорные устройства, преобразующие электрический ток в волны ультразвука.

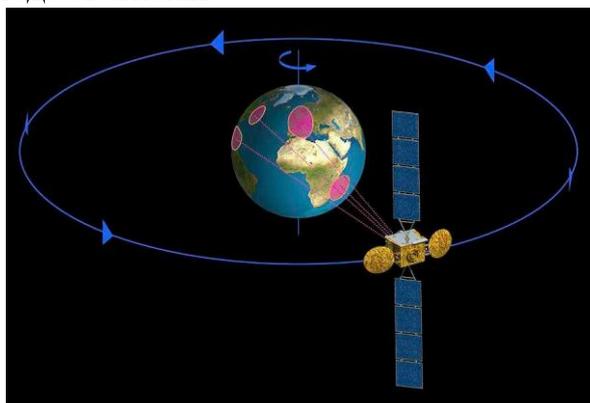
- *Технология светового обнаружения и определения дальности ЛИДАР<sup>118</sup>* хорошо известна своим применением в военной сфере, в частности, в лазерной навигации снарядов. Дистанционное зондирование растительности является одним из основных применений ЛИДАРа.

- *Радиометры<sup>119</sup> и фотометры<sup>120</sup>* являются наиболее распространенными используемыми инструментами. Они фиксируют отраженное и испускаемое излучение в широком диапазоне частот.

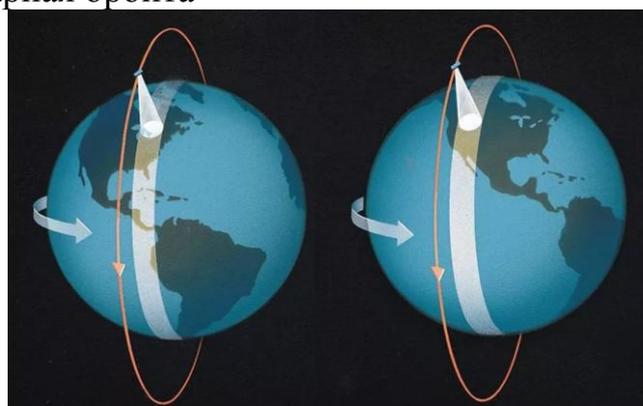
### 4.3. Характеристики спутников и платформ дистанционного зондирования

#### *Орбиты спутников*

Траектория движения искусственного спутника Земли называется его орбитой. Тип орбиты зависит от ее высоты и ориентации относительно поверхности Земли, а также от направления движения спутника по орбите. По параметрам орбиты выделяют два основных типа спутников: геостационарные и полярно-орбитальные. Каждая орбита обладает своими преимуществами и недостатками.



Геостационарная орбита



Полярная орбита

Полярные орбиты существенно ниже, чем геостационарные, поэтому приборы, размещаемые на полярно-орбитальных носителях, как правило, обеспечивают лучшее пространственное разрешение.

<sup>118</sup>Лидар — технология получения и обработки информации об удалённых объектах с помощью активных оптических систем, использующих явления поглощения и рассеяния света в оптически прозрачных средах.

<sup>119</sup>Радиометр — это прибор, который измеряет плотность потока частиц для измерения энергетических характеристик того или иного излучения используя его тепловое действие.

<sup>120</sup>Фотометр – прибор для измерения силы света, исходящего от светящегося предмета, источника света.

Геостационарные спутники постоянно обеспечивают обзор одной и той же части планеты, сохраняя неизменное положение относительно определенной точки на экваторе, соответственно, зона обзора со спутника на геостационарной орбите ограничивается широтным районом  $50^\circ$  с. ш. –  $50^\circ$  ю. ш.

Полярно-орбитальные спутники, находясь на орбите, плоскость которой примерно перпендикулярна плоскости вращения Земли, через определенный период времени оказываются над заданным районом наблюдения. При этом полярно-орбитальная система наблюдения сталкивается с трудностью другого рода: спутник может оказаться над одним и тем же районом съемки в различные периоды «местного», или солнечного времени. При этом сопоставление данных, полученных при различных условиях солнечного освещения, оказывается весьма затруднительным, поэтому такие спутники, как правило, выводят на так называемые солнечно-синхронные орбиты.

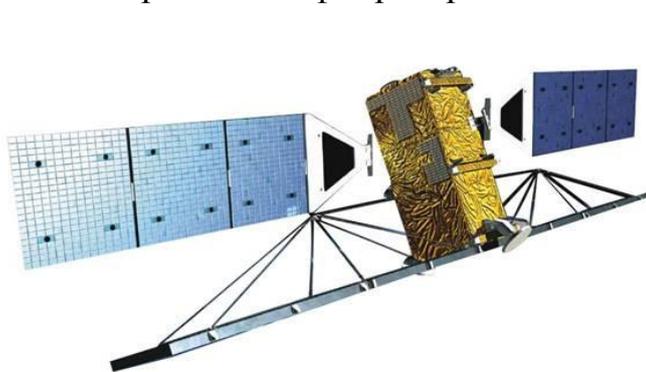
Другой недостаток полярных орбит заключается в том, что для отслеживания положения спутника, движущегося по полярной орбите, антенну нужно обязательно подстраивать для получения спутникового сигнала, что требует специального дорогостоящего оборудования.

Спутник, двигающийся по геостационарной орбите, кажется неподвижным и как будто находится постоянно в одной точке. Это очень удобно для получения спутникового сигнала, так как не нужно регулировать положение рефлекторов антенн, направляя их на уходящий спутник.

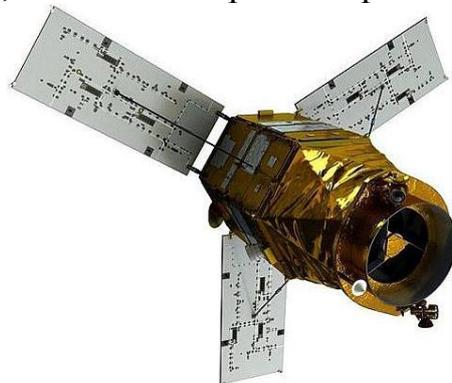
#### *Тип космической съёмки*

Выделяют два направления получения пространственной информации о земной поверхности из космоса: съемка в видимом и инфракрасном диапазонах длин электромагнитных волн (оптико-электронные системы) и съемка в сантиметровом радиодиапазоне (радарные системы). Тем самым выделяются оптические и радарные спутники.

Данные с радарных спутников нашли широкое применение при измерении смещений и деформаций поверхности и сооружений за счет вычислений разностей фаз радарных снимков, сделанных в разное время.



RadarSat-1



KOMPSAT-3

Данные с оптических спутников используются для создания различных карт, мониторинга земной поверхности, выделения видов растительности, минералов, типов почв и т.п.



GeoEye-1

G070701-002



WorldView-2

## 5. Применение дистанционного зондирования

Дистанционное зондирование предоставляет возможность получать данные об опасных, труднодоступных и быстро движущихся объектах, а также позволяет проводить наблюдения на обширных участках местности.

Выделяют пять общих категорий применения данных ДЗЗ:

1. Использование снимка в качестве простейшей карты или, точнее, основы, на которую можно наносить данные из других источников в отсутствие более точных карт, отображающих современную обстановку.
2. Определение пространственных границ и структуры объектов для определения их размеров и измерения соответствующих площадей.
3. Инвентаризация пространственных объектов на определенной территории.
4. Оценка состояния территории.
5. Количественная оценка некоторых свойств земной поверхности.

## ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

### *Обзор космического аппарата*

Изучив материал о дистанционном зондировании Земли, проведём обзор и анализ одного из спутников. Предметом изучения является космический аппарат *GeoEye-1*.

Космический аппарат GeoEye-1 запущен 6 сентября 2008 года. КА GeoEye-1 имеет беспрецедентное пространственное разрешение, высочайшую точность координатной привязки изображений и обеспечивает

получение огромного количества снимков ежедневно. Google Maps (Гугл карты) и Google Earth используют снимки снятые спутником GeoEye-1.

GeoEye-1 является космическим аппаратом второго поколения и благодаря новым технологическим решениям, заимствованным у современных военных спутников, его возможности значительно расширены для обеспечения высокой маневренности и производительности съемки. Большое значение при этом имеет конструкция платформы и её обеспечивающих систем. Конструктивно КА GeoEye-1 включает телескоп, вокруг которого размещены блоки служебных подсистем, а сбоку установлены панели солнечных батарей.<sup>121</sup>



G070701-002

## Паспорт КА

Наименование КА	GeoEye-1
Страна	США
Производитель	General Dynamics, ИТТ, IBM, MDA
Стартовая площадка	База Ванденберг (США)
Запуск	6 сентября 2008 18:51 UTC
Длительность полета	11 лет

## Технические характеристики

Масса, кг	1955
Размер, м×м	4.4×2.7
Мощность, Вт	3862
Срок активного существования, лет	7-15

## Характеристики орбиты

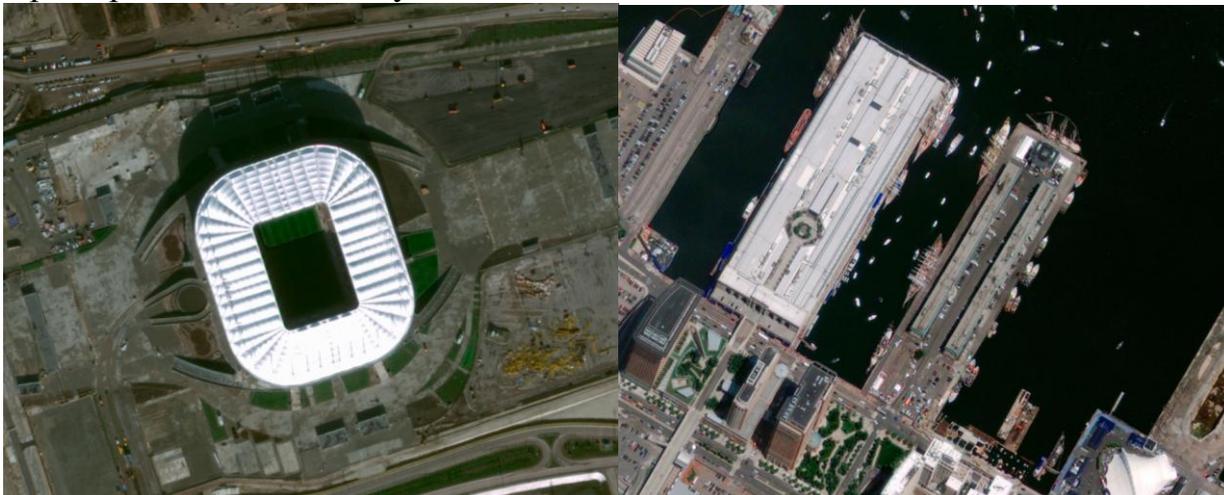
Тип орбиты	Геоцентрическая (солнечно-синхронная)
Афелий, км	687
Перигелий, км	671
Наклонение, °	98.1°
Период обращения, мин	98.3
Эксцентриситет	0

<sup>121</sup> Космические снимки и данные ДЗЗ [Электронный ресурс]. – URL: <https://innoter.com/sputniki/geoeeye-1/>

## Получаемые данные

Тип данных	Оптические
Режим съемки	Моно и стерео
Ширина полосы съёмки в надире, км	17.3

## Примеры снимков GeoEye-1:



Ростов-Арена, Ростов-на-Дону,  
14 ноября 2017

Бостон, Массачусетс  
11 июля 2009

## Применение данных КА GeoEye-1:

1. создание и обновление топографических карт и планов масштабом до 1: 2 000;
2. создание цифровых моделей рельефа (ЦМР) высокой точности;
3. инженерные изыскания для строительства объектов инфраструктуры транспортировки и добычи нефти и газа;
4. выполнение лесоустроительных работ, инвентаризация и оценка состояния лесов;
5. инвентаризация сельскохозяйственных угодий, создание планов землепользования;
6. создание планов городов и схем территориального планирования муниципальных районов;
7. инвентаризация и мониторинг состояния транспортных, энергетических и информационных коммуникаций;
8. наблюдения за природными бедствиями;
9. контроль использования природных ресурсов;
10. проведение научных исследований в различных областях.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате изучения и исследование дистанционного зондирования Земли и его составляющих, можно сделать вывод. Что ДЗЗ является одной из важнейших частей изучения нашей планеты. Рассмотрены не только области применения ДЗЗ в различных сферах деятельности человека, но и физическая составляющая дистанционного зондирования. Изучены основные технологии и приборы спутников ДЗЗ.

В результате собранные данные отражены в практической части работы.

## Литература

1. Сутырина Е. Н. Дистанционное зондирование земли : учеб. пособие / Е. Н. Сутырина. – Иркутск : Изд-во ИГУ, 2013.
2. Кашкин В. Б. Дистанционное зондирование Земли из космоса. Цифровая обработка изображений : учеб. пособие / В. Б. Кашкин, А. И. Сухонин. – М. : Логос, 2001.
3. Анализ Современных технологии ДЗЗ [Электронный ресурс]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-sovremennyh-tehnologiy-dstantsionnogo-zondirovaniya-zemli>
4. Дистанционное зондирование Земли – Госкорпорация «Роскосмос» [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.roscosmos.ru/24707/>
5. Космическая съёмка Земли высокого и сверхвысокого разрешения – Совзонд [Электронный ресурс]. – URL: <https://sovzond.ru/products/spatial-data/satellites/>
6. Дистанционное зондирование Земли – Википедия [Электронный ресурс]. – URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD%D1%86%D0%B8%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D0%BE%D0%B5\\_%D0%B7%D0%BE%D0%BD%D0%B4%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5\\_%D0%97%D0%B5%D0%BC%D0%B%D0%B8](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD%D1%86%D0%B8%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D0%B7%D0%BE%D0%BD%D0%B4%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5_%D0%97%D0%B5%D0%BC%D0%B%D0%B8)
7. ИТЦ «СКАНЭКС» [Электронный ресурс]. – URL: <http://scanex.ru/ru/index.html>

# УСТРОЙСТВО МЕХАНИЧЕСКОЙ ТРАНСМИССИИ

Докладчик: Сидиченко Марк Александрович

Научный руководитель: Гукова Оксана Валентиновна  
Муниципальное бюджетное нетиповое общеобразовательное учреждение  
«Гимназия №44»

## Содержание

1. Пояснительная записка
2. Теоретическая часть
  - 2.1 Основные термины и определения
  - 2.2. «Коробка передач» как основа движения
  - 2.3. История создания первой трансмиссии
  - 2.4. Принцип работы МКПП
  - 2.5. Составляющие МКПП и их назначение
  - 2.6 Движение автомобиля в различных условиях
3. Практическая часть. Демонстрационная модель МКПП
- Заключение
- Литература

### 1. Пояснительная записка

**Цель проектной деятельности** – проектирование и изготовление рабочего макета, демонстрирующего работу механической коробки передач (далее - МКПП).

#### **Задачи проектной деятельности:**

6. Определить актуальность выбранной темы.
7. Изучить основные термины, определить объект и предмет.
8. Рассмотреть теоретические основы МКПП, важные для построения макета.
9. Рассмотреть устройство коробки передач.
10. Изучить историю создания первой трансмиссии для того, чтобы учесть некоторые нюансы, качества работы МКПП.
11. Изучить принцип работы трансмиссии (самое важное условие при проектировании макета).

#### **Актуальность ИИ**

Трансмиссия представляет собой основной механизм почти всех колесных видов транспорта, поэтому актуальность темы является неоспоримой.

Основными преимуществами механической коробки передач (далее - МКПП) являются простота конструкции, надежность, возможность ручного

управления во всех режимах движения. Благодаря этим качествам МКПП является наиболее распространенным типом коробки передач.

Тема представляет теоретический и практический интерес, потому что является наиболее распространенной среди как автомобилестроения, так и других видов средств передвижения, без которых передвижение человека на большие расстояния заметно затруднится.

### **Предмет и объект исследования**

**Объект исследования ИП** – явление изменения угловых скоростей посредством изменения диаметра шкивов.

**Предметом исследования ИП** является механизм передачи крутящего момента (трансмиссии).

## **2 ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ**

### **2.1 Основные термины и определения.**

**Трансмиссия** – (лат. Transmissio-пересылка, передача)- специальное устройство или система для передачи движения от двигателя к рабочим частям станков, машин.<sup>122</sup>

**Трансмиссия** – это система механизмов и агрегатов, передающих крутящий момент и мощность от двигателя к ведущим колесам автомобиля.

Ступенчатая механическая трансмиссия – изменяет величину крутящего момента за счет системы редукторов, которыми являются коробка передач, раздаточная коробка (если она предусмотрена конструкцией) и главная передача. Коробка передач представляет собой многоступенчатый редуктор, передаточное число которого оператор изменяет по своему усмотрению в зависимости от режима движения.<sup>123</sup>

**Механическая коробка передач (МКПП или МКП)** – разновидность коробки передач, механизм, предназначенный для ступенчатого изменения передаточного отношения, в котором выбор передачи осуществляется оператором вручную. Названа так, поскольку вся ее основная функциональность реализуется исключительно за счет механических устройств, без применения гидравлических или электрических элементов (в отличие от гидромеханической или электромеханической трансмиссий, содержащих в своей конструкции, соответственно гидравлические и электрические элемент).

### **2.2 «Коробка передач» как основа движения**

Большинство людей при упоминании термина «коробка передач» представляют себе лишь рычаг переключения, расположенный в салоне автомобиля. Так давайте разберемся, что из себя представляет «коробка передач» и почему она так значима на примере механической трансмиссии.

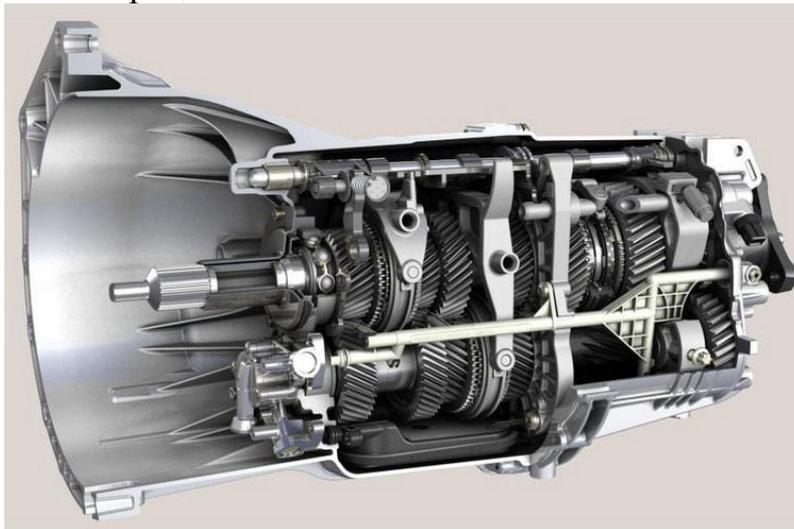
<sup>122</sup> Большой толковый словарь русского языка. Гл. ред. С.А.Кузнецов, 1-ое изд.:СПб.:Норинт, 1998.

<sup>123</sup>Тюнинг автомобиля, Мирошниченко А., Изд.: Litres, 2018., с. 246

Двигатель автомобиля может работать лишь в ограниченных диапазонах частот вращения, поэтому автомобилю требуется промежуточный механизм между двигателем и непосредственно колесами, который будет преобразовывать так называемый вращательный момент в зависимости от условий движения автомобиля.

Трансмиссия, или по-другому коробка передач является важным конструктивным элементом трансмиссии автомобиля и предназначена для изменения крутящего момента, скорости и направления движения автомобиля, иными словами, без этого механизма автомобиль не поедет.<sup>124</sup>

Пример-иллюстрация МКПП:



Трансмиссия выполняет следующие функции:

- Передает крутящий момент от двигателя к ведущим колесам;
- Изменяет величину и направление крутящего момента;
- Перераспределяет крутящий момент между ведущими колесами.

### **2.3 История создания первой трансмиссии**

Коробка передач не всегда была такой, как сейчас. У ее развития тоже есть своя история. Ее необходимость остро встала, когда автомобилисты поняли, что необходим какой-то промежуточный механизм, способный менять крутящий момент помимо участия двигателя, так как его возможности ограничены всего лишь ограниченным диапазоном оборотов. Любой автоинструктор по вождению понимает, что сначала были созданы механические коробки, а потом автоматические. Но с чего все началось?

Изобретателем механической коробки переключения передач считается знаменитый немецкий инженер Карл Бенц. В 1887 году его супруга Берта тайно отправилась вместе с их сыновьями на первом автомобиле в мире навестить свою мать, на расстояние 80 километров. Путешествие оказалось очень сложным из-за несовершенства автомобильной конструкции. Трудность состояла не только в быстром износе тормозных механизмов, сделанных из кожаных ремней, и топлива, роль которого в те времена исполнял обычный пятновыводитель – средство под названием лигроин.

<sup>124</sup>Коробки передач - [Электронный ресурс]. – 2020.- Режим доступа: <http://systemsauto.ru/box/box.html>

Двигатель этого автомобиля был настолько слабым (его мощность равнялась всего лишь 0,8 лошадиным силам), что он не мог ехать под гору, и его приходилось заталкивать туда вручную. Именно после этого вояжа Бенц решил усовершенствовать автомобиль, установив на него вспомогательную передачу.

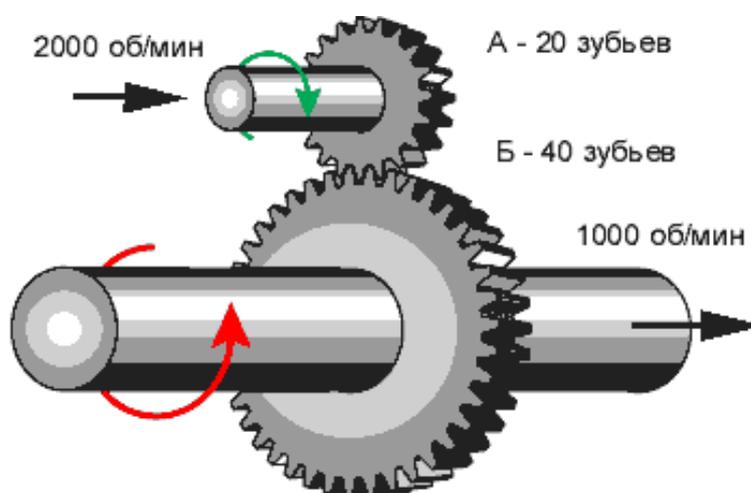
Первая МКПП была весьма примитивным устройством. Она представляла собой два шкива различного диаметра, установленные на ведущей оси. С валом мотора их соединял ремень. Рычаги помогали переставлять ремень. Со временем кожаные ремни по причине их низкой выносливости были заменены на цепь, а шкивы – на звездочки. Подобный механизм до сих пор успешно используется в велосипедах. Впоследствии появились синхронизаторы, позволившие частично автоматизировать процесс ручного переключения передач.<sup>125</sup>

#### 2.4 Принцип работы МКПП

Для того, чтобы лучше понять принцип действия МКПП, рассмотрим его основу – взаимодействие шестерён разного диаметра, следовательно разного количества зубьев.

Возьмем две шестерни и сосчитаем число зубьев. Первая шестерня имеет 20 зубьев, а вторая 40. Значит при двух оборотах первой шестерни, вторая сделает только один оборот.

Иллюстрация:



Нетрудно понять, что во сколько раз отличаются количества зубьев, во столько же раз будут отличаться их угловые скорости.

Отсюда основная формула принципа работы КПП:

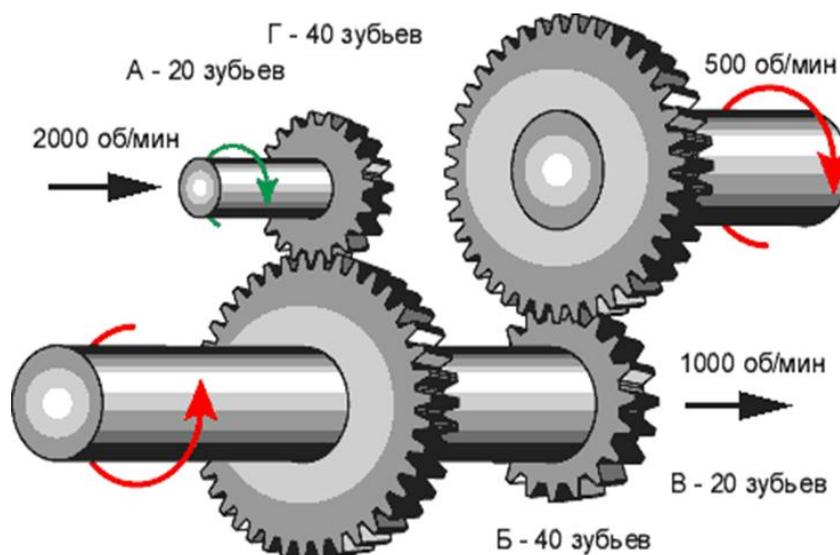
<sup>125</sup> История развития коробки передач- [Электронный ресурс]. – 2020.- Режим доступа: <https://avtoinstruktor199.ru/articles/istoriya-razvitiya-korobki-peredach/>

$$\frac{N_1}{N_2} = \frac{T_2}{T_1}$$

Т = ЧИСЛО ЗУБЦОВ  
N = СКОРОСТЬ

При составлении уже системы из нескольких шестерен разного показателя зубьев, мы и получаем разные ступени КПП.

Иллюстрация:



Легко определить, что входные и выходные угловые скорости отличаются в 4 раза.

Отметим, что на соотношении количества зубьев на шестернях и выделяются разные ступени «передачи» в КПП.

Из этих отношений следует такое понятие, как **передаточные числа**, числа, которые получаются в результате деления количества зубьев одной шестерни на делимое число зубьев второй и так далее по цепочке. Отметим, что если передаточное число равно единицы, то значит это так называемая «прямая» передача, обычно она четвертая или пятая.

## 2.5 Механизм МКПП. Составляющие МКПП и их назначение.<sup>126</sup>

Рассмотрим составляющие МКПП:

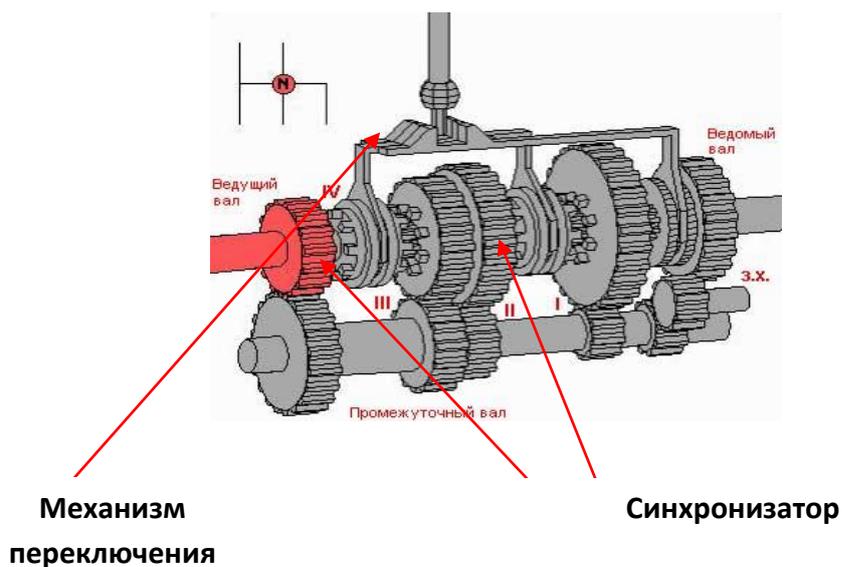
**Картер** содержит основные детали трансмиссии. Он крепится к картеру сцепления, который закреплен на двигателе. Т.к. при работе шестерни испытывают большие нагрузки, они должны хорошо смазываться. Поэтому картер наполовину своего объема залит трансмиссионным маслом.

<sup>126</sup> Устройство коробки передач - [Электронный ресурс]. – 2020. Режим доступа: [https://amastercar.ru/articles/transmission\\_of\\_car\\_6.shtml](https://amastercar.ru/articles/transmission_of_car_6.shtml)

**Валы** вращаются в подшипниках, установленных в картере. Они имеют наборы шестерен с различным числом зубьев.

**Синхронизаторы** необходимы для плавного, бесшумного и безударного включения передач, путем уравнивания угловых скоростей вращающихся шестерен.

**Механизм переключения** служит для смены передач в коробке и управляется водителем с помощью рычага из салона авто. При этом замковое устройство не позволяет включаться одновременно двум передачам, а блокировочное устройство удерживает их от самопроизвольного выключения.



## 2.6 Движение автомобиля в различных условиях.

### 1. Начало движения и подъем в гору автомобиля.

Для начала движения необходима первая передача, так как двигателю трудно сдвинуть с места тяжелую машину. Когда активна первая передача, за счет своего высокого передаточного числа, двигатель имеет большие обороты, что увеличивает силу тягу, и машина трогается с места.

Аналогично и движением в гору. Двигателю становится труднее подниматься в гору из-за изменения проекции силы тяжести против движения, поэтому, при переключении на более низкие передачи, увеличивается тяга автомобиля, что позволяет без особого труда заехать в гору.

### 2. Движение по ровному участку дороги, не требующее динамики.

При движении по ровному участку дороги, за счет уже набранной собственной энергии автомобиля, двигателю не трудно поддерживать движение. Для такого движения используются более высокие передачи, обороты двигателя минимальны, а значит они обеспечивают максимально эффективный расход топлива при большой скорости движения автомобиля.

### 3. ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

#### Демонстрационная модель МКПП

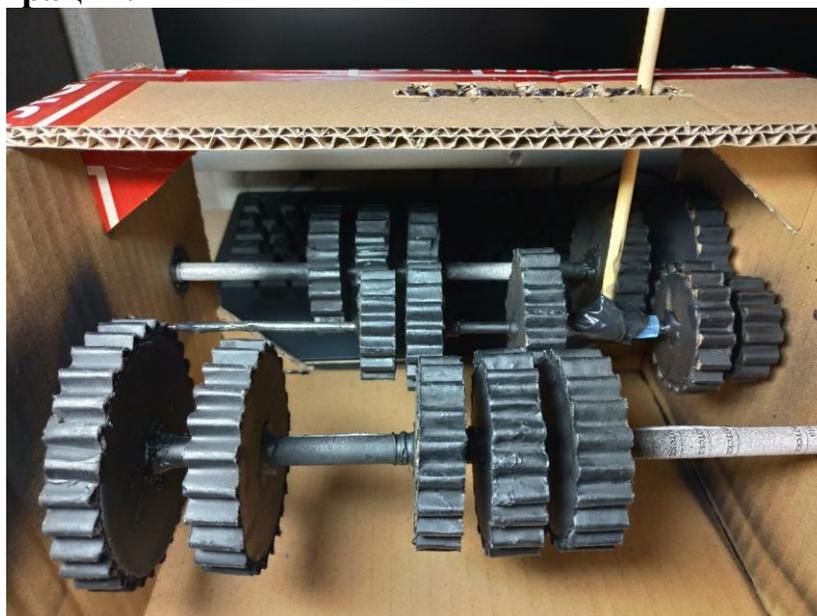
Данная модель является приблизительной к натуральной МКПП. Особенности макета заключаются в наглядности принципа действия, материалов сборки (картон, бумага), простоте использования.

Недостатки: отсутствие сцепления, высокая изнашиваемость узлов.

Составляющие:

- Первичный (ведущий) вал
- Промежуточный вал (ось переключения)
- Вторичный (ведомый) вал
- Шестерни разного диаметра
- Устройство переключения
- Картер

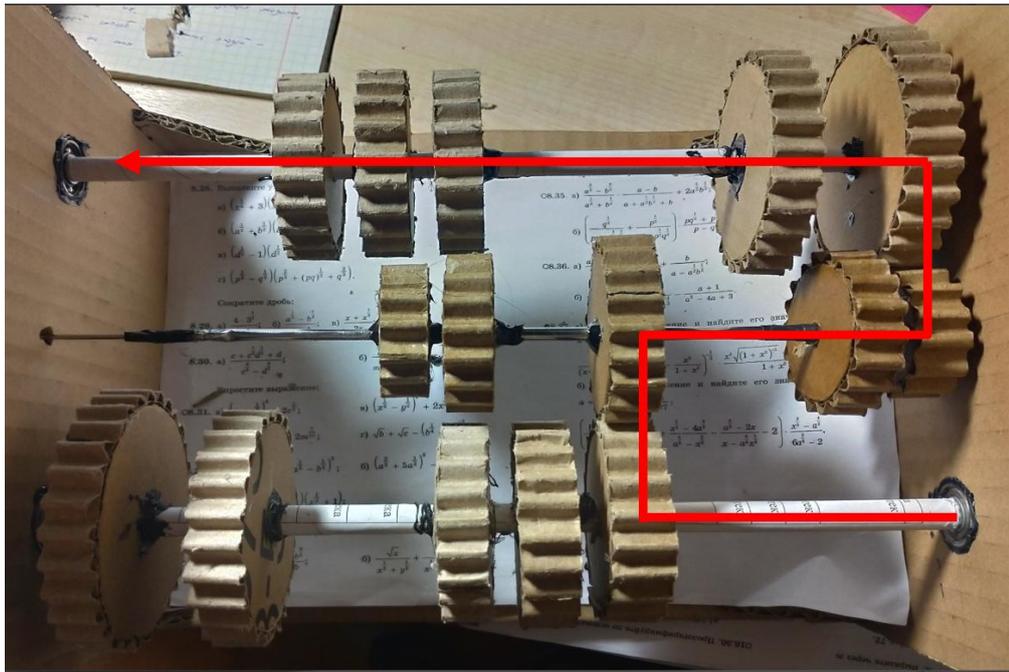
**Иллюстрация:**



#### Принцип действия модели

Первичный вал приводится в движение благодаря внешнему двигателю, подключенной к макету. Первичный вал находится в постоянном соединении с осью переключения на одной из 5 ступеней, которая в свою очередь соединена с вторичным (выходным) валом. Переключения передач производятся посредством перемещения оси переключения, тем самым меняя шестерни в соединении.

**Иллюстрация:**



**Таблица передаточных чисел модели**

Передача	I	II	III	IV	V
Значение	2.071	1,38	1	0,72	0,48

### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Подводя итог, а также раскрывая главный замысел работы, отметим, что трансмиссия является не только технически незаменимым агрегатом преобразования скоростей и момента силы, но и экономически выгодным решением в сфере потребления топлива двигателем.

Следующим этапом или продолжением данного проекта считаем возможным дальнейшее изучение, а именно исследование надежности элементов, способов повышения коэффициента полезного действия, а также эффективности применения в различных видах автотранспорта трансмиссии.

### **Литература**

1. Большой толковый словарь русского языка. Гл. ред. С.А.Кузнецов, 1-ое изд.:СПб.:Норинт, 1998.
2. Тюнинг автомобиля, Мирошниченко А., Изд.: Litres, 2018., с. 246.
3. Коробки передач - [Электронный ресурс]. – 2020.- Режим доступа: <http://systemsauto.ru/box/box.html>.

4. История развития коробки передач- [Электронный ресурс]. – 2020.- Режим доступа: <https://avtoinstruktor199.ru/articles/istoriya-razvitiya-korobki-peredach>.

5. Устройство коробки передач - [Электронный ресурс]. – 2020. Режим доступа: [https://amastercar.ru/articles/transmission\\_of\\_car\\_6.shtml](https://amastercar.ru/articles/transmission_of_car_6.shtml).

## **ФИЛЬТР ИЗ МЫЛЬНОЙ ПЛЁНКИ**

Докладчик: Бальде Эдуард Евгеньевич

Научный руководитель: Гукова Оксана Валентиновна  
Муниципальное бюджетное нетиповое общеобразовательное учреждение  
«Гимназия №4»

### **Содержание**

Введение

1. Теоретическая часть
2. Принцип работы фильтра из мыльной пленки
3. Практическая часть
4. Применение

Выводы

Литература

### **ВВЕДЕНИЕ**

#### **1. Цели и задачи**

1. Узнать из чего делается «обратный фильтр»
2. Выяснить принцип работы такого фильтра
3. Узнать где такие фильтры могут быть применимы
4. Рассчитать длительность жизни и коэффициент поверхностного натяжения фильтра

Разделение веществ занимает центральное место во многих промышленных и медицинских процессах, начиная от очистки сточных вод до медицинской диагностики. Обычные твердотельные мембраны (фильтры) позволяют частицам ниже критического размера проходить через поры мембраны, в то же время препятствуя прохождению частиц, размер которых превышает этот критический размер. Мембраны, которые способны демонстрировать обратное поведение, то есть прохождение крупных частиц и игнорирование мелких частиц, являются необычными в обычных технических применениях.

## 2. Теоретическая часть

Мыльная пленка состоит из трёх основных частей: слой молекул мыла, слой воды, второй слой мыла. То есть плёнка состоит из тонкого слоя воды, заключённого между двумя слоями молекул мыла. Два слоя мыла позволяют пленке сильно растягиваться, а также защищают воду от быстрого испарения. Эти слои состоят из достаточно сложных молекул одна часть которых является гидрофильной (хорошо впитывает воду), а другая гидрофобной (отталкивает воду). Также для улучшения свойств мыльной плёнки можно добавлять и другие компоненты: к примеру глицерин. Он увеличивает время жизни мыльной пленки, но уменьшает коэффициент поверхностного натяжения этой пленки.

## 3. Принцип работы фильтра из мыльной пленки

Принцип работы фильтра: размер частиц такой фильтр не учитывает и работает благодаря разнице в кинетической энергии попадающих на него объектов. У более массивных предметов она, как правило, больше, а у мелких-меньше и они не смогут прорвать мембрану. Такой принцип мы можем увидеть в биологии, когда рассматриваем клетку. Некоторые клетки получают внешний материал благодаря эндоцитозу. Эндоцитоз — процесс захвата внешнего материала клеткой, осуществляемый путём образования мембранных везикул (маленькие внутриклеточные компоненты клетки). В результате эндоцитоза клетка получает для своей жизнедеятельности гидрофильный материал, который иначе не проникает через липидный бислой (полярные фрагменты обращены в сторону водной фазы и формируют две гидрофильные поверхности, а неполярные «хвосты» образуют гидрофобную область внутри бислоя) клеточной мембраны.

## 5. Практическая часть

### 1. Длительность жизни плёнки

Мыло	8 секунд
Мыло + глицерин	20 секунд
Моющее средство	19 секунд
Моющее средство + глицерин	49 секунд
Стиральный порошок	7 секунд
Стиральный порошок + глицерин	16 секунд
Шампунь	17 секунд
Шампунь + глицерин	41 секунда

2. *Расчеты коэффициентов поверхностного натяжения и потенциальной энергии плёнки (на примере фильтра из моющего средства + глицерина)*

$$m_1 = 77,91 \text{ гр (стакана без раствора)}$$

$m_2 = 200,34\text{г}$  (стакана с раствором)

$V$  (раствора) = 100 мл

$$\rho = \frac{m_2 - m_1}{V} = \frac{10^4 \cdot 122,43}{10^3} = 1224,3 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$$

Благодаря принципу капиллярности с помощью двух сообщающихся сосудов можно найти коэффициент поверхностного натяжения плёнки

$r_1 = 0,7$  см

$r_2 = 2$  см

$\Delta h = 0,45$  мм

$$\sigma = \frac{\Delta h \cdot \rho \cdot g \cdot r_1 \cdot r_2}{2(r_2 - r_1)} = \frac{0,45 \cdot 1224,3 \cdot 2 \cdot 0,7 \cdot 10^{-7}}{2 \cdot (2 - 0,7) \cdot 10^{-2}} = 0,02907 \frac{\text{Н}}{\text{м}}$$

(коэффициент поверхностного натяжения)

$S$  (плёнки) =  $1,4\text{см}^2$

$E = \sigma \cdot S = 0,02907 \cdot 1,4 \cdot 10^{-4} = 4,0698 \cdot 10^{-6}$  (потенциальная энергия пленки)

К примеру такой фильтр сможет задержать объект, падающий с высоты  $h = 5$  см, приблизительно такой массы:

$$M = \frac{E}{g \cdot h} = \frac{4,0698 \cdot 10^{-6}}{9,8 \cdot 5 \cdot 10^{-2}} = 8,30571 \cdot 10^{-6} \text{кг} - \text{масса объекта}$$

## 6. Применение

В качестве примера можно рассмотреть блокирование загрязнений для открытой хирургии в регионах, где бес пыльное пространство для безопасной хирургической помощи ограничено. Внутри такой мембраны можно манипулировать хирургическими инструментами и пропускать мякоть из отверстия через эту мембрану. В то же время мелкие частицы такие как пыль захватываются и отводятся к краю мембраны благодаря подвижности поверхности раздела жидкости. Кроме того такие жидкие мембраны могут успешно предотвращать прохождению через них загрязняющих веществ.

## ВЫВОДЫ

Благодаря наличию широкого спектра растворимых функциональных молекул, в будущем можно будет разработать усовершенствованные жидкие мембраны, включив эти молекулы для настройки проницаемости, проводимости, антисептических свойств или любых других требуемых функций для целевого применения. Возможно в ближайшем будущем уникальная природа отдельно стоящих жидких мембран сможет открыть новые технологические применения в медицине, управлении отходами, борьбе с вредителями, болезнями, а также и в других целях.

## Литература

1. SKY Tang ,WF Marshall, Самовосстановление клетки: Как одиночные клетки заживают мембранные разрывы и восстановление утраченных структур . Science 356( 2017 ).
2. CGL Furnidge, Исследования на границах раздела фаз. I. Скольжение капель жидкости на твердых поверхностях и теория удержания брызг . J. Colloid Sci. 17 ( 1962 ).
3. Г.А. Кук, Tough мыльные пленки и пузыри . J. Chem. Образа. 15 ( 1938 ).
4. S. Cohen-Addad, D. Quéré, Проницаемость мыльной пленки, в мягком порядке в физических системах , Y. Rabin, R. Bruinsma, Eds. (ПленумПресс, 1994).
5. Я. А. Шенгель, Дж. М. Цимбала, *Жидкая механика* (McGraw-Hill, ed. 3, 2014).
6. Т. Киллиан, Дж. Хьюи, Дж. Брайсон, Т. Траскотт, Самовосстанавливающиеся мыльные пленки (2013).
7. Л. Курбин, ХА Стоун, Impact, прокалывание, и самовосстановление мыльных пленок . Phys. Fluids 18 ( 2006 ).
8. С. Isenberg, *Наука о мыльных пленках и мыльных пузырях* (Dover Publications Inc., 1978)

## СБОРКА ТЕПЛОВОГО ВОЛЬТМЕТРА

Докладчик: Шарапов Артем А.

Научный руководитель: Гукова Оксана Валентиновна  
Муниципальное бюджетное нетиповое общеобразовательное учреждение  
«Гимназия №44»

### СОДЕРЖАНИЕ

Введение  
Как устроен прибор  
Сборка теплового вольтметра  
Нитиниловый вольтметр  
Опыт со льдом  
Заключение

### ВВЕДЕНИЕ

Цель проекта - изучение принципа действия теплового вольтметра.

Задача проекта - разработать и собрать прибор, срабатывающий за счет физических свойств тока и проводника. Рассмотрение различных подходов к теме.

Актуальность: тема представляет практический интерес, потому что есть возможность изучить и изготовить прибор, простой в изготовлении, но позволяющий продемонстрировать работу тока, а также измерить сам ток.

### **Как устроен прибор**

В процессе прохождения через проводник эл. ток совершает работу по разогреву провода (или другого элемента). Свойством же различных материалов является то, что их прочность снижается при нагреве, а объем изменяется. Например, в жаркую погоду телеграфные провода провисают больше, чем в холодную. Работа теплового вольтметра устроена благодаря этим двум физическим свойствам.

### **Сборка теплового вольтметра**

При сборке модели теплового вольтметра в первую очередь нужен проводник, которым является обычная проволока (алюминиевая). Нужна также сила, чтобы измерить, на сколько ослабла проволока. В этом случае удобно использовать пружину. Остальные компоненты- нить, шестерни, стрелка и шкала- вспомогательные.



### **Нитиниловый вольтметр**

В данной модели проводник теряет прочность, но есть материал, проявляющий свойство памяти формы, который называется нитинол. При разогреве он деформируется, поэтому его тоже можно использовать.



### Опыт со льдом

Чтобы показать работу тока, можно провести наглядный эксперимент. С помощью проводника разогреть, к примеру, лед. Тогда будет возможность измерить массу растаявшего льда и вдобавок засечь время, за которое лед полностью растает.

Работа тока равна по формуле  $((\text{напряжение}^2)/\text{сопротивление}) \cdot \text{время}$ .

$$\frac{U^2}{R} \cdot t(1)$$

Если не пользоваться мультиметром, то как вариант найти сопротивление по формуле

$$R = \frac{\rho \cdot l}{S}(2)$$

То есть, таким образом без приборов возможно найти напряжение.

Выходит, что большим плюсом таких способов измерения является дешевизна и простота изготовления. Но взамен получается большая погрешность при определении значений.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе работы удалось подробно разобрать, как работает тепловой вольтметр, провести опыт разными методами, а также выяснить преимущества и недостатки такого способа измерения.

# ВОЛШЕБНЫЕ МАГНИТЫ

Докладчик: Тимофеева Лолита Дмитриевна

Научный руководитель: Сеченова Марина Викторовна  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Казанковская СОШ

## Содержание

1. Введение
2. Теоретический материал
  - 2.1 История открытия магнетизма
  - 2.2 Магниты. Магнитное поле. Взаимодействия магнитов
  - 2.3 История создания компаса
  - 2.4 Применение магнитов
3. Практическая часть. Эксперименты
  - 3.1 Притяжение магнитом других предметов
  - 3.2 Действие магнита через другие материалы
  - 3.3 Действие магнита на расстоянии
  - 3.4 Как взаимодействуют полюса магнитов
  - 3.5 Эксперименты с магнитами и железными опилками
  - 3.6 Эксперименты с намагничиванием и размагничиванием стальной иглы
  - 3.7 Компас своими руками
  - 3.8 Электромагнит своими руками
4. Заключение
- Литература

## ВВЕДЕНИЕ

Меня очень заинтересовало: что же такое магнит? Какие у него свойства? Откуда появилось слово «магнит» и где их берут, или как создают? Я знаю, что с ними очень любят играть дети, но где кроме игр, еще можно применять магниты?

Необычная способность магнитов притягивать к себе металлы всегда вызывала у людей огромный интерес. Но не все предметы могут притягивать к себе магниты. С магнитами люди встречаются с самого детства: это первые магнитные азбуки, шашки и шахматы, магнитные доски в классах, магнитные сувениры на холодильнике... Притягивающее свойство магнита и в наши дни не потеряло своей чарующей таинственности.

Никто не может сейчас сказать: «Я знаю о магните всё». И мне захотелось приоткрыть занавес этой таинственности для себя и своих одноклассников.

**Объект исследования** – магнит и предметы с магнитными свойствами.

**Предмет исследования** – магнитные свойства магнитов и подобных им предметов.

**Цель работы:** изучить свойства магнита и возможности использования.

**Задачи работы:**

- изучить историю открытия, изучения и применения магнитов
- выяснить, что такое магнит и магнитная сила;
- узнать, какими свойствами обладают магниты;
- изучить, каким образом люди используют магниты в жизни.

**Гипотеза:**

Магниты — это объекты, которые создают вокруг себя необычное пространство, попадая в которое, некоторые другие предметы начинают к ним притягиваться.

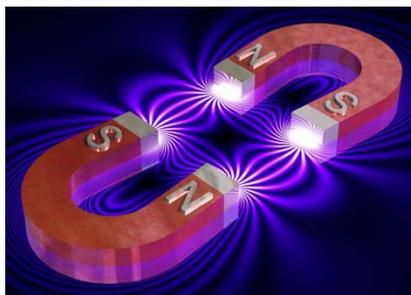
## **1. Теоретический материал.**

### **2.1 История открытия магнетизма.**

Более 2000 лет тому назад, древние греки узнали о существовании магнетита – минерала, который может притягивать к себе железо. Магнетит назвали так в честь древнего турецкого города Магнесия (теперь это турецкий город Маниза), где этот минерал и нашли. Есть еще одна версия: этот минерал был впервые замечен греческим пастухом, который пас стадо на горе Ида. Он обнаружил, что гвозди, которыми были подбиты его сандалии, притягиваются к камням. Звали его Магнес, и это имя сохранилось в названии магнитного минерала. Кусочки магнетита называют естественными магнитами.

Магнит можно изготавливать искусственным путем, намагничивая куски стали. Сила притяжения магнитов, воздействующая на предметы, называется магнитной силой.

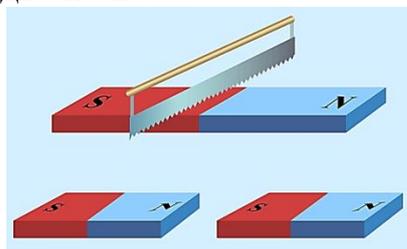
Человек научился не только пользоваться естественными магнитами, но и делать искусственные. Магниты изготавливают, намагничивая куски стали или других сплавов. Материал проходит термическую обработку и охлаждается в сильном магнитном поле. Остыв и затвердев, он приобретает все свойства магнита. Самый сильный в мире магнит находится в Национальной лаборатории имени Лоуренса в Беркли (США). Его магнитное поле в 250 000 раз сильнее магнитного поля Земли.



На многих языках мира магнит – это значит «любящий».

## 2.2 Магниты. Магнитное поле. Взаимодействия магнитов.

Магнит — это объект, сделанный из определенного материала, который создает вокруг себя магнитное поле. У любого магнита существует два полюса: северный (north) и южный (south). Разделить эти полюса у магнита нельзя. Если мы распилим его пополам, то у двух половинок магнита так же останется два полюса.



Одноименные полюса магнитов отталкиваются, а разноименные притягиваются. Магниты состоят из миллионов молекул, объединенных в группы, которые называются доменами. Каждый домен ведет себя как маленький магнитик, имеющий северный и южный полюс. Железо имеет множество доменов, которые можно сориентировать в одном направлении, то есть намагнитить. Домены в пластмассе, резине, дереве, других металлах (алюминий, медь, золото и т. д.) и остальных материалах находятся в беспорядочном состоянии, поэтому эти материалы не могут намагничиваться.



Силы магнитного взаимодействия - невидимые силы, возникающие между магнитными материалами. Магнитное поле — это особая форма материи, которую человек не может увидеть и почувствовать, но представить, как оно распространяется в пространстве вокруг магнита можно при помощи железных опилок.

Существует множество видов магнитов:

**Естественные(природные)магниты** встречаются в природе в виде залежей магнитных руд. Самый крупный известный природный магнит находится в Тартуском университете. Его масса составляет 13 кг, и он способен поднять груз в 40кг.



**Искусственные магниты** – это магниты, созданные человеком на основе различных ферромагнетиков (из железа, кобальта и некоторых добавок). Искусственные магниты можно получить, натирая куском магнита в одном направлении железные бруски, прислоняя не намагниченный образец к постоянному магниту или пропуская через них электрический ток. Искусственные магниты тоже делятся на два вида: **постоянные магниты** – тела, сохраняющие длительное время магнитные свойства, изготавливаются из магнитно-твёрдых материалов, их магнитные свойства не связаны с использованием внешних источников или токов, и **электромагниты** – изготавливаются с сердечником из магнитно-мягкого железа. Создаваемые ими магнитные поля обусловлены тем, что по проводу обмотки, охватывающей сердечник, проходит электрический ток.



### 2.3 История создания компаса.

Первым прибором, основанным на явлении магнетизма, стал компас. Компас — это устройство для ориентирования на местности. С помощью компаса определяют стороны света: север, юг, запад, восток. Он изобретен в Китае, приблизительно между IV и VI веками.



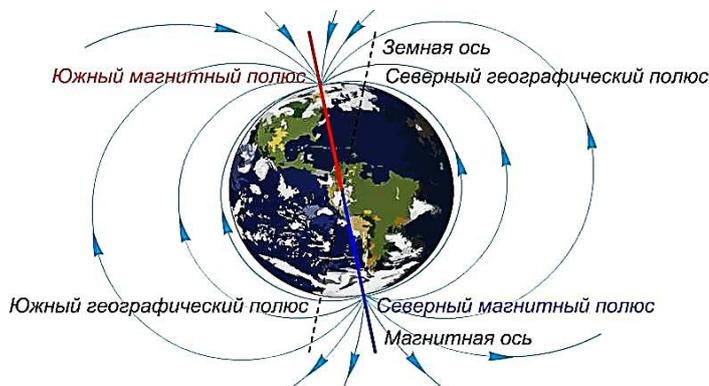
Устроен компас очень простое: внутри у него есть магнитная стрелка, которая вращается горизонтально по кругу, и она всегда указывает на север.

Определив по стрелке, где север, можно определить и где находятся остальные части света. С этим простейшим навигационным прибором были совершены всевеликие географические открытия прошлых веков.



Появление такого устройства как компас связано с тем, что вокруг нашей планеты Земля есть сильное магнитное поле. Если бы планета, хоть на мгновение потеряла свою магнитную защиту, на её поверхность проникло бы губительное космическое излучение, которое по своему действию подобно радиоактивному и это может привести к катастрофе на нашей планете. К счастью, магнетизм сопровождает Землю на протяжении всей её истории.

Магнитные полюсы Земли не совпадают с его географическими полюсами.



#### 2.4 Применение магнитов.

Люди давно уже используют свойства магнитов в своих целях. Во всех отраслях жизни магнит – постоянный спутник.

Первым прибором, основанным на явлении магнетизма, как мы уже говорили, стал компас. Кроме этого, люди изобрели электромашинные генераторы и электродвигатели, которые преобразуют либо механическую энергию в электрическую (генераторы), либо электрическую в механическую (двигатели). Действие генераторов основано на принципе электромагнитной индукции.

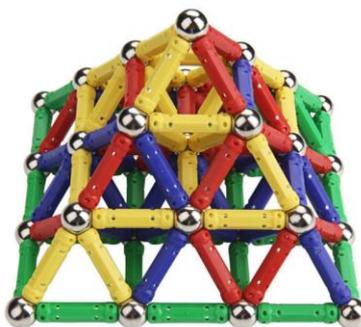


Благодаря свойству магнитов воздействовать на расстоянии и через растворы, их используют в химических и медицинских лабораториях, где нужно перемешивать стерильные вещества в небольших количествах. Магниты используют под водой. Благодаря своей способности притягивать предметы под водой магниты используются при строительстве и ремонте подводных сооружений. С их помощью очень удобно закреплять и прокладывать кабель или держать под рукой инструмент. В Москве с 2008 года действует монорельсовая линия метрополитена (поезд на магнитной подушке).



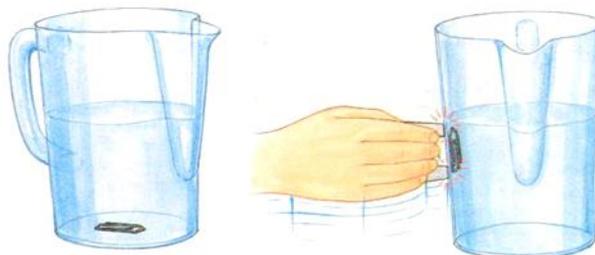
Сегодня мы страдаем от дефицита магнитного поля не меньше, чем от нехватки витаминов и минералов. Поэтому миллионы людей во всем мире используют положительное действие магнитотерапии. Магниты оказывают мягкое обезболивающее действие, улучшают настроение, лечат заболевания костей, уменьшают возбудимость нервной системы и снимают стресс. Лечебные магниты используются в виде пластырей, браслетов, обручей клипсов.

Существует очень много игр и игрушек, в которых используются магниты: шахматы, азбуки, конструкторы, электрические машинки и многое другое.





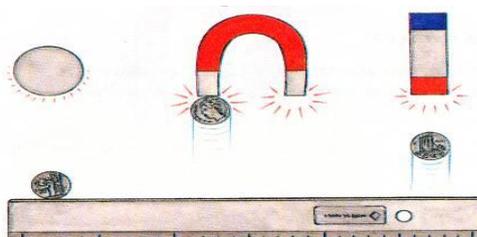
Затем стала двигать магнит вдоль стола. Коробочка двигалась по траектории движения магнита.



На основании опытов я сделал вывод, что магнитная сила магнитного поля действует через стекло, сквозь воду, через картон, через стол и другие вещества. Если бы стенки кувшина были металлические, скрепка все равно передвигалась бы, но слабее, потому что часть магнитной силы поглотила бы стенка кувшина.

### 3.3 Действие магнита на расстоянии.

Для выяснения как действует магнит на расстоянии я разложила на столе магниты в ряд через 5-8 см друг от друга. Положила на стол линейку и вплотную к ней разложила монетки. На некотором расстоянии от монеток я поочерёдно располагала разные магниты и медленно двигала линейку с монетками в сторону магнитов.



В результате опытов я увидела, что:

1. Одни монетки притягиваются к магниту на расстоянии, другие – только тогда, когда приблизятся к магнитам.
2. Чем больше магнит, тем больше сила притяжения и тем больше расстояние, на котором магнит оказывает свое воздействие.
3. Чем дальше от магнита, тем магнитное действие магнитной силы магнитного поля слабее.

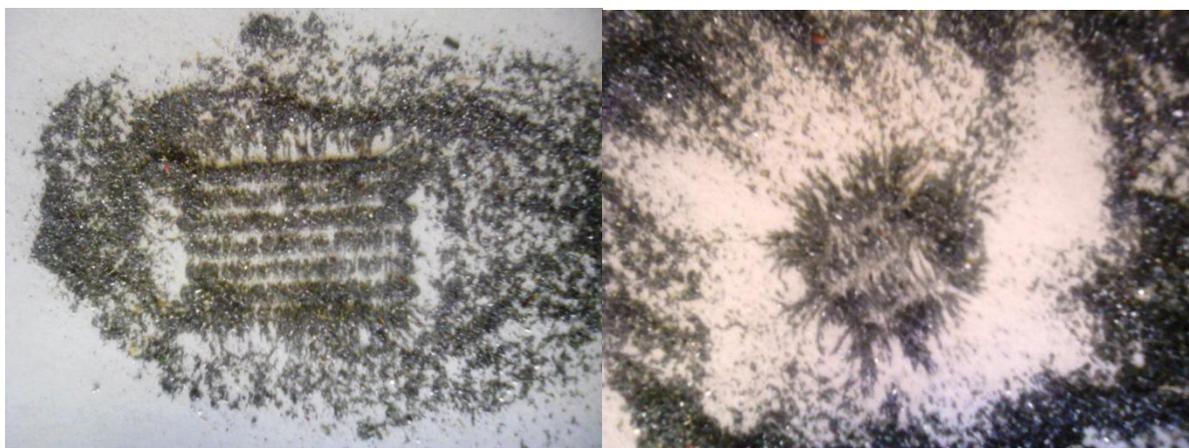
### 3.4 Как взаимодействуют полюса магнитов.

Для выяснения взаимодействия магнитов я брала два одинаковых магнита и з школьного кабинета физики и приближала их к друг другу сначала одноименными полюсами, затем разноименными. В результате опытов я увидела, что одноименные полюса действительно отталкиваются, а разноименные притягиваются.

### 3.5 Эксперименты с магнитами и железными опилками.

Для этого опыта я взяла магниты разной формы, железные опилки и картон. Положила картон на магнит, а сверху на картон насыпала железные опилки. Повторила это действие со всеми магнитами разной формы.

Выполнив эти опыты, я увидела, что каждая железная опилочка, как маленькая магнитная стрелка развернулась в магнитном поле и все опилки выстроились в линии и я увидела, как распространяется магнитное поле вокруг магнита. Большая часть железных опилок собирается там, где магнитное поле сильнее, меньшая часть – рассредоточится вдоль всего магнита.





На основании опытов я сделала следующие выводы: магнитная сила концентрируется на полюсах магнита. Чем дальше от полюсов, тем магнитная сила слабее. Металлические опилки располагаются вокруг магнита по линиям, которые показывают нам зоны активности магнита.



### **3.6 Эксперименты с намагничиванием и размагничиванием стальной иглы.**

После изучения теоретического материала мне стало интересно, а можно ли самостоятельно намагнитить и размагнитить железный предмет. Для этого я взяла стальную иглу, магнит с достаточно сильным магнитным полем, свечку, ножницы и молоток.

Для того, чтобы намагнитит иглу я 40 раз потерла её по всей длине (только одном направлении) о конец магнита. Поднесла к намагниченной игле ножницы и игла притянулась и прилипла к лезвиям ножниц. Так же намагниченная игла притянула к себе скрепку.



После этого я аккуратно нагрела намагниченную иглу в пламени свечи, удерживая ее пинцетом. Игла перестала притягиваться к ножницам, так как при нагревании потеряла свои магнитные свойства.

Я снова намагнитила иглу, а затем несколько раз уронила ее на твердую поверхность и ударила молотком. Проверив после этого магнитные свойства иглы, я их не обнаружила.

На основании опытов я сделала следующий вывод, что при трении о магнит игла намагничивается, нагревание и удары действуют на нее противоположным образом. При намагничивании частицы - домены приобретают упорядоченный вид, а нагрев и удары приводят их в беспорядочное состояние, при котором магнитные свойства утрачиваются. Таким образом можно самостоятельно намагничивать и размагничивать железные предметы.

### **3.7 Компас своими руками.**

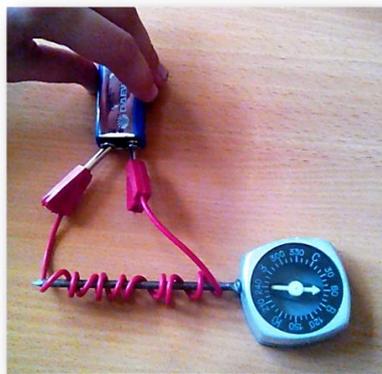
Я того, чтобы сделать компас я взяла чашку с водой, кусочек пробки, стальную иглу. Иглу я намагнитила, так же как в предыдущем опыте, но натирала её южным полюсом от острия. Опустила пробку на поверхность воды, чтобы она плавала в центре чашки, а на пробку аккуратно при помощи пластилина присоединила иголку. При помощи магнита убедилась, что на острее иглы северный полюс, а на конце южный.



Убрала магнит, иголка развернулась и установилась в направлении на север. В этом я убедилась, положив рядом настоящий компас. Это произошло потому, что магнитная сила Земли заставляет все свободно двигающиеся магниты ориентировать свои полюсы один на Север, другой на Юг.

### **3.8 Электромагнит своими руками.**

Для получения электромагнита я взяла гвоздь, проволоку и батарейку. Намотав проволоку на гвоздь и присоединив концы проволоки к полюсам батарейки, я получила простейший электромагнит с железным сердечником



**Рисунок 25. Электромагнит.**

Я проверила действие электромагнита на скрепках и убедилась, что он действительно работает.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Подведя итоги по своей исследовательской работе, я могу сделать следующие выводы:

1. магниты воздействуют на предметы из железа, стали и некоторых других металлов;
2. магнитная сила может проходить через предметы или вещества;
3. магнит оказывает свое действие даже на расстоянии, в зависимости от своей мощности;
4. магнитная сила наиболее интенсивна у концов магнита, то есть у полюсов;
5. разноименные полюсы магнитов притягиваются, одноименные отталкиваются;
6. Земля ведет себя как большой магнит;
7. любой железный или стальной предмет может быть намагничен трением об один из полюсов магнита;
8. магнит может утратить магнитную силу, если нагревается или подвергается ударам;
9. при помощи электрической батарейки можно сделать электромагнит своими руками, а это говорит о том, что электричество и магнетизм тесно связаны друг с другом. Магнитная сила, созданная с помощью электроэнергии, имеет громадное преимущество: ее можно прервать, отключив электроэнергию простым поворотом выключателя. Все

электрические моторы работают благодаря взаимодействию магнетизма и электричества.

Я подтвердила свою гипотезу, что магниты — это объекты, которые создают вокруг себя необычное пространство, попадая в которое, некоторые другие предметы начинают к ним притягиваться. Я узнала, что это необычное пространство вокруг магнита называется магнитное поле. Человеческим органам чувств оно недоступно, при помощи опытов мы можем увидеть силу его воздействия на некоторые предметы.

Я нашла ответы на многие вопросы, волновавшие меня в начале изучения этой темы. Практическим путем я изучила некоторые свойства и способности магнитов.

Теперь я знаю, что магниты и магнитные явления изучают в разделе физики «Электромагнетизм». Там много сложных формул и правил, которые я пока не понимаю. Но эта тема очень заинтересовала меня, и я хотел бы продолжить ее изучение в старших классах.

## Литература

1. Большая книга экспериментов для школьников/ Под ред. Антонеллы Мейяни; Пер. с ит. Э.И. Мотылевой. – М.: ЗАО «РОСМЭН-ПРЕСС», 2006. – 260 с.
2. Я познаю мир: Детская энциклопедия: Физика / Сост. А.А. Леонович; Под общ. ред. О.Г. Хинн. – М.: ООО «Издательство АСТ-ЛТД», 1998. – 480 с.
3. URL: [dic.academic.ru>dic.nsf/enc\\_colier/5789/МАГНИТЫ](http://dic.academic.ru/dic.nsf/enc_colier/5789/МАГНИТЫ) (Дата обращения 1.04.2019)
4. А.Леонович.«Я познаю мир. ФИЗИКА. Энциклопедия»,-ООО «Издательство АСТ», 2006.
5. Занимательные опыты и эксперименты / Ф.Ола и др. – М.: Айрис-Пресс, 2007. – 128 с. – (Внимание: дети!).
6. Увлекательные опыты с электричеством / Пер. с англ. В.Н.Булгакова. – М.: ООО «Издательство Астрель», 2009. – 24 с. – (Лавка чудес).
7. Черновик проекта. Научно-исследовательский проект "Волшебный магнит". Автор проекта Дьяченко Алексей.URL: <https://globallab.org/ru/project/cover/894fdc40-3110-4b86-b38e-f9f92b1597ab.ru.html#.XK3LnugzaUk> (Дата обращения 3.04.2019)

## НЕСКУЧНЫЕ ЗАДАЧИ АРХИМЕДА

Докладчики: Мухутдинов Артем Алексеевич, Русских Всеволод Сергеевич

Научный руководитель: Горелько Ольга Дмитриевна  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №12 имени Героя Советского Союза Черновского Семёна Александровича»

### Содержание

Введение

1. Теоретическая часть. Историческая справка об Архимеде.

Закон Архимеда

2. Практическая часть. Исследование положения уровня жидкости в сосуде в зависимости от агрегатного состояния

тела в нём

Заключение

Литература

Приложения

### ВВЕДЕНИЕ

Часто в потоках информации СМИ можно слышать: «На земном шаре идёт потепление климата. Наблюдается таяние льда на большой поверхности воды на территориях близких к Северному полюсу. И сообщают, что это может смыть часть прибрежных городов в разных странах». Это вызывает тревогу.

Возникает мысль: «Действительно ли таяние льда весной изменяет уровень воды в водоёмах?»

*Была выдвинута гипотеза:*

«Уровень воды с таянием льда в водоёмах повышается».

В связи с этим было проведено опытное исследование.

*Предмет исследования:*

«Процесс изменения уровня воды во время плавания тела с изменением его агрегатного состояния».

*Объект исследования:*

Изменение уровня жидкости во время плавания тела с изменением агрегатного состояния тела».

*Цель исследования:*

Найти ответ на вопрос: Действительно ли таяние льда весной изменяет уровень воды в озёрах?»

*Задачи:*

1.Собрать информацию по теме исследования.

2. Подготовить приборы и материалы для проведения опытов.
3. Провести опыт с исследованием уровня чистой без примесей воды во время таяния льда.
4. Провести опыт с исследованием уровня соляного раствора воды во время таяния льда.
5. Провести опыт с исследованием уровня воды с телом, имеющим полость, при изменении объёма у тела этой полости.
6. Провести опыт с исследованием уровня воды во время таяния льда с телом частично вмёрзшим в него.
7. Провести опыт с исследованием уровня воды во время таяния льда с жидкостью меньшей плотности, чем вода.
8. Провести анализ полученных данных.
9. Связать анализ полученных данных с законом Архимеда.
10. Соотнести данный вывод с поставленной гипотезой.

*Методы исследования:* теоретический, опытный.

Осуществляется через постановку гипотезы, проведение наблюдений и опытов, и логической связи с законом Архимеда.

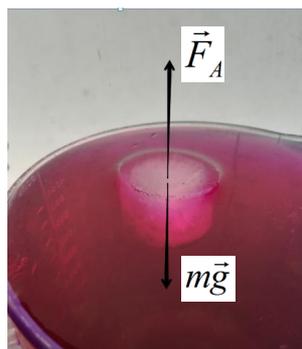
### 1. Теоретическая часть

Историческая справка об Архимеде. Закон Архимеда.

Предполагается, Архимед родился в Древней Греции, в г. Сиракузы, в период с 287 - 212 до н.э.

Архимед первым в истории открыл новый способ взвешивания. Знаменитый закон гидростатики – закон Архимеда он сформулировал в трактате «О плавающих телах».

Существует предание, что идея закона посетила Архимеда, когда он принимал ванну. С возгласом «Эврика!» нагим он побежал записывать, открытую им, научную истину.



По условию плавания тела сила Архимеда, действующая на тело, будет равна силе тяжести тела.

$$\left. \begin{aligned} \vec{F}_A &= m_l \vec{g} \\ F_A &= \rho_v V_n g \end{aligned} \right\} \begin{aligned} m_l g &= \rho_v V_n g \\ m_l &= \rho_v V_n \end{aligned}$$

$$V_v = \frac{m_l}{\rho_v} \quad V_n = \frac{m_l}{\rho_v}$$

$$V_n = V_v$$

Вес плавающего льда равен весу вытесненной им жидкости, поэтому объём воды, образовавшейся при таянии льда, будет в точности равен объёму, вытесненной при плавании льда, воды.

16

## 2. Практическая часть. Проведение наблюдений и опытов

### 2.1. Опыт №1

Задача.

«В сосуде, наполненном водой, плавает кусок льда. Перельётся ли вода через край, если лёд растает?».

Для проведения опыта требуется сосуд с водой и кусок льда.

В сосуд с водой помещается лёд. Замечаем уровень воды на отметке в сосуде 600 мл. Наблюдаем таяние льда до полного его агрегатного превращения в воду. Замечаем уровень воды на отметке в сосуде. Уровень воды не изменился.

Рис №1; Рис №2; Рис №3.

2.2. Опыт №2

Задача.

Как изменится ответ, если в сосуде будет находиться не вода, а более плотная жидкость?

Для проведения этого опыта нам понадобится сосуд, наполненный солёной водой доверху и кусок льда. В сосуд, наполненный водой, помещаем кусок льда. Уровень воды был равен краям сосуда. Подождав некоторое время, лёд растаял. Вода не перелилась через его край. Лёд плавает в пресной воде более погруженным в воду, а в солёной воде плавает менее погруженным в раствор.

Рис №5; Рис №6.

2.3. Опыт №3

Задача.

«В сосуде с водой плавает стакан. Изменится ли уровень воды в сосуде, если, наклонив стакан, зачерпнуть им из сосуда немного воды и пустить стакан снова плавать?».

Для проведения этого опыта нам понадобится сосуд с водой и стакан.

В сосуд с водой помещаем стакан. Уровень воды был на отметке 800 мл. Наклоняем стакан, зачерпываем воду и пускаем снова плавать. Уровень воды в сосуде остаётся неизменным.

Рис №7; Рис №8; Рис №9; Рис №10.

2.4. Опыт №4

Задача.

«В сосуде с водой плавает кусок льда, внутри которого заморожена гайка. Изменится ли уровень воды в сосуде, когда лёд растает?»

Для проведения этого опыта нам понадобится сосуд с водой и лёд, внутри которого заморожена гайка.

В сосуд наполненный водой помещаем лёд, в котором находится гайка. Уровень воды был на отметке 800 мл. Лёд с гайкой сразу же погрузились на дно. Подождав некоторое время, лёд растаял. Уровень воды немного понизился.

Рис №13; Рис №14.

2.5. Опыт №5

Задача.

В сосуде с водой плавает лёд, к которому примёрзла корковая пробка (см.рис.15). Как изменится уровень воды в сосуде, если лёд растает?  
Рис №15; Рис №16; Рис №17.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Исходя из анализа проведённых опытов, мы можем сделать несколько выводов:

1. «Если в сосуде будет находиться жидкость более плотная чем вода, то при таянье льда уровень жидкости повысится.

2. «Если во льду будет находиться тело, большей плотности, чем лёд, то уровень воды в сосуде понизится».

3. В сосуде, наполненным пресной водой, плавает кусок льда. Вода через край не перельётся, если лёд растает.

Рис.№18; Рис.№19; Рис.№20.

В итоге, очевидно, что выдвинутая гипотеза: «Уровень воды с таянием льда в водоёмах повышается», неверна! «Уровень воды с таянием льда не изменится».

Если берега суши будет заливать вода морей и океанов, то это будет не по причине таяния льда.

Уровень озёр в Антарктиде, последние 5 лет, повышается на 1м, разве это нарушает закон Архимеда? Причинами поступления больших объёмов воды происходит в результате таяния высокогорного снега, скопившегося за большое время на ледниках, затяжных дождей, т.е. чрезмерных осадков или половодья на озёрах.

Рис.№21; Рис.№22.

## Литература

1.А.В. Пёрышкин/ Н.А. Родина Физика 6-7 класс/ /Москва «Просвещение», 1982 г.

2. [http://fluper.ru/oboi/tayanie\\_snega](http://fluper.ru/oboi/tayanie_snega)

## Приложение



Рис №1

Рис №2

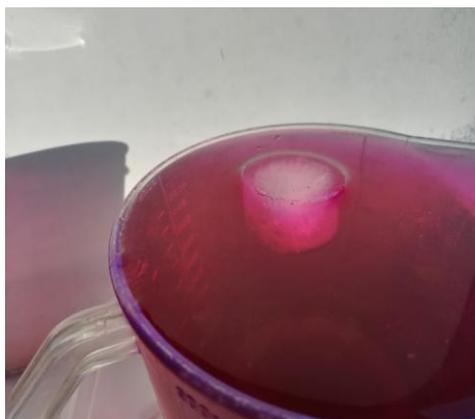


Рис. №3





Рис. №4

Рис. №5



Рис. №6



**Рис.№7**

**Рис.№8**



**Рис.№9**



**Рис.№10**





Рис.№11



Рис.№12



Рис.13



Рис.№14



Рис.№15

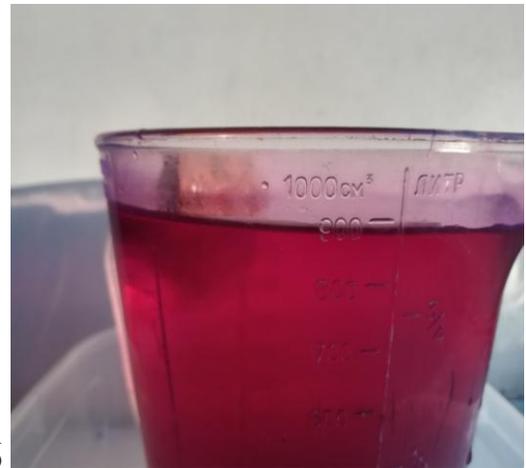


Рис.№16



Рис.№17

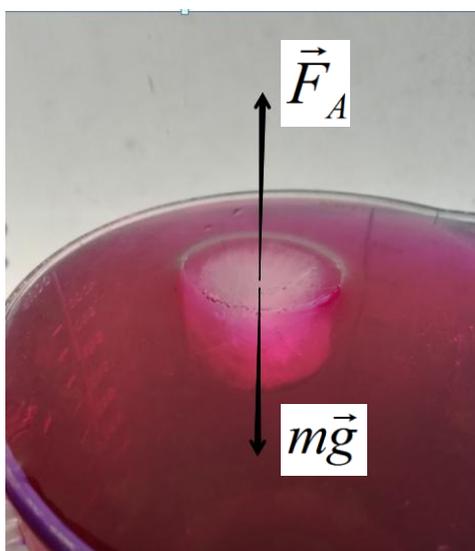


Рис. №18

**Итог опыта:**  
вода не перелилась через край.

По условию плавания тела сила Архимеда, действующая на тело, будет равна силе тяжести тела.

$$\left. \begin{aligned} \vec{F}_A &= m_l \vec{g} \\ F_A &= \rho_v V_n g \end{aligned} \right\} \begin{aligned} m_l g &= \rho_v V_n g \\ m_l &= \rho_v V_n \end{aligned}$$

$$V_v = \frac{m_l}{\rho_v} \qquad V_n = \frac{m_l}{\rho_v}$$

**Вывод:** Уровень воды повысится не может.

$$V_n = V_v$$

**Вес плавающего льда равен весу вытесненной им жидкости, поэтому объём воды, образовавшейся при таянии льда, будет в точности равен объёму, вытесненной при плавании льда, воды.**



**Рис.№19**



**Рис.№20**

## **Направление 4**

*Современные исследования в области математики и информатики*

# ВОЕННОМУ НОВОКУЗНЕЦКУ ПОСВЯЩАЕТСЯ

Докладчик: Стреканов Кирилл Андреевич

Научный руководитель: Рыбакова Анастасия Федоровна  
Муниципальное бюджетное нетиповое общеобразовательное учреждение  
«Гимназия № 59»

## Содержание

Введение

Как научиться решать задачи

Из истории военного Новокузнецка

Задачи по темам

1. Проценты. Отношения и пропорции

3. Диаграммы

Заключение

Литература

Приложение

Указ президента РФ № 327 от 8 июля 2019 года

Анкетирование учащихся до начала работы

Анкетирование учащихся после выполнения работы

Сборник задач «Военному Новокузнецку посвящается»

## ВВЕДЕНИЕ

Ежегодно в России, каждый год посвящается какой-то проблематике или сфере, к примеру:

2018 год был объявлен Годом добровольца (волонтера);

2019 год – Год театра;

2020 год в Российской Федерации указом президента объявлен Годом памяти и славы [приложение 1]. По всей стране и за ее пределами будут проходить торжественные мероприятия. Каждый будет рад, что 75 лет назад была одержана Великая Победа.

В учебнике по математике предлагается много задач, связанных с городами, характеристиками зданий и местности, историческими фактами.

И я подумал: а почему бы не сделать такую работу по математике, чтобы она стала подарком «Городу трудовой и боевой Славы»?

*Цель:* создание сборника «Военному Новокузнецку посвящается».

*Задачи:*

- изучить литературу про наш город;
- посетить музеи;
- провести опрос одноклассников;

- составить задачи по разделам учебника на заявленную тему.

*Объект исследования:* факты, связанные с городом в 1941 - 1945 года.

*Предмет исследования:* задачи, в которых используются исторические факты.

*Методы исследования:* анализ информации; сравнение, классификация, обобщение, математическое моделирование.

*Практическая значимость* работы состоит в том, что собранный материал можно использовать на уроках, внеклассных мероприятиях. Работа формирует представление о взаимосвязи математики с объектами реального мира.

### **Как научиться решать задачи**

Многие из нас *любят решать* задачи, но очень немногие *умеют решать* задачи. Может быть, мы мало их решаем и поэтому не умеем делать это хорошо? Попробуем оценить, конечно, приблизительно, сколько математических задач нами будет решено за время обучения в 5-6 классах. Здесь условимся считать задачей и текстовую задачу, и уравнение, и вычислительный пример, не будем обращать внимание на трудность задания и время, затраченное на оформление. Итак, допустим, что на уроке решаем в среднем 7 задач, а дома – 2. Если не пропускаем, например, из-за болезни, то за год 175 уроков. Итого, не меньше 1575 различных задач за два года обучения нами будет решено. Достаточно большое количество задач, но к сожалению, иногда мы не понимаем как решать ту или иную из них.

Есть задачи, ход решения которых нам заранее известен, так называемые стандартные или шаблонные. Выполняем мы их по образцу-шаблону, по принципу «сделай так, как показал учитель или показано в учебнике». Такие задачи обычно не составляют труда и выполняют их практически все[3,5].

А вот задания где нам нужно выбрать самим ход решения гораздо сложнее. И не всегда это задачи нестандартные, а просто смысл их нам не понятен или мы сомневаемся в том, что выбрали правильное решение.

Что делать, чтобы значительно улучшить свое умение решать задачи, а главное, научиться мыслить и управлять своей математической мыслительной деятельностью? При изучении математики в целом, научиться понимать силу и красоту школьного предмета?

В памятке по решению задач сказано:

1. Прочитай задачу и представь себе то, о чем говорится в ней.
2. Запиши задачу кратко или подбери схемы.
3. Объясни, что показывает каждое число и повтори вопрос задачи.
4. Подумай, можно ли сразу ответить на вопрос задачи, если нет, почему?
5. Составь план решения.
6. Выполни решение.
7. Сделай проверку и запиши ответ задачи[3,18].

Мы провели анкетирование среди учащихся 6<sup>x</sup> классов МБНОУ «Гимназия № 59» [приложение 2]. Выяснилось, что затруднения в решении задач бывают как раз на первом пункте. Здесь можно задать вопрос, если я и мои одноклассники сами будем составлять задачи, поможет ли это для понимания условий предлагаемых в школьном курсе? Будем надеяться, что поможет.

Итак, составим памятку по составлению задач:

1. Прочитай текст: информационную справку, историческую заметку, статью и выбери интересующую тебя тему.
2. Составь условие, запиши задачу кратко или подбери схему.
3. Подумай, достаточно ли чисел для ответа на твой вопрос.
4. Реши задачу сам, сделай проверку.
5. Оформи условие.

Одним словом, составить задачу по математике самому, означает написать небольшое сочинение на выбранную тему.

### **Из истории военного Новокузнецка**

**Город Новокузнецк (Сталинск) вошел в историю как город трудовой и боевой славы, кузница Победы.**

**Город Новокузнецк и Кузнецкий металлургический комбинат за вклад в Победу в Великой Отечественной войне были награждены высокими наградами.**

**Ордена Октябрьской революции** город Новокузнецк был удостоен за заслуги трудящихся города в социалистическом строительстве, их большую роль в индустриализации страны и значительный вклад в обеспечение разгрома немецко-фашистских захватчиков в Великой Отечественной войне (Указ Президиума Верховного Совета СССР от 1 июля 1981 г.).

**КМК** в годы войны был награжден: за образцовое выполнение заданий ГКО по обеспечению военной промышленности качественным металлом - орденом Ленина (10 апреля 1943 г.), орденом Трудового Красного Знамени (31 марта 1945 г.); за образцовое выполнение заданий ГКО по обеспечению металлом производства танков, самолетов, вооружений, боеприпасов - боевым орденом Кутузова I степени. 26 июля 1941 г. на мартеновской печи № 11 КМК была выпущена первая плавка броневой стали.

В октябре 1942 г. коллектив среднесортного цеха КМК освоил прокатку балок нового профиля для знаменитых «Катюш».

22 марта 1943 г. постановлением Совета народных комиссаров Сталинская (Государственная) премия СССР за выдающиеся изобретения и коренные усовершенствования методов производственной работы за 1942 год присуждена работникам Кузнецкого металлургического завода: сталевару мартеновского цеха № 1 А. Чалкову, известному мастеру по выплавке броневой стали; гл. инженеру Л. Э. Вайсбергу, начальнику рельсобалочного цеха А. Г. Мониду, мастеру ремонтного цеха И. И.

Дмитриенко, зам. начальнику ремонтного цеха Л. Я. Уральскому, гл. прокатчику КМК С. Е. Либерману.

Александр Чалков большую часть из причитающейся ему премии - 20 тысяч рублей – внес в Фонд обороны. На эти деньги изготовили 400 автоматов с надписью «Сибиряку от сталевара Чалкова», которые были вручены бойцам Сибирской добровольческой дивизии. Приказом командования дивизии А. Чалкову было присвоено звание «Почетный гвардеец» и вручен гвардейский значок.

Из металла, выплавленного на КМК в годы войны, можно было произвести 100 миллионов снарядов, 50 тысяч танков, 45 тысяч самолетов. Это почти половина всей военной продукции страны. Каждый второй танк был надежно защищен броней из стали, выплавленной в мартенах Кузнецкого комбината.

С 22 июня 1941 г. по 8 мая 1945 г. коллективом КМК произведено 6 173, 4 тысячи тонн чугуна, 8 215, 1 тысяча тонн стали и 5 625 тысяч тонн проката.

По инициативе трудящихся КМК было собрано 14 миллионов рублей на строительство танковой колонны «Кузнецкий металлург».

Только от КМК было передано 235 тысяч теплых вещей, отправлено 2500 посылок для Красной Армии.

В 1942 г. на КМК работало более 5000 подростков от 14 до 18 лет.

В суровое военное время город принял 15 эвакуированных предприятий и в короткий срок наладил выпуск продукции.

На площади Побед, у здания заводоуправления КМК, на пьедестал поднят танк Т-34, изготовленный из брони, сваренной на КМК в годы Великой Отечественной войны. Свой боевой путь машина начала в 1943 году. Экипаж танка дошел до Берлина.

**64 тысячи новокузнецчан сражались за свободу и независимость Родины.**

**14356 новокузнецчан погибли [6].**

По официальным данным, в городе перед войной проживало 169300 жителей. В первый месяц войны из Сталинска на фронт ушли, не дожидаясь повесток из военкоматов, дополнительно к призыву 10 тысяч добровольцев.

В Новокузнецке были сформированы стрелковые полки: 1252-й, 835-й, 674-й, прославленные сибирские дивизии: 376-я, 22-я, 237-я (легендарная Пирятинская), здесь дислоцировалось Виленское пехотное училище.

29 января 1942 г. в боях под Новгородом **Иван Саввич Герасименко, Александр Семенович Красилов, Леонтий Арсентьевич Черемнов** закрыли своими телами амбразуры вражеских дзотов, совершив уникальный подвиг тройного самопожертвования.

В 1942 г. в ходе Демянской наступательной операции, под Новгородом, наш земляк **Федор Трофимович Каплун**, заместитель политрука роты, закрыл своим телом амбразуру дзота и спас своих товарищей.

**Родион Ксенофонович Семенюк**, защитник Брестской крепости, спас знамя 393-го отдельного зенитно-артиллерийского дивизиона. Через 15 лет он приехал в Брест и сам откопал в крепости святыню.

При обороне Москвы на Можайском направлении в 1941-1942 гг., на поле Бородинском насмерть стояли легендарные воины 32-й стрелковой дивизии под командованием новокузнецанина, полковника **Виктора Ивановича Полосухина**. В жесточайших десятидневных боях 32-я стрелковая дивизия потеряла половину личного состава и техники, но сохранила свою боеспособность. 18 февраля 1942 г. полковник В.И. Полосухин погиб на поле боя.

**12460** новокузнецан получили высокие боевые государственные награды.

**52** земляка (из Новокузнецка и Новокузнецкого района) удостоены звания Героя Советского Союза, в т. ч. **38** новокузнецан.

**9** наших земляков являются полными кавалерами ордена Славы, что равноценно высочайшей награде Героя **[5,157]**.

## Задачи по темам

### 1. Проценты. Отношения и пропорции

1. Великая Отечественная война коснулась каждого новокузнецанина: 64 тысячи человек было призвано в армию в годы войны, более 14 тысяч из них не вернулись домой. 52 человека удостоены звания Героя Советского Союза. Трудовые заслуги, жителей города в годы войны были оценены высокими правительственными наградами: орденами Ленина, Трудового Красного Знамени, орденом Кутузова 1-й степени награжден комбинат, город — орденом Октябрьской революции **[7]**.

Сколько процентов новокузнецан не вернулись в родной город? Результат округлите до целого числа.

*Решение:* составим отношение числа не вернувшихся к числу призванных в армию, выразим значение дроби процентом.

$$\frac{14\ 000}{64\ 000} = 0,21875 = 21,875\% \approx 22\%.$$

2. По материалам переписи на конец 1939 года численность населения Сталинска составляла 166 тыс. человек. К осени 1942 г. число эвакуированного населения в г. Сталинске составило 195 тыс. После победы многие вернулись в свои родные города, кто-то остался. В общем, за время войны резко увеличился прирост населения, составив к началу 1950 года около 346 тысячи человек **[6]**.

На какой процент возросло количество жителей города? Во сколько раз увеличилось количество населения?

*Решение:* оформим данные в таблице.

Количество жителей (тысячи)	Процент
166	100
346 – 166	?

Составим пропорцию  $\frac{166}{346-166} = \frac{100}{x}$ , где  $x$  – искомый процент.

$$x = \frac{(346-166) \cdot 100}{166} = 108,4\%. \text{ Количество населения увеличилось больше}$$

чем в 2 раза.

3.С 1941 по 1945 год Кузнецкий Metallургический Комбинат выпускал оборонную продукцию. Из брони КМК выпускались: танки - 50 тыс. из 108 тыс. по СССР, самолеты - 45 тыс. из 95 тыс. по СССР, снаряды - 100 млн из 220 млн по СССР[5,13]. Какая часть переданных фронту танков и самолетов приходилась на КМК?

*Решение:*  $\frac{50\,000}{108\,000} = \frac{25}{54}$  - часть всех танков приходилось на КМК,

$\frac{45\,000}{95\,000} = \frac{9}{19}$  - часть всех самолетов приходилось на КМК,

$\frac{50000+45000}{108000+95000} = \frac{95}{203}$  – часть танков и самолетов, переданных фронту, что

составляет примерно 47%.

4. В годы войны КМК выпускал треть всего чугуна, четверть стали и проката в стране. С 22 июня 1941 года по 8 мая 1945 года коллективом комбината было произведено порядка 6 млн тонн чугуна, более 8 млн тонн стали, более 5 млн тонн проката[4,11]. Сколько всего в стране выпускали чугуна, стали и проката?

*Решение:* сделаем краткую запись, чугун -  $\frac{1}{3}$  – 6 млн.тонн

сталь -  $\frac{1}{4}$  – 8 млн.тонн

прокат -  $\frac{1}{4}$  – 5млн.тонн.

$6 : \frac{1}{3} + 8 : \frac{1}{4} + 5 : \frac{1}{4} = 70$  млн.тонн чугуна, стали и проката выпускали в

годы войны.

5.Выплавляли сталь в мирное время за 18 часов. В Сталинске в начале войны этот предел сократили до 11 часов. Работы по загрузке и выпуску металла в бригадах были доведены до такого автоматизма, что счет шел уже не на минуты, а на секунды. Традиция скоростных плавов зародилась уже в первый год войны. До дня Победы сталевары провели 1730 скоростных плавов. Это дополнительно дало фронту больше миллиона тонн броневой стали. Любые фронтовые победы вызывали в тылу небывалый душевный подъем в рабочей среде и отзывались всплеском производительности [1,10]. На сколько процентов снизилось время выплавки?

*Решение:* составим пропорцию  $\frac{18 \text{ часов}}{11 \text{ часов}} = \frac{100\%}{?}$ ,

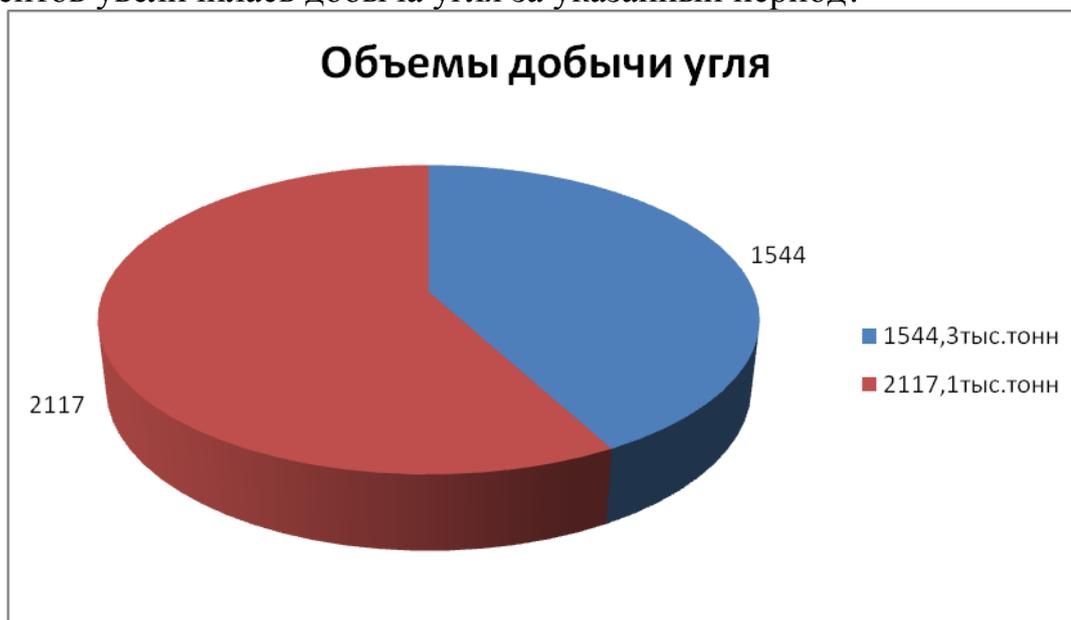
$1100:18 = 61\%$ , значит, время выплавки

снизилось на  $100\% - 61\% = 39\%$ .

## 2. Диаграммы

1. В годы войны, передшахтерами Кузбасса стояла сложная и ответственная задача - компенсировать временную потерю Донбасса, и изо дня в день, из месяца в месяц, наращивать добычу угля для бесперебойного снабжения промышленности и транспорта топливом и сырьем [4,95]. Увеличение добычи угля с 1941 по 1945 года в Сталинске показано на диаграмме.

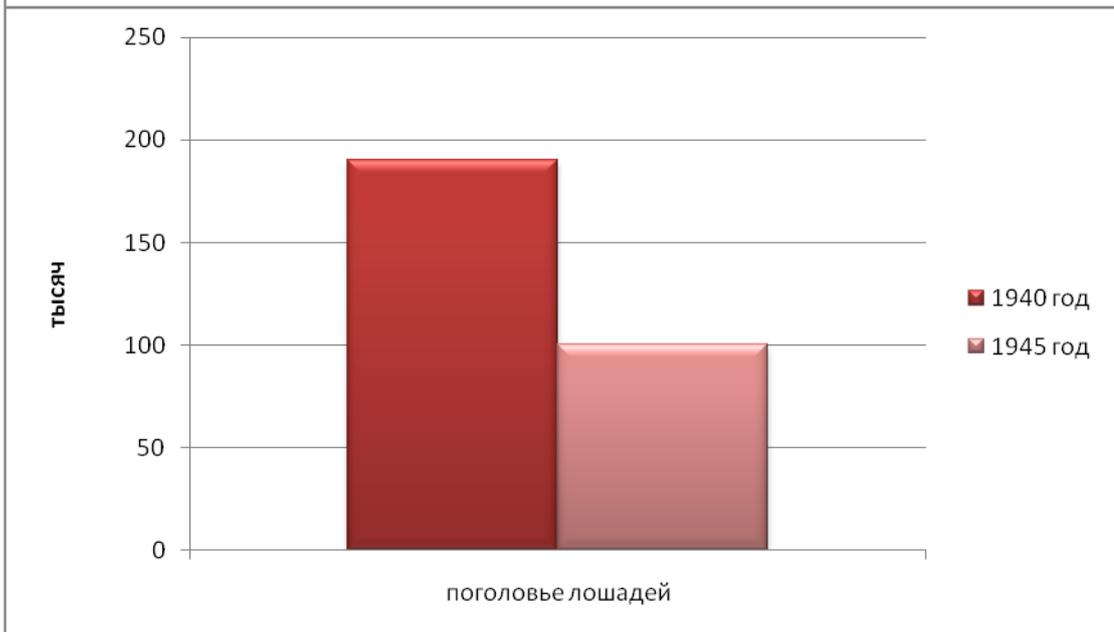
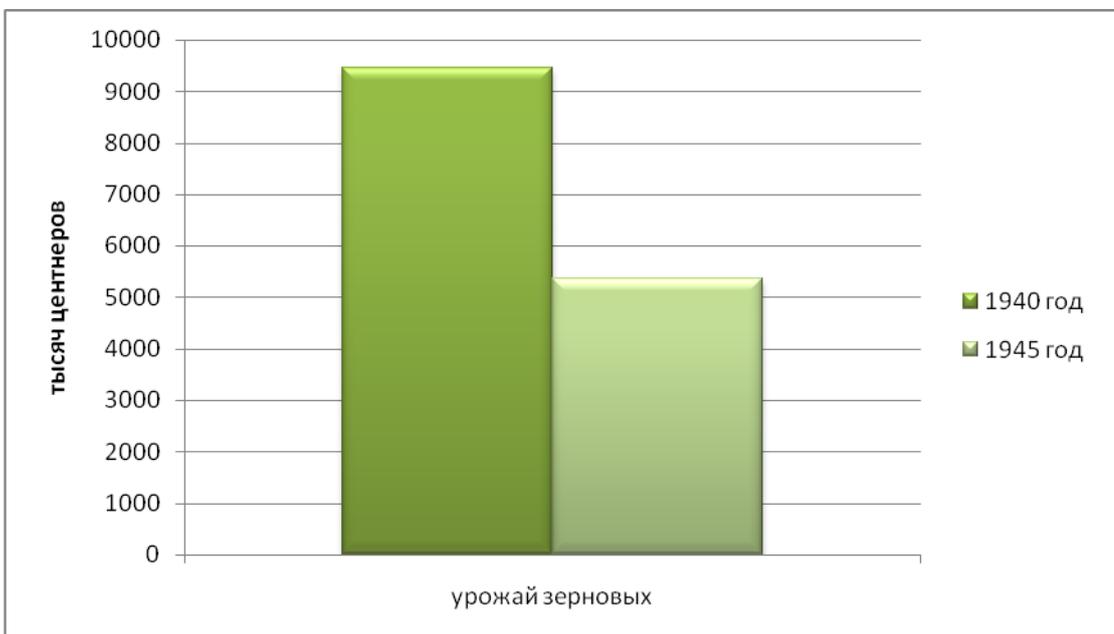
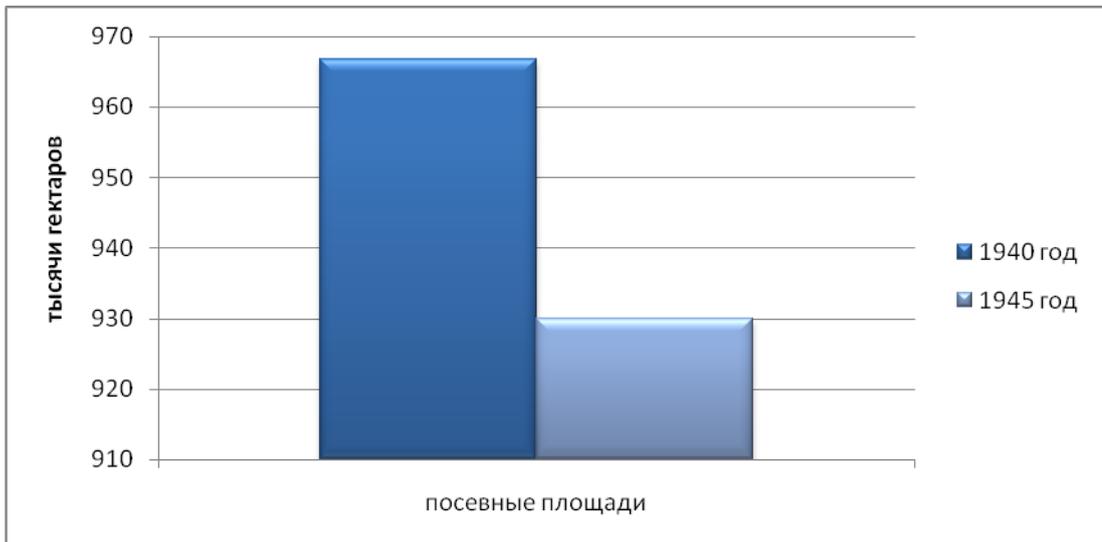
Во сколько раз увеличилась добыча угля во время ВОВ. На сколько процентов увеличилась добыча угля за указанный период?



*Решение:*

$\frac{2117,1}{1544,3} = 1,37$ , т.е. добыча угля увеличилась примерно 1,4 раза и на 37%.

2. Падение производства сельхозпродукции в годы войны было вызвано не только нехваткой рабочих рук, но и недостатком сельхозмашин, удобрений. Определите, на сколько процентов снизились показатели по выпуску сельхозпродукции за указанный период [4,76].



Решение:

1)  $\frac{966,8}{930} = 1,039 = 103,9\%$ , значит, посевные площади снизились на  $103,9\% - 100\% = 3,9\%$ ;

2) 9463 тыс. центнеров – 100%  
9463 – 5364 тыс центнеров -  $?\%;$   $\frac{4099 \cdot 100}{9463} = 43,31\%$ , значит, урожай зерновых снизился на 43,31%;

3) 190,5 тысяч – 100%  
190,5 – 100,5 тысяч -  $?\%;$   $\frac{90 \cdot 100}{190,5} = 47,24\%$ , значит, поголовье лошадей снизилось на 47,24%.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Моя работа по составлению задач началась в 5 классе, когда я вместе с одноклассниками работал над сборником «Задачи про Новокузнецк». В преддверии празднования 75летия Великой Победы я составил новый сборник «Военному Новокузнецку посвящается».

Мне очень понравилось работать над этой темой. Я узнал новое из истории нашего города в военный период. Мои одноклассники тоже приняли активное участие: анализ литературы, составление задач так, чтобы их реально можно было понять и решить не так уж и просто. Мы все отметили, что решать задачи по математике связанные с объектами реального мира интереснее; что такой вид деятельности помогает развивать воображение. При проведении повторного анкетирования я сделал вывод, что составление задач помогает устранить затруднения в решении задач [приложение 3].

Считаю, что с целью работы справился. Составлен, пусть и небольшой сборник задач по математике.

## Литература

1. Берлин А.С. Новокузнецк в солдатской шинели / А.С.Берлин. - Новокузнецк: Кузнецкая крепость, 1995.-300с.
- 2.Дубоделова Т.А. Итоговый альбом-каталог «Навстречу 400-летию града Кузнецкого» в рамках празднования /сост.Т.А.Дубоделова. – Кемерово:Кузбассвузиздат, 2018, 220с.
3. Колягин Ю.М. Учись решать задачи: Пособие для учащихся 7-9 кл. / Ю.М. Колягин, В.А.Оганесян. – М.: Просвещение, 2002, 96с
- 4.Пархачева Л.В. Историческая энциклопедия Кузбасса / под ред.: Л.Пархачевой. – Познань: Штама, 1996.- 345с.
- 5.Цибизова Е.Б. Мой город – Новокузнецк: учебное издание / Е.Б. Цибизова. – Новокузнецк: ИКЦ «Зона роста», 2017. – 208 с.

6. Библиотека им.Гоголя г. Новокузнецк – Муниципальная библиотечная система города Новокузнецка [электронный ресурс]. Режим доступа: <https://libnvkz.ru/>

7. Новокузнецк 400. Краткая история города.[электронный ресурс]. Режим доступа: <http://nvkz.me/history/>.

## Приложения

### Приложение 1



### УКАЗ

#### ПРЕЗИДЕНТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

##### О проведении в Российской Федерации Года памяти и славы

В целях сохранения исторической памяти и в ознаменование 75-летия Победы в Великой Отечественной войне 1941 - 1945 годов постановляю:

1. Провести в 2020 году в Российской Федерации Год памяти и славы.
2. Организацию и проведение в Российской Федерации Года памяти и славы возложить на Российский организационный комитет "Победа".
3. Координацию деятельности Российского организационного комитета "Победа" по организации и проведению в Российской Федерации Года памяти и славы возложить на Руководителя Администрации Президента Российской Федерации.
4. Правительству Российской Федерации в месячный срок обеспечить разработку и утверждение плана основных мероприятий по проведению в Российской Федерации Года памяти и славы.
5. Рекомендовать органам исполнительной власти субъектов Российской Федерации осуществлять необходимые мероприятия в рамках проводимого в Российской Федерации Года памяти и славы.
6. Настоящий Указ вступает в силу со дня его подписания.



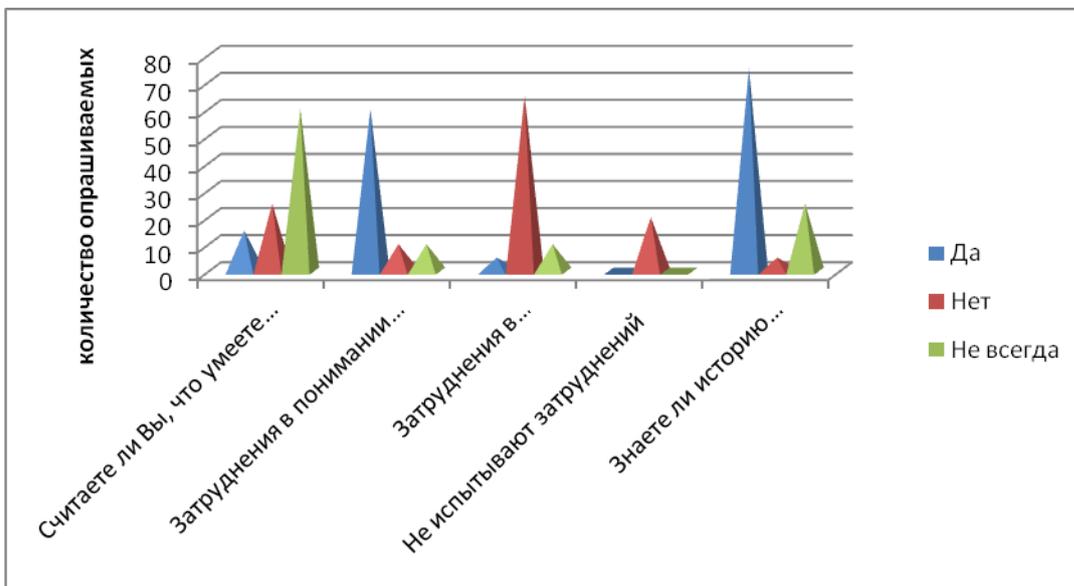
Президент  
Российской Федерации В.Путин

Москва, Кремль  
8 июля 2019 года  
№ 327

### Приложение 2

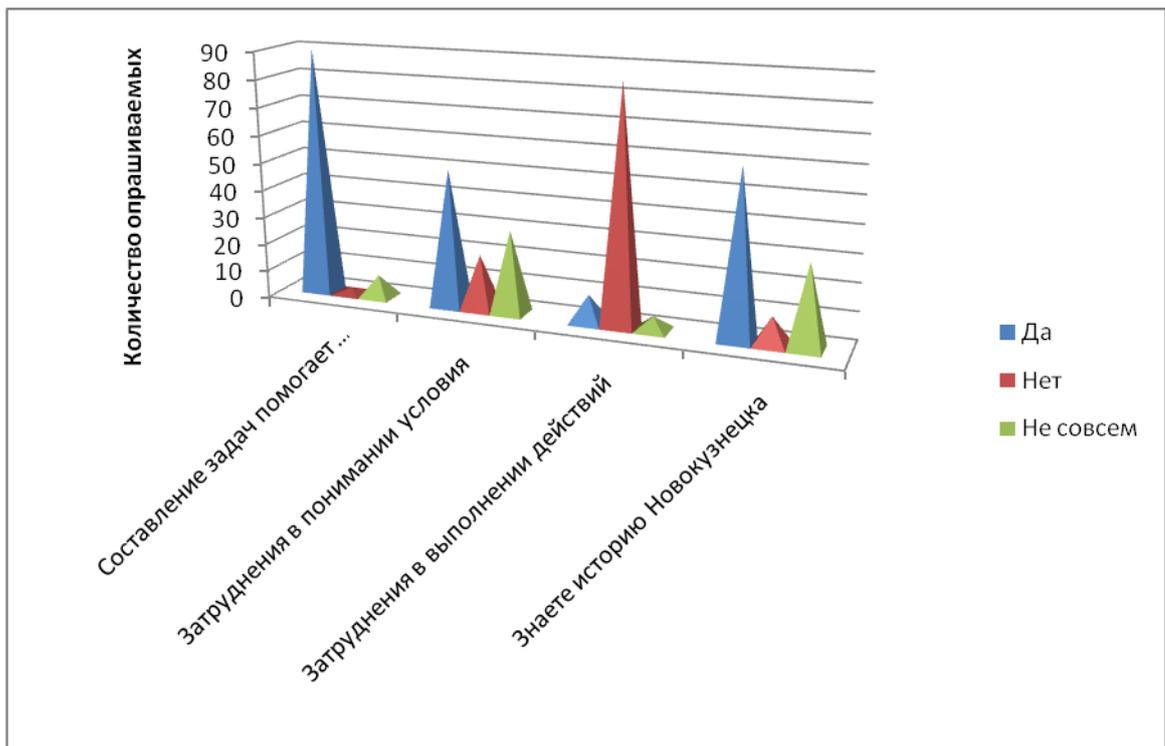
		Анкета для учеников 6 <sup>х</sup> классов до начала работы	
1. Считаете ли вы, что умеете решать задачи по математике?	Да	Нет	Не всегда
2. При решении задач вызывает у Вас затруднения?			

- понять условие, составить план работы над задачей	Да	Нет	Не всегда
- работа с математической моделью; выполнение арифметических действий	Да	Нет	Не всегда
- не вызывает затруднений ни один из пунктов			
4. Считаете ли Вы, что знаете историю г.Новокузнецк?	Да	Нет	Не совсем



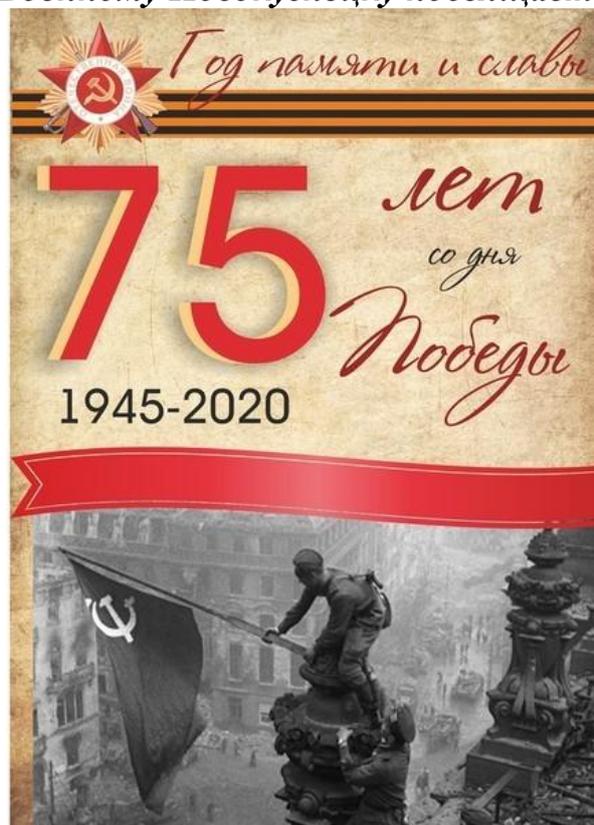
### Приложение 3

	<i>Анкета для учеников 6<sup>х</sup> классов после выполнения работы</i>		
1. Считаете ли вы, что составление задач помогает при решении на уроках математики?	Да	Нет	Не всегда
2. При решении задач вызывает у Вас затруднения?			
- понять условие, составить план работы над задачей	Да	Нет	Не всегда
- работа с математической моделью; выполнение арифметических действий	Да	Нет	Не всегда
4. Считаете ли Вы, что знаете историю г.Новокузнецк?	Да	Нет	Не совсем



#### Приложение 4

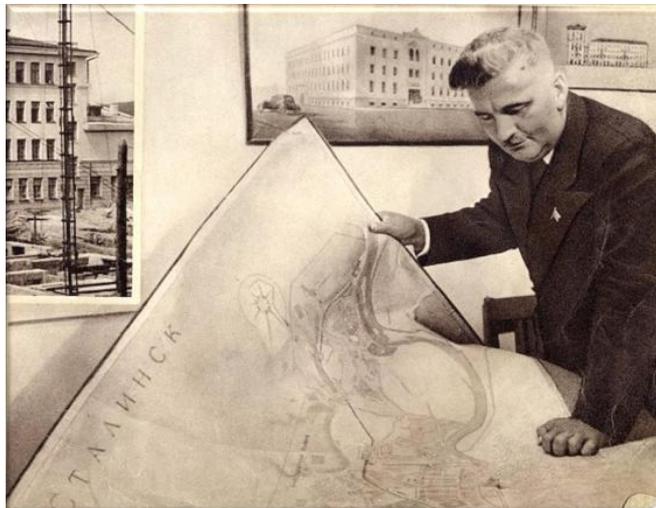
#### Сборник задач «Военному Новокузнецку посвящается»



И *Трепетало* *зарево* *пожаров,*  
 Видел *сквозь* *дрёму,* *в* *холоде* *ночей,*  
 Освещенных *зарево* *печей.* *кузнецких* *сталеваров,*

И неслись на запад смерчи стали!  
И уже Берлин в тревоге стыл.  
Это земляки нам помогли,  
Фронту помогал сибирский тыл!

Михаил Небогатов



### Задачи по темам

#### 1. Проценты. Отношения и пропорции

1. Великая Отечественная война коснулась каждого новокузнецанина: 64 тысячи человек было призвано в армию в годы войны, более 14 тысяч из них не вернулись домой. 52 человека удостоены звания Героя Советского

Союза. Трудовые заслуги, жителей города в годы войны были оценены высокими правительственными наградами: орденами Ленина, Трудового Красного Знамени, орденом Кутузова 1-й степени награжден комбинат, город — орденом Октябрьской



революции. Сколько процентов новокузнецчан не вернулись в родной город? Результат округлите до целого числа.

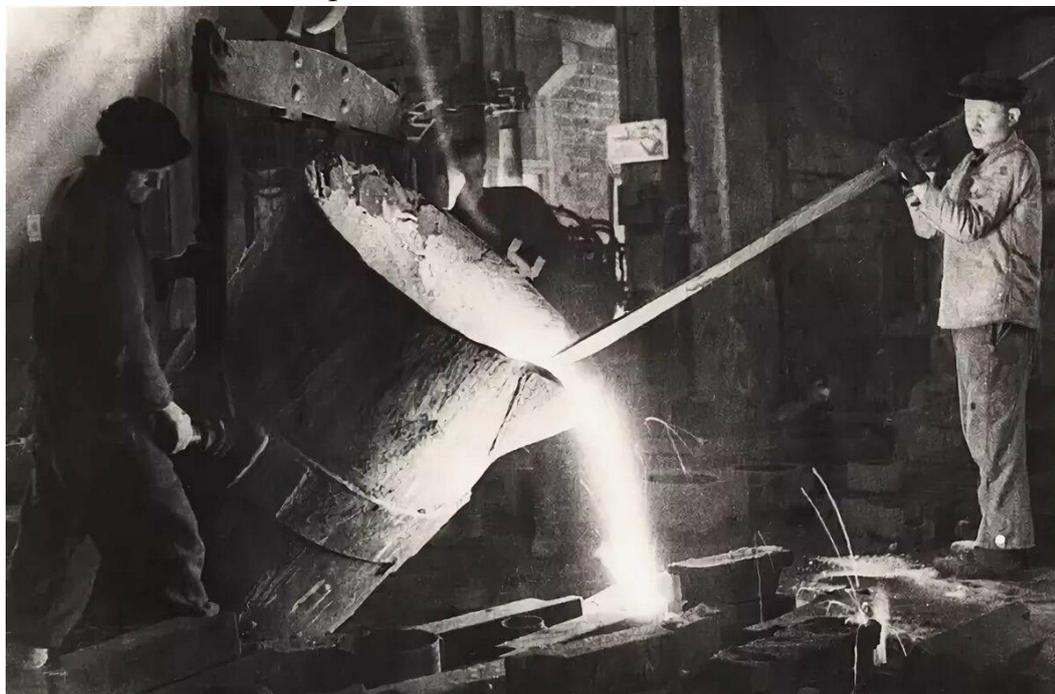
2. По материалам переписи на конец 1939 года численность населения Сталинска составляла 166 тыс. человек. К осени 1942 г. число эвакуированного населения в г. Сталинске составило 195 тыс. После победы

многие вернулись в свои родные города, кто-то остался. В общем, за время войны резко увеличился прирост населения, составив к началу около 346 тысячи человек .

На какой процент возросло количество жителей города? Во сколько раз увеличилось количество населения?

**3.** С 1941 по 1945 год Кузнецкий Metallургический Комбинат выпускал оборонную продукцию. Из брони КМК выпускались: танки - 50 тыс. из 108 тыс. по СССР, самолеты - 45 тыс. из 95 тыс. по СССР, снаряды - 100 млн из 220 млн по СССР. Какая часть переданных фронту танков и самолетов приходилась на КМК?

**4.** В годы войны КМК выпускал треть всего чугуна, четверть стали и проката в стране. С 22 июня 1941 года по 8 мая 1945 года коллективом комбината было произведено порядка 6 млн тонн чугуна, более 8 млн тонн стали, более 5 млн тонн проката.



Сколь

ко всего в стране выпускали чугуна, стали и проката?

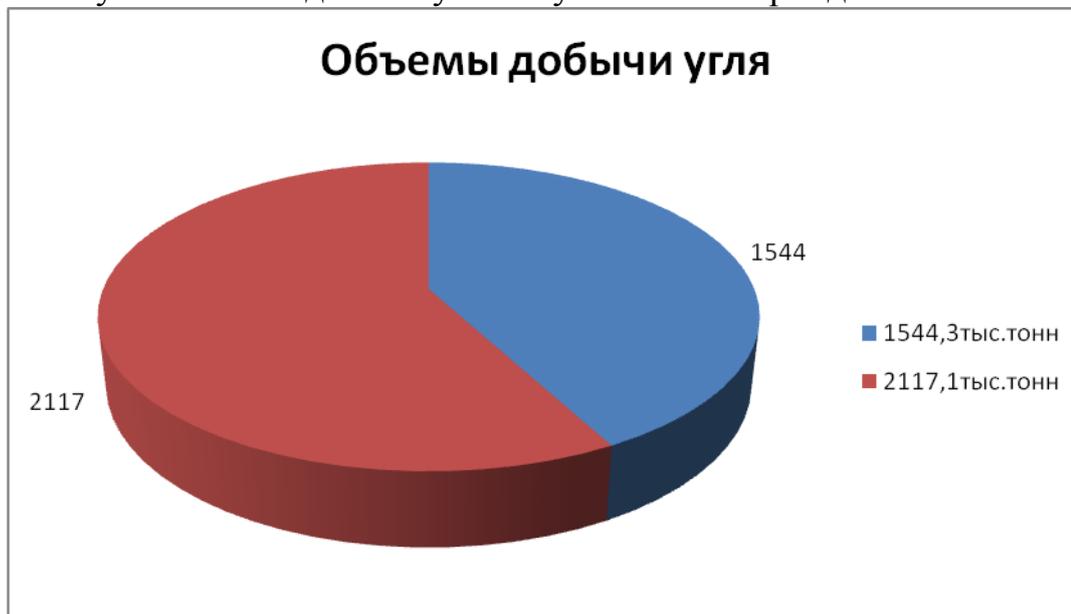
**5.** Выплавляли сталь в мирное время за 18 часов. В Сталинске в начале войны этот предел сократили до 11 часов. Работы по загрузке и выпуску металла в бригадах были доведены до такого автоматизма, что счет шел уже не на минуты, а на секунды. Традиция скоростных плавов зародилась уже в первый год войны. До дня Победы сталевары провели 1730 скоростных плавов. Это дополнительно дало фронту больше миллиона тонн броневой стали. Любые фронтовые победы вызывали в тылу небывалый душевный подъем в рабочей среде и отзывались всплеском производительности. На сколько процентов снизилось время выплавки?

## **2. Диаграммы**

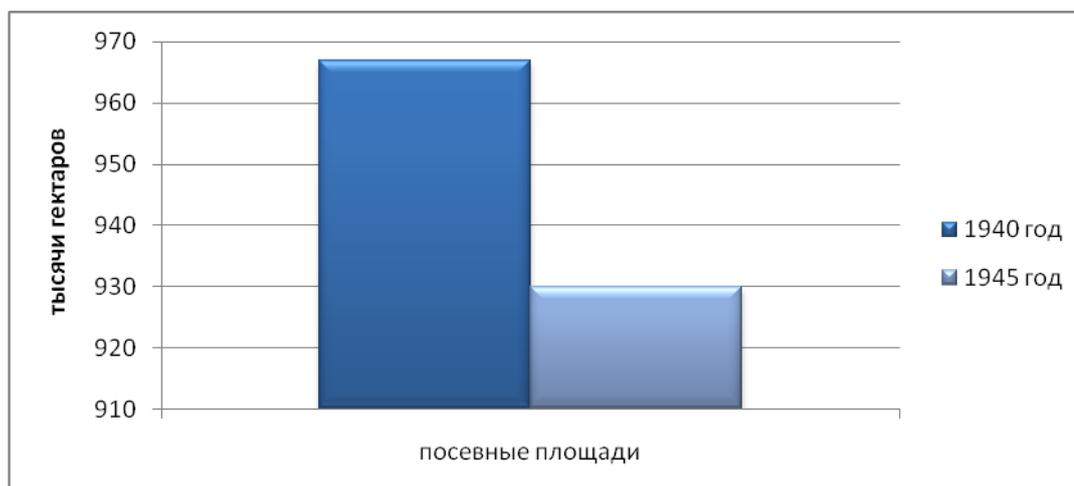
**1.** В годы войны, передшахтерами Кузбасса стояла сложная и ответственная задача - компенсировать временную потерю Донбасса, и изо дня в день, из месяца в месяц, наращивать добычу угля для бесперебойного

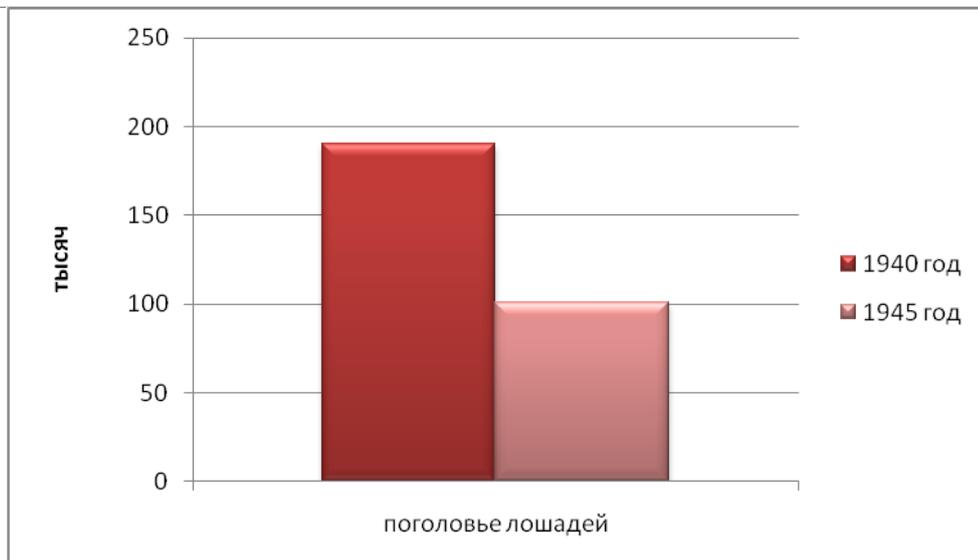
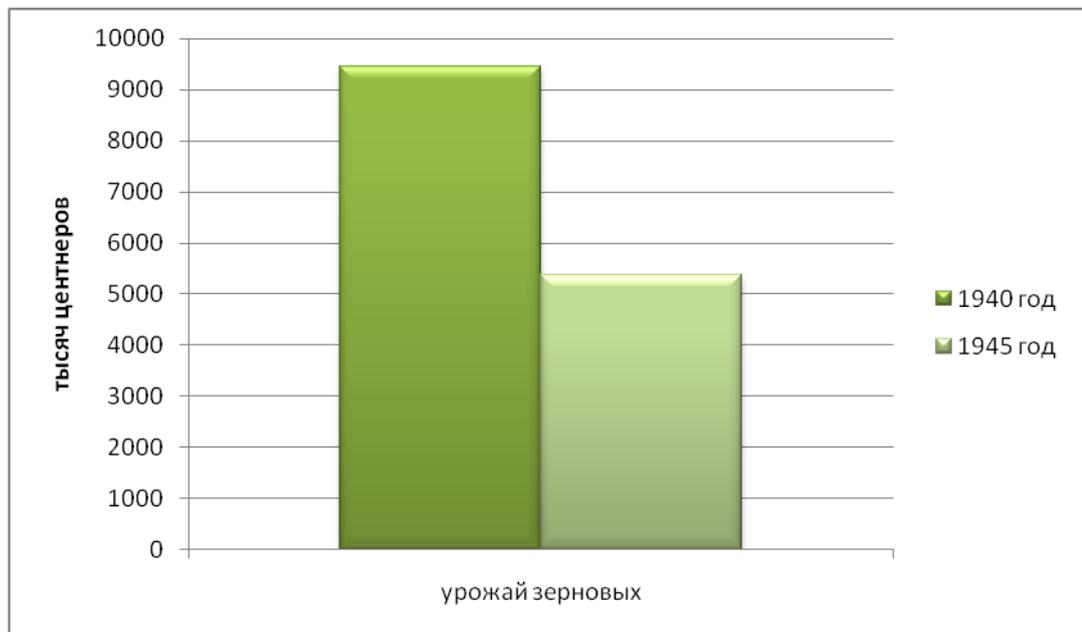
снабжения промышленности и транспорта топливом и сырьем. Увеличение добычи угля с 1941 по 1945 года в Сталинске показано на диаграмме.

Во сколько раз увеличилась добыча угля во время ВОВ. На сколько процентов увеличилась добыча угля за указанный период?



2. Падение производства сельхозпродукции в годы войны было вызвано не только нехваткой рабочих рук, но и недостатком сельхозмашин, удобрений. Определите, на сколько процентов снизились показатели по выпуску сельхозпродукции за указанный период.





# КУЗБАСС В ЧИСЛАХ И ЗАДАЧАХ

Докладчик: Михненко Полина Владимировна

Научный руководитель: Маланьина Инна Геннадьевна  
Муниципальное бюджетное образовательное учреждение «Средняя  
общеобразовательная школа № 5»

## Содержание

Введение

Глава I. Кузбасса, его достопримечательности и географические  
характеристики

1. Географические характеристики Кузбасса
2. Известные люди, которые родились в Кемеровской области
3. Достопримечательности Кузбасса

Глава II. Задачи краеведческого содержания о Кемеровской области

1. Задачи, содержащие географические характеристики Кузбасса
2. Задачи об известных людях, которые родились в Кузбассе
3. Задачи о достопримечательностях Кузбасса

Анализ результатов анкетирования

Заключение

Литература

Приложение 1. Картинки к материалу о Кузбассе, его  
достопримечательностях и географических характеристиках

Приложение 2. Решение задач с ответами

Приложение 3. Вопросы анкеты

Приложение 4. Диаграммы к результатам анкетирования

## ВВЕДЕНИЕ

### **Актуальность.**

В школе мы много говорим о патриотизме, о том, что важно быть гражданином своей страны. Но невозможно быть настоящим гражданином, не зная историю своей Родины. Знание истории своей страны начинается со знания истории своей малой Родины. Ученики понимают важность знания истории своей страны, своей малой Родины, однако этих знаний недостаточно. Следовательно, необходимо вести просветительскую и пропагандистскую работу по распространению знаний о своем родном крае.

Математика всегда была неотъемлемой и существенной составной частью человеческой культуры, она является ключом к познанию

окружающего мира, базой научно-технического прогресса и важным компонентом развития личности. Важно развивать в человеке способность понимать смысл поставленной перед ним задачи, умение правильно, логически рассуждать, навыки алгоритмического мышления. Каждому, с одной стороны, необходимо умение анализировать, отличать гипотезу от факта, критиковать, схематизировать, отчетливо выражать свои мысли, с другой стороны, развить своё воображение и интуицию (пространственное представление, способность предвидеть результат и предугадать путь решения). Иначе говоря, математика нужна для интеллектуального развития личности.

Исходя из всего вышесказанного, мы решили совместить в нашей работе математику и историю нашей малой Родины (Кузбасс).

Это можно сделать, создав сборник математических задач про Кузбасс – путешествие по истории, культурным памятникам, достопримечательностям городов нашей малой родины.

**Цель исследования:** создание сборника математических задач и заданий о Кузбассе и изучение влияния решения этих задач на усвоение, и запоминание краеведческого материала.

**Задачи исследования:**

1) Собрать информацию об истории и достопримечательностях Кемеровской области;

2) Составить сборник задач краеведческого содержания (решение задач представлено в приложении 2);

3) Провести лекцию об истории Кемеровской области и ее достопримечательностях и анкетирование для проверки усвоения прослушанного краеведческого материала;

4) Провести занятие по решению математических задач краеведческого содержания и снова провести анкетирование для проверки усвоения краеведческого материала, который содержался в задачах.

5) Проанализировать результаты анкетирования и сделать выводы.

**Объект исследования** – математические задачи краеведческого содержания.

**Предмет исследования** – влияние математических задач о Кузбассе на усвоение краеведческого материала учащимися.

**Гипотеза исследования:** решение математических задач краеведческого содержания повышает уровень усвоения краеведческого материала и способствует повышению интереса к математике и краеведению?

**Методы исследования:** анализ краеведческого материала из сети Internet, анкетирование, конструирование, сравнение и анализ полученных данных.

## **Глава I. Кузбасса, его достопримечательности и географические характеристики**

### **1. Географические характеристики Кузбасса**

**Дата образования** - 26 января 1943 года.

**Территория** – 95,725 тыс. км<sup>2</sup>, в том числе: 63,5% - леса, 27,7% - сельскохозяйственные угодья, 8,8% - прочие земли.

**Областной центр** – Кемерово.

#### **Границы области:**

на севере – с Томской областью; на западе – с Новосибирской областью; на юге – с Алтайским краем и Республикой Алтай; на востоке – с Красноярским краем и Республикой Хакасия.

**Протяжённость:** с севера на юг – 510 км, с запада на восток – 300 км[11].

**Население:** Население области составляет 2 673 796 чел. (2019), плотность населения — 27,93 чел./км<sup>2</sup> (2019). Большинство населения проживает в городах, имеются значительные территории с низкой плотностью населения[5].

**Герб:** герб Кемеровской области (приложение 1, рисунок 1) представляет собой французский щит, обрамленный дубовыми ветвями, скрепленными орденой лентой ордена Ленина и увенчанный короной в виде стилизованной чаши. Щит окаймлен узкими полосами черного и золотого цветов. Нижняя часть щита – зеленого цвета. Зеленый цвет символизирует сельское хозяйство и природные богатства. Зелёный цвет – это также традиционный цвет молодости и надежды. В центре щита – треугольник чёрного цвета, усеченный с боков и окаймленный узкой полосой золотого цвета, – террикон, символизирующий угольную промышленность. В центре террикона расположены перекрещенные кузнечный молот и кирка, обозначающие индустриальную принадлежность Кемеровской области. Из зелёного поля через перекрещенные молот и кирку к вершине террикона устремлены три пшеничных колоса. Колосья символизируют также важность для Кемеровской области сельского хозяйства. Треугольники красного цвета в левом и правом углах щита символизируют раскалённый металл. Герб обрамлен дубовым венком, символизирующим статус Кемеровской области как субъекта Российской Федерации. Нижняя часть венка переплетена орденой лентой ордена Ленина, которым Кемеровская область была награждена дважды: в 1967 году и 1970 году. В центральной части орденой ленты обозначена дата: 1943 г. – год образования Кемеровской области. В разрыве дубового венка над центром гербового щита изображена корона в виде стилизованной полной чаши, символизирующей богатство Кузбасса [1].

**Промышленность:** на территории области развита угольная промышленность (добывается около 241 млн.тонн), наиболее важные ее центры – Прокопьевск, Междуреченск, Белово, Берёзовский, Кемерово,

Новокузнецк, Осинники, Ленинск – Кузнецкий, Киселёвск, Беловский, Кемеровский, Новокузнецкий и Прокопьевский районы. Шахты и разрезы расположены в основном в центральной части области от г. Берёзовский на севере до Осинников на юге. На юге региона развиты металлургия и горнодобывающая промышленность (Новокузнецк, Таштагол). Также в области развито машиностроение (Юрга, Анжеро-Судженск, Новокузнецк, Кемерово, Ленинск – Кузнецкий, Киселёвск) и химическая промышленность (Кемерово). Хорошо развиты железнодорожный транспорт и теплоэнергетика (Кемерово, Новокузнецк, Белово, Калтан, Мыски)[5].

## **2. Известные люди, которые родились в Кемеровской области**

**Вера Даниловна Волошина (приложение 1, рисунок 2)** - (30 сентября 1919, посёлок Щегловск, Верхо-Томская волость, Россия) — красноармеец диверсионно-разведывательной группы штаба Западного фронта, заброшенная в 1941 году в немецкий тыл, Герой Российской Федерации (1994). Сразу после начала Великой Отечественной войны она была мобилизована на рытьё окопов и противотанковых рвов на подступах к Москве. В октябре добровольно вступила в ряды Красной Армии, разведотдела штаба Западного фронта, для работы в тылу врага. На своё первое задание Вера ушла 21 октября 1941 года в район подмосковной станции Завидово. После этого у неё было ещё шесть удачных засылок в тыл к немцам [4].

**Алексей Архипович Леонов (приложение 1, рисунок 3)** - родился 30 мая 1934 года в селе Листвянка (ныне Тисульского района Кемеровской области). Был восьмым ребёнком в семье. В 1955 году окончил 10-ю Военную авиационную школу первоначального обучения лётчиков в Кременчуге, куда поступил по комсомольскому набору. В 1957 году окончил Чугуевское военное авиационное училище лётчиков (ВАУЛ). После прохождения медицинского в 1960 году был зачислен в первый отряд советских космонавтов. 18-19 марта 1965 года совместно с Павлом Беляевым совершил полёт в космос в качестве второго пилота на космическом корабле «Восход-2». В ходе этого полёта Леонов совершил первый в истории космонавтики выход в открытый космос продолжительностью 12 минут 9 секунд [6].

**Елена Васильевна Малышева (приложение 1, рисунок 4)** – (урожденная Шабунина; род. 13 марта 1961, Кемерово, РСФСР, СССР) – российская телеведущая, врач – терапевт, кардиолог, педагог, доктор медицинских наук, профессор. Руководительница и ведущая телепрограмм «Здоровье» (с 3 октября 1997 года) и «Жить здорово!» (с 16 августа 2010 года), выходящих в эфир на «Первом канале». Профессор Московского государственного медико-стоматологического университета [7].

**Юрий Яковлевич Арбачаков (приложение 1, рисунок 5)** - родился 22 октября 1966 года в посёлке Усть-Кезес Таштагольского района Кемеровской области в семье шорцев. Начал заниматься боксом в возрасте 13 лет. Обладает множеством титулов: Чемпион СССР (1989). Чемпион

Европы (1989). Чемпион Мира среди любителей (1989). Чемпион Мира среди профессионалов (WBC; 1992—1997). Заслуженный мастер спорта СССР (1989). Выдающийся боксёр СССР (1989) [2].

**Алёна Олеговна Бабенко (приложение 1, рисунок 6)** - (урождённая Елена Олеговна Баранова; род. 31 марта 1972, Кемерово) — российская актриса театра и кино, заслуженная артистка Российской Федерации (2013) [3].

**Евгений Александрович Чигишев (приложение 1, рисунок 7)** - (родился 28 мая 1979 года в Новокузнецке, Кемеровская область, СССР) — российский тяжелоатлет. Член сборной команды России с 1998 года. Вице-чемпион Олимпийских игр в Пекине, двукратный вице-чемпион мира (2005, 2007), трёхкратный чемпион Европы (2001, 2003, 2010). На Олимпийских играх 2008 года в Пекине завоевал серебро в категории свыше 105 кг с результатом 460 кг (210+250), проиграв лишь 1 кг немцу Маттиасу Штайнеру [9].

**Сергей Евгеньевич Цивилёв (приложение 1, рисунок 8)** - (род. 21 сентября 1961) — российский политик. Губернатор Кемеровской области с 17 сентября 2018 года. Член Высшего совета политической партии «Единая Россия» [8].

### **3. Достопримечательности Кузбасса**

Кузнецка крепость (приложение 1, рисунок 9)

Кузнецкая Крепость построена в 1820 году для обороны границ Южной Сибири. Как ни странно, крепость не принимала участие ни в одном сражении, поэтому ее значение вскоре было упразднено, в 1846 году.

Начиная с 1991 года, в ее стенах расположен музей, который хранит важные археологические находки и исследования ученых. Площадь крепости составляет около 20 га [12].

Заповедник «Кузнецкий Алатау» (приложение 1, рисунок 10)

Заповедник основан в 1989 году на площади в более чем 401812 га. Примечательные природные объекты: ледники, Становой Хребет, Крестовские болота, озеро Среднетерсинское и прочие [12].

Золотая Шория (приложение 1, рисунок 11)

Эта скульптура прошла долгий путь, прежде чем оказалась в г. Таштагол в 2010 г.: изготовлена в Италии. Высота – 6 м, вес – 5 т. Отлитый из бронзы лось с широко раскинутыми рогами бережно несет на спине юную наездницу с чашей в руках. Композиция отождествляет связь традиций и современности, готовность к переменам, но и умение не отрывать от своих корней [12].

Монумент «Память шахтерам Кузбасса» (приложение 1, рисунок 12)

Открытие состоялось в Кемеровской «Красной Горке» в 2003 году. Автор – Эрнст Неизвестный. Общая высота композиции 12 м, постамент из гранита в 3 м и на нем бронзовая фигура шахтера, у которого в руках сердце – уголек. У основы так же лежат угольки – лица. Монумент – дань уважения

труду и стойкости тех, кто спускается в шахты и выполняет свою работу, несмотря на тяжелые условия и риски [12].

Кузнецкий угольный бассейн (приложение 1, рисунок 13)

28 апреля 1721 года в дневнике Д.Г. Мессершмидта появилась запись об угле «между Комарова и деревней Красная», в августе 1721 года им же была открыта «Огнедышащая гора», и только 11 сентября 1721 года «доноситель Михайло Волков объявил против своего доношения вверх по Томе реке, от Верхотомскова острогу семь верст, красную горелую гору...»[12].

Поднебесные зубья (Хребет Тигер - Тыш) (приложение 1, рисунок 14)

Местонахождение – юг «Кузнецкого Алатау». Протяженность вдоль реки Томь – 90 км. У подножья темнохвойная тайга, на склонах – тундра, а вершины покрыты снегами. У хребта несколько пиков. Самой высокой точкой является хребет Тигер-Тыш высотой 2178 м [12].

Музей – заповедник «Томская писаница» (приложение 1, рисунок 15)

Музей заповедник создан в 1988 году вокруг группы скал: на них нанесены рисунки, датированные каменным и бронзовыми веками, которых сохранилось около 280 штук. Располагается на 140 га в 50 км от Кемерово. Помимо осмотра наскальных рисунков, здесь можно ознакомиться с верованиями и мифологией сибирских народов, посетить строения, выполненные в разных стилях (часовня, юрта), послушать лекции по археологии и др. наук [12].

## Глава II. Задачи краеведческого содержания о Кемеровской области

### 1. Задачи, содержащие географические характеристики Кузбасса

1. Площадь Западной Сибири – 2393,125 тыс. км<sup>2</sup>, а площадь Кемеровской области составляет 4 % от территории Западной Сибири. Какова площадь Кемеровской области?

2. В Кемеровской области, в среднем, на 1 км<sup>2</sup> приходится 27,93 человек (площадь Кемеровской области вы узнаете в задаче 1). Исходя из этих данных, посчитайте, сколько человек должно проживать в Кемеровской области? На сколько это число отличается от реального количества жителей, если в Кемеровской области проживает 2 673 796 человек?

3. В таблице представлены города Кемеровской области с площадью их территорий [10]. Выпиши пять самых больших городов области, в порядке убывания их площадей. Какое место занимает город Новокузнецк? Город Кемерово? На сколько площадь одного больше площади другого?

Город	Площадь, км <sup>2</sup>
Анжеро-Судженск	119,2
Белово	219,3
Берёзовский	74,0
Гурьевск	90,0

Город	Площадь, км <sup>2</sup>
Калтан	32,4
Кемерово	282,3
Киселёвск	160,0
Ленинск-Кузнецкий	128,0
Мариинск	57,2
Междуреченск	335,4
Мыски	108,7
Новокузнецк	424,3
Осинники	79,8
Полысаево	49,3
Прокопьевск	227,5
Салаир	40,0
Тайга	55,3
Таштагол	79,0
Топки	51,7
Юрга	44,8

4. На карте с масштабом 1:100 000 Кемеровская область протянулась с севера на юг на 5,1 см, с запада на восток на 3 см. Какова ее протяженность в реальности?

5. Одной из важных ветвей промышленности в Кемеровской области является добыча каменного и бурого угля [5].

В России в год добывается около 425 млн. тонн. В угольном бассейне «Кузбасс» - около 241 млн. тонн. Сколько процентов составляет уголь, добытый в Кузбассе по отношению к количеству угля добытому в России?

6. Кузбасс славится густой растительностью. Большую территорию занимают леса. Леса занимают 63,5% территории (Площадь Кузбасса 95,725тыс. км<sup>2</sup>). Какую площадь занимают леса? Ответ округлите до тысячных.

7. Найдите НОД чисел и узнайте, какой герб является гербом какой области.

Кемеровская область: НОД (12;18).

Новосибирская область: НОД (50; 175).

Алтайский край: НОД (60; 80).

Омская область: НОД (5; 7).

Томская область: НОД (72; 96)

				
1	24	6	20	25

8. Салаирский кряж — сильно разрушенный, частично выравненный горный массив. Рельеф плато включает в себя многочисленные останцы, так называемые «сопки» или «копны». Высота этих останцев разная: Барсук — 567 м, Тягун — 562 м, Мохнатая гора — 557 м, Пихтовая гора — 510 м, Копна — 509 м, Золотая гора — 416 м, Белуха-375м. Постройте столбчатую диаграмму, показывающую высоты «сопок» Салаирского кряжа. Для представленного ряда высот найдите среднее арифметическое и размах. Объясните, каков смысл каждого из этих показателей.

9. В Кемеровской области насчитывается 420 видов лекарственных растений, которые применяются в научной и народной медицине. Сколько видов растений используется в научной медицине, если они составляют 0,4 видов растений, которые используются в народной медицине?

**2. Задачи об известных людях, которые родились в Кузбассе**

10. На портрете изображена известная личность родом из Кузбасса [4].



Вера Даниловна Волошина

Узнайте, чем она прославилась. Для этого решите данные уравнения. Рядом с ее родом деятельности записано уравнение с наибольшим корнем:

$x:0,18 = 10:0,6$	$\frac{5}{2}:x = 3,5:\frac{49}{10}$	$\frac{21}{5}:\frac{7}{2} = x:6\frac{1}{3}$
Актриса	Хирург	Отважная разведчица

11. а) Составьте числовые выражения и найдите их значения:




Разгадайте имя известного советского боксёра, который родился 22 октября 1966 года в посёлке Усть-Кезес Таштагольского района Кемеровской области в семье шорцев. Начал заниматься боксом в возрасте 13 лет. Обладает множеством титулов: Чемпион СССР (1989). Чемпион Европы (1989). Чемпион Мира среди любителей (1989). Чемпион Мира среди профессионалов (WBC; 1992—1997). Заслуженный мастер спорта СССР (1989). Выдающийся боксёр СССР (1989)[2].

(1; 5)	(1; 1)	(- 1; 4)	(1; 5)	(1 ; - 1)	(1; 5)	(2; 2)	(- 2; 1)	(1; 4)	

(1;-3)	(1;1)	(1;2)	(1;-4)

**14.** Алёна Олеговна Бабенко – родилась 31 марта в г.Кемерово — российская актриса театра и кино, заслуженная артистка Российской Федерации[3]. Округлите числа в таблице до указанной точности и умножьте на 10, 100, 1000 и т.д., чтобы получить целое число:

Событие	Дробь
Год рождения (округлить до десятых и умножить на 10)	197,235
Окончание ВГИК (округлить до целых)	1999,523
Премия «Ника» в номинации «Открытие года»	2,0051

(округлить до тысячных и умножить на 1000)	
Получила премию «Заслуженная артистка РФ» (округлить до сотых и умножить на 100)	20, 127

**15.** Евгений Александрович Чигишев (родился 28 мая 1979 года в Новокузнецке, Кемеровская область, СССР) — российский тяжелоатлет. Член сборной команды России с 1998 года[9].

Известно, что у Евгения Чигишева несколько серебряных медалей, бронзовых на 4 медали меньше, чем серебряных, а золотых на 2 больше, чем бронзовых. Узнайте, сколько медалей каждого достоинства завоевал Евгений Чигишев, если в его копилке 9 медалей?

**16.** Сергей Евгеньевич Цивилёв – губернатор Кемеровской области.

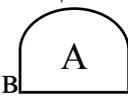
Выбрав из приведенных неравенств верные, вы узнаете дату, когда Сергей Евгеньевич Цивилёв вступил на пост губернатора Кемеровской области?

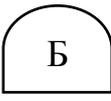
5	$0,5 > 0,72$	$\frac{0}{3}$	$\frac{2}{3} < \frac{8}{2}$	$\frac{20}{17}$	$-0,7 < -$
9	$0,98 < 0,8$	$\frac{0}{6}$	$\frac{4}{15} >$	$\frac{20}{18}$	$-0,3 < 7$
17	$17,05 > 1$	$\frac{0}{8}$	$\frac{7}{30} >$	$\frac{20}{19}$	$-8 > 0$
20	$0,201 < 0$	$\frac{0}{9}$	$\frac{19}{60} > :$		

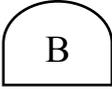
**3. Задачи о достопримечательностях Кузбасса**

**17. Кузнецкая крепость**

Кузнецкая Крепость

построена в  году для обороны границ Южной Сибири. Как ни странно, крепость не принимала участие ни в одном сражении, поэтому ее значение

вскоре было упразднено, в  году.

Начиная с  года, в ее стенах расположен музей, который храни важные археологические находки и исследования ученых. Площадь крепости составляет

около  га [12].

Решите примеры и заполните пропуски:

А)  $\frac{2}{3}$  числа 2730.

Б) Сложите треть числа 5400 и половину числа 92

В) Первые две цифры составляют число, равное четверти числа 76, а последние две цифры составляют число, цифры которого записаны в обратном порядке.

Г) Число,  $\frac{2}{5}$  которого равны 8.

**18. Заповедник «Кузнецкий Алатау»**

Заповедник основан в 1989 году на площади в более чем 401812 га. Примечательные природные объекты: ледники, Становой Хребет, Крестовские болота, озеро Среднетерсинское и прочие [12].

Какую площадь (в га) занимают уникальные объекты «Кузнецкого Алатау», если ледники занимают площадь почти 7 км<sup>2</sup>?

**19. Скульптура «Золотая Шория»**

Эта скульптура прошла долгий путь, прежде чем оказалась в г. Таштагол в 2010г.: изготовлена в Италии. Высота – 6 м, вес – 5 т. Отлитый из бронзы лось с широко раскинутыми рогами бережно несет на спине юную наездницу с чашей в руках. Композиция отождествляет связь традиций и современности, готовность к переменам, но и умение не отрываться от своих корней [12]. О какой скульптуре идет речь? Чтобы это узнать необходимо решить примеры:

О)  $34 \cdot 50 : 50 =$

Р)  $17 - (39 : 3) =$

Т)  $132 : (224 - 11 \cdot 20) =$

Л)  $63 : 3 : 3 =$

Ш)  $(100 - 32) : 4 =$

А)  $2 \cdot 17 - 25 =$

Я)  $45 : (3 \cdot 15) =$

И)  $19 \cdot 4 - 35 \cdot 2 =$

В)  $5 \cdot 11 - 22 \cdot 0 =$

З)  $75 \cdot (26 - 2 \cdot 13) =$

	4		4	3				6	4			

## 20. Монумент «Память шахтерам Кузбасса»

Открытие состоялось в Кемеровской «Красной Горке». Автор – Эрнст Неизвестный. Общая высота композиции 12 м, постамент из гранита в 3 м и на нем бронзовая фигура шахтера, у которого в руках сердце – уголек. У основы так же лежат угольки – лица. Монумент – дань уважения труду и стойкости тех, кто спускается в шахты и выполняет свою работу, несмотря на тяжелые условия и риски [12].

В каком году был установлен этот монумент, если его установка происходила в год 60-летия Кемеровской области, известно, что Кемеровской области в 2018 году исполнилось 75 лет?

Сколько лет этому монументу исполнится в 2019 году?

## 21. Кузнецкий угольный бассейн

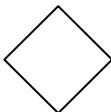
28 апреля 1721 года в дневнике Д.Г. Мессершмидта появилась запись об угле «между Комарова и деревней Красная», в августе 1721 года им же была открыта «Огнедышащая гора», и только 11 сентября 1721 года «доноситель Михайло Волков объявил против своего доношения вверх по Томе реке, от Верхотомскова острогу семь верст, красную горелую гору...»[12].

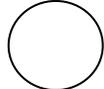
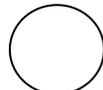
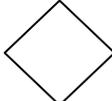
Сколько лет будет Кузбассу в 2021 году?

## 22. Поднебесные зубья (Хребет Тигер - Тыш)

Местонахождение – юг «Кузнецкого Алатау». Протяженность вдоль реки Томь – 90 км. У подножья темнохвойная тайга, на склонах – тундра, а вершины покрыты снегами. У хребта несколько пиков [12]. Какова же высота хребта Тигер – Тыш?

Заполните пропуски, учитывая, что в одинаковых фигурах должны быть записаны равные числа:



 $\cdot 121 =$ 

 - высота хребта Тигер-тыш  
 тыш  
 $25 \cdot$ 

 $-107 =$ 
  
 $19 - 42 : 3 =$

## 23. Музей – заповедник «Томская писаница»

Музей заповедник создан в  $\{2000 - x = 12\}$  году вокруг группы скал: на них нанесены рисунки, датированные каменным и бронзовыми веками, которых сохранилось около  $\{3y = 840\}$  штук. Располагается на  $\left\{\frac{z}{7} = 20\right\}$  га в

$\{a + 150 = 200\}$  км от Кемерово. Помимо осмотра наскальных рисунков, здесь можно ознакомиться с верованиями и мифологией сибирских народов, посетить строения, выполненные в разных стилях (часовня, юрта), послушать лекции по археологии и др. наук [12]. На места, на которых стоят уравнения, подставьте их корни, узнайте, чем уникальна «Томская писаница».

**24.** Эта достопримечательность Кемеровской области была открыта в 1981 году. Данный комплекс был построен для проведения Спартакиады народов РСФСР. С начала 2000-х годов курорт стал очень известен не только в России, но и в мире. За это время количество туристов увеличилось с 30 000 в год до 980 000 в год. О каком курорте идет речь? Для того, чтобы это выяснить, вычисли значение степеней и в таблицу впиши буквы, соответствующие получившимся результатам:

a:  $0,5^2$

p:  $\left(\frac{2}{3}\right)^3$

e:  $\left(\frac{1}{4}\right)^2$

л:  $0,2^2$

г:  $-0,6^2$

м:  $(-0,6)^2$

ш:  $\left(-\frac{2}{5}\right)^3$

$-\frac{8}{125}$	$\frac{1}{16}$	$\frac{8}{27}$	$\frac{1}{16}$	$-0,36$	$\frac{1}{16}$	$-\frac{8}{125}$

**25:** В Кемеровской области насчитывается 43 музея. Из них 3 музея – заповедника и один этнографический музей. Соотнеси многочлены с их разложением на множители и узнай, чем интересен каждый из этих музеев.

**Название музея:**

$a^2b^3x - a^3b^2y$	Музей – заповедник «Красная Горка»
$ax + bx - ay - by$	Музей – заповедник «Томская Писаница»
$a^4x - a^3by$	Музей – заповедник «Мариинский исторический»
$(a - b)^2x + (a - b)y$	Этнографический музей «Газгол»

**Основная деятельность:**

$(x - y)(a + b)$	Создан в 1988 году вокруг группы скал: на них нанесены рисунки, датированный каменным и бронзовым веками. Помимо осмотра самих изображений, обращенных в сторону реки Томь, здесь можно ознакомиться с верованиями и мифологией сибирских народов, посетить строения, выполненные в разных стилях.
$(a - b)(ax - bx + y)$	Относится к территории Шорского национального парка.

	Начал создаваться в 1991 году. Особенность – строительство музея в естественной среде и под открытым небом. Условно экспозицию можно разделить на две части: реконструкция поселений бронзового века и средневековья, а так же выставки связанные с улусом Усть-Анзасским.
$a^2 b^2 (bx - ay)$	Располагается в Кемерово на месте недействующего угольного рудника с 1991 года. Его цель – рассказать посетителям об истории региона, неразрывно связанной с добычей угля. Сохранены многие строения промышленной зоны, а так же окружающая природа. Работает несколько постоянных экспозиций, в том числе и «Как Россия прирастала Кузбассом».
$a^3 (ax - by)$	Музей открылся в 2008 году. В его состав входят: Музей истории города Мариинска, Литературно-мемориальный Дом-музей В.А. Чивилихина, и «Береста Сибири». На территории есть памятники зодчества и архитектуры.

### Анализ результатов анкетирования

Для того, что подтвердить или опровергнуть нашу гипотезу, мы провели анкетирование в 6 (23 человека), 7 (26 человек), 8 (52 человека) и 10 (22 человека) классах. В каждом классе анкетирование проходило в 2 этапа: первый – ученики прослушали лекцию об истории Кемеровской области и ее достопримечательностях и проведено анкетирование для проверки усвоения прослушанного краеведческого материала; второй – решение математических задач краеведческого содержания, которые мы составили, и снова проведено анкетирование для проверки усвоения краеведческого материала, который содержался в задачах. Вопросы анкеты на двух этапах одинаковые [Приложение 3]. В анкетировании участвовало 123 респондента.

1. На вопрос: «Какова площадь Кемеровской области?» правильно ответили:

После прослушивания теоретического материала	После решения математических задач краеведческого содержания
31%	68%

Можно заметить, что усвоение материала повысилось, в общем, на 37%. В каждом классе так же наблюдается увеличение количества человек, которые ответили правильно: в 6 классе (повысилось с 7 до 15 человек); в 7 классе (повысилось с 8 до 17 человек); в 8 классе (повысилось с 16 до 34 человек); в 10 классе (повысилось с 7 до 14 человек)[Приложение 4, диаграммы 1.1 и 1.2].

2. На вопрос: «Какой самый большой город (по площади) в Кузбассе?» правильно ответили:

После прослушивания теоретического материала	После решения математических задач краеведческого содержания
58%	96%

Из таблицы и диаграмм видно, что усвоение материала повысилось на 38%. В каждом классе так же наблюдается повышение результатов: в 6 классе на 9 человек; в 7 классе на 10 человек; в 8 классе на 20 человек; в 10 классе на 9 человек)[Приложение 4, диаграммы 2.1 и 2.2].

3. На вопрос: «Сколько лет исполнится угольному бассейну «Кузбасс» в 2021 году?» правильно ответили:

После прослушивания теоретического материала	После решения математических задач краеведческого содержания
78%	100%

По данному вопросу учащиеся во втором эксперименте все 100% ответили верно, по первому эксперименту – 78%. Показатель повысился на 22%. Если рассмотреть диаграмму, показывающую динамику по классам, так же, заметим, что в каждом классе второй эксперимент дал более высокие результаты: в 6 классе увеличение с 18 до 23 правильно ответивших; в 7 класса увеличение с 20 до 26 человек; в 8 классе увеличение с 41 до 52 человек; в 10 классе увеличение с 17 до 22 человек [Приложение 4, диаграммы 3.1 и 3.2].

4. На вопрос: «Чем прославилась наша землячка Вера Даниловна Волошина?» правильно ответили:

После прослушивания теоретического материала	После решения математических задач краеведческого содержания
25%	71%

По четвертому вопросу после первого этапа только 25% респондентов ответили верно, после второго этапа – 71%. Наблюдается заметное увеличение показателя, на 46%. В каждом классе, наблюдается увеличение показателей, которые можно проследить по диаграмме [Приложение 4, диаграммы 4.1 и 4.2].

5. На вопрос: «Как звали известного космонавта, родившегося в Кемеровской области, который совершил первый в истории космонавтики выход в открытый космос?» правильно ответили:

После прослушивания теоретического материала	После решения математических задач краеведческого содержания
12%	87%

Можно заметить, что при прослушивании лекции, большинство слушателей упустили из виду известного космонавта. Подавляющее большинство ответили: Юрий Гагарин (73%). После решения задач усвоение материала повысилось на 75%. В каждом классе так же наблюдается увеличение количества человек, которые ответили правильно: в 6 классе (повысилось на 17); в 7 классе (повысилось на 20); в 8 классе (повысилось на 39); в 10 классе (повысилось на 16)[Приложение 4, диаграммы 5.1 и 5.2].

6. На вопрос: «Когда Сергей Евгеньевич Цивилёв вступил на пост губернатора Кемеровской области?» правильно ответили:

После прослушивания теоретического материала	После решения математических задач краеведческого содержания
8%	54%

По шестому вопросу после первого этапа только 8% респондентов ответили верно, после второго этапа – 54%. Наблюдается заметное увеличение показателя, на 46%. В каждом классе, наблюдается увеличение показателей, которые можно проследить по диаграмме [Приложение 4, диаграммы 6.1 и 6.2].

7. На вопрос: «Какова высота хребта Тигер – Тыш на Поднебесных Зубьях?» правильно ответили:

После прослушивания теоретического материала	После решения математических задач краеведческого содержания
37%	73%

Из таблицы и диаграмм видно, что усвоение материала повысилось на 36%. В каждом классе так же наблюдается повышение результатов: в 6 классе на 8 человек; в 7 классе на 9 человек; в 8 классе на 19 человек; в 10 классе на 8 человек [Приложение 4, диаграммы 7.1 и 7.2].

**Вывод:** По итогам эксперимента и анализа данных, можно заметить, что при решении математических задач краеведческого содержания усвоение материала улучшается. Показатели повысились, в среднем, с 36% до 78%, почти в два раза. Таким образом, наша гипотеза подтвердилась, действительно, решение математических задач краеведческого содержания повышает уровень усвоения краеведческого материала.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проблема развития личности ребенка имеет педагогическое, социальное и психологическое значение. Она обусловлена задачами современного общества. Используемые при решении задач по математике сведения о памятниках культуры Кузбасса позволит учащимся прикоснуться к культуре нашей страны, своей малой Родины, увидеть гармонию и красоту её величественных сооружений, ощутить себя частицей её прошлого и настоящего.

В ходе работы была собрана информация о Кузбассе, его достопримечательностях, географических характеристиках и известных людях, родом из Кемеровской области.

На основе данного краеведческого материала мы составили сборник математических задач и заданий краеведческого содержания, данные задачи можно использовать на уроках математики, во внеурочной деятельности, на краеведении. Задачи представлены в разных типах и направлены на расширение кругозора и повышение интереса к математике и краеведению.

Мы провели анкетирование учащихся 6, 7, 8 и 10 классов. Оно проходило в два этапа: первый – ученики прослушали лекцию о Кузбассе и его достопримечательностях и проведено анкетирование для проверки усвоения прослушанного материала; второй – решение математических задач краеведческого содержания, которые мы составили, и снова проведено анкетирование для проверки усвоения материала, который содержался в задачах. Вопросы анкеты на двух этапах одинаковые. Анкета содержит 7 вопросов. Количество человек, принимавших участие в анкетировании – 123.

Проанализировав результаты анкетирования, мы пришли к выводу, что при решении математических задач краеведческого содержания усвоение

материала улучшается. Показатели повысились, в среднем, с 36% до 78%, почти в два раза.

Большая часть учащихся, которые участвовали в анкетировании и решении задач проявили желание решить все задачи из сборника, что говорит о том, что наша работа также способствовала повышению интереса учащихся к математике и краеведению.

Таким образом, при выполнении данной работы цель была достигнута, задачи реализованы, гипотеза доказана.

### Литература

1. Администрация Кемеровской области. Общая информация. Административно – территориальное деление. Статья [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ako.ru/oblast/obshchaya-informatsiya/territories.php>, свободный. – Загл. с экрана.

2. Википедия. Свободная библиотека. Арбачаков Юрий Яковлевич. Статья [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Арбачаков,\\_Юрий\\_Яковлевич](https://ru.wikipedia.org/wiki/Арбачаков,_Юрий_Яковлевич), свободный. – Загл. с экрана.

3. Википедия. Свободная библиотека. Бабенко Алёна Олеговна. Статья [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Бабенко,\\_Алёна\\_Олеговна](https://ru.wikipedia.org/wiki/Бабенко,_Алёна_Олеговна), свободный. – Загл. с экрана.

4. Википедия. Свободная библиотека. Волошина Вера Даниловна. Статья [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Волошина,\\_Вера\\_Даниловна](https://ru.wikipedia.org/wiki/Волошина,_Вера_Даниловна), свободный. – Загл. с экрана.

5. Википедия. Свободная библиотека. Кемеровская область. Статья [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Кемеровская\\_область#Промышленность](https://ru.wikipedia.org/wiki/Кемеровская_область#Промышленность), свободный. – Загл. с экрана.

6. Википедия. Свободная библиотека. Леонов Алексей Архипович. Статья [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Леонов,\\_Алексей\\_Архипович](https://ru.wikipedia.org/wiki/Леонов,_Алексей_Архипович), свободный. – Загл. с экрана.

7. Википедия. Свободная библиотека. Малышева Елена Васильевна. Статья [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Малышева,\\_Елена\\_Васильевна](https://ru.wikipedia.org/wiki/Малышева,_Елена_Васильевна), свободный. – Загл. с экрана.

8. Википедия. Свободная библиотека. Цивилев Сергей Евгеньевич. Статья [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Цивилёв,\\_Сергей\\_Евгеньевич](https://ru.wikipedia.org/wiki/Цивилёв,_Сергей_Евгеньевич), свободный. – Загл. с экрана.

9. Википедия. Свободная библиотека. Чигишев Евгений Александрович. Статья [Электронный ресурс]. – Режим

доступа:[https://ru.wikipedia.org/wiki/Чигишев,\\_Евгений\\_Александрович](https://ru.wikipedia.org/wiki/Чигишев,_Евгений_Александрович), свободный. – Загл. с экрана.

10.ЛИК Кузбасса. Крупные города Кузбасса. Статья [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://lik-kuzbassa.narod.ru/Krupnye-goroda-Kuzbassa.htm>, свободный. – Загл. с экрана.

11. Статистический справочник. Кузбасс в цифрах 2018. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://kemerovostat.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_ts/kemerovostat/resources/6e00870040ee1badb2d4b7a3e1dde74c/Кузбасс+в+цифрах+-+2018.pdf](http://kemerovostat.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/kemerovostat/resources/6e00870040ee1badb2d4b7a3e1dde74c/Кузбасс+в+цифрах+-+2018.pdf), свободный. – Загл. с экрана.

12.Топ 30 — достопримечательности Кемеровской области[Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://must-see.top/dostoprimechatelnosti-kemerovskoj-oblasti/>, свободный. – Загл. с экрана.

**Приложение 1. Картинки к материалу о Кузбассе, его достопримечательностях и географических характеристиках**



Рисунок – 1



Рисунок – 2



Рисунок – 3



Рисунок – 4



Рисунок – 5



Рисунок – 6



Рисунок- 7



Рисунок – 8



Рисунок – 9



Рисунок – 10



Рисунок – 11



Рисунок – 12



Рисунок – 13



Рисунок – 14



Рисунок - 15

## Приложение 2. Решение задач с ответами

**1. Решение:**

2393,125 тыс. км<sup>2</sup> - 100%,

$X$  тыс. км<sup>2</sup> - 4 %.

$$X = \frac{4 \cdot 2393,125}{100}$$

$$X = 95,725 \text{ тыс. км}^2.$$

*Ответ:* Площадь Кемеровской области составляет 95,725 тыс. км<sup>2</sup>.

**2. Решение:**

$$95,725 \text{ тыс. км}^2 = 95\,725 \text{ км}^2.$$

1)  $95\,725 \text{ км}^2 \cdot 27,93 = 2\,673\,599,25 \approx 2\,673\,599$  (ч.) – количество жителей, исходя из среднего значения на 1 км<sup>2</sup>.

2)  $2\,673\,796 - 2\,673\,599 = 197$  (ч.).

*Ответ:* Исходя из среднего значения человек на 1 км<sup>2</sup>, в Кемеровской области должно проживать 2 673 599 человек. Статистическое значение отличается от реального количества жителей на 197 ч.

**3. Решение:** Новокузнецк (424,3); Междуреченск (335,4); Кемерово (282,3); Прокопьевск (227,5); Белово (219,3).

Новокузнецк занимает по площади 1 место; Кемерово – 3 место.

Площадь Новокузнецка больше площади Кемерово на:  $424,3 - 282,3 = 142$  км<sup>2</sup>.

*Ответ:* Новокузнецк занимает по площади 1 место; Кемерово – 3 место.

Площадь Новокузнецка больше площади Кемерово на 142 км<sup>2</sup>.

**4. Решение:**

1) 1 см : 100 000 м, следовательно **5,1 см : 5,1 · 100 000 м**, значит протяженность Кемеровской области с севера на юг 510 000 м или 510 км;

2) 1 см : 100 000 м, следовательно **3 см : 3 · 100 000 м**, значит протяженность Кемеровской области с запада на восток 300 000 м или 300 км;

*Ответ:* Протяженность Кемеровской области с севера на юг – 510 км, с запада на восток – 300 км.

**5. Решение:**

425 млн. тонн – 100 %;

241 млн. тонн –  $X$ %, тогда

$$X = \frac{241 \cdot 100}{425}$$

$$X \approx 56,7\%$$

*Ответ:* Кузбасский угольный бассейн обеспечивает углем Россию на 56,7%.

**6. Решение:**

1)  $63,5\% = 0,635$

2)  $0,635 \cdot 95,725 = 60,785375 \approx 60,785$ .

*Ответ:* Леса занимают 60,785 тыс. км<sup>2</sup>.

**7. Решение:**

1) НОД (12;18):

$12 = 2 \cdot 2 \cdot 3$ ;  $18 = 2 \cdot 3 \cdot 3$ , следовательно, НОД (12;18) =  $2 \cdot 3 = 6$ .

2) НОД (50;175):

$50 = 2 \cdot 5 \cdot 5$ ;  $175 = 5 \cdot 5 \cdot 7$ , следовательно, НОД (50;175) =  $5 \cdot 5 = 25$ .

3) НОД (60;80):

$60 = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5$ ;  $80 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 5$ , следовательно, НОД (60;80) =  $2 \cdot 2 \cdot 5 = 20$ .

4) НОД (5;7):

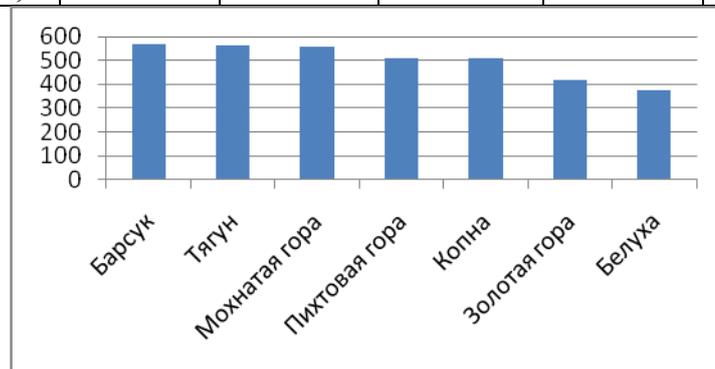
$5 = 5 \cdot 1$ ;  $7 = 7 \cdot 1$ , следовательно, НОД (5;7) = 1.

5) НОД (72;96):

$72 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3$ ;  $96 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3$ , следовательно, НОД (72;96) =  $2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 = 24$ .

**8. Решение:**

Сопка	Барсук	Тягун	Мохнатая гора	Пихтовая гора	Копна	Золотая гора	Белуха
Высота, м	567	562	557	510	509	416	375



Среднее арифметическое равно:  

$$\frac{567+562+557+510+509+416+375}{7} = \frac{3496}{7} \approx 499 \text{ (м)}$$
 - средняя высота сопки

Салаирского кряжа.

Размах равен:  $567 - 375 = 192 \text{ (м)}$  - показывает колебание высот между самой высокой и низкой сопкой Салаирского Кряжа.

**9. Решение:**

Пусть  $x$  видов лекарственных растений Кузбасса применяется в народной медицине.

Тогда  $0,4x$  видов лекарственных растений Кузбасса применяется в научной медицине.

Известно, что всего в Кузбассе насчитывается 420 видов лекарственных растений.

Составим и решим уравнение:

$$x + 0,4x = 420$$

$$1,4x = 420$$

$$x = 420 : 1,4$$

$$x = 300 - \text{видов растений используется в народной медицине}$$

Тогда, в научной медицине  $0,4 * 300 = 120$ .

Ответ: в научной медицине используется 120 видов растений.

10. Решение:

$x: 0,18 = 10: 0,6$ $x = \frac{0,18 \cdot 10}{0,6}$ $x = 3$	$\frac{5}{2} : x = 3,5: \frac{49}{10}$ $x = \frac{5 \cdot 49}{2 \cdot 10}$ $x = \frac{3,5}{3,5}$ $x = \frac{49}{7}$ $x = 7$	$\frac{21}{5} : \frac{7}{2} = x: 6\frac{1}{3}$ $x = \frac{21 \cdot 19}{5 \cdot 3}$ $x = \frac{76}{2}$ $x = 38$
Актриса	Хирург	Отважная разведчица

Ответ: Отважная разведчица.

11. Решение:

а) 1)  $0,2 \cdot 80 = 16;$

2)  $0,45 \cdot \frac{3}{5} = 0,27;$

3)  $0,11 \cdot 2\frac{1}{11} = 0,23;$

4)  $1,5 \cdot 3\frac{7}{15} = 5,2;$

5)  $0,5 \cdot 0,46 = 0,23;$

6)  $0,25 \cdot 1\frac{2}{5} = 0,35;$

б) Выбрав буквы, соответствующие получившимся значениям, получается ЛЕОНОВ.

12. Решение:

-8,9	0,9	$1\frac{1}{3}$	-21	-0,5	$\frac{3}{4}$	$\frac{8}{9}$	$\frac{4}{3}$	8,9	$-\frac{1}{2}$	21	$\frac{18}{20}$	5,8	0,75	$\frac{3}{7}$
Б	Ь	Г	Ю	Е	Э	Л	Ж	М	Е	К	Ш	Н	И	А

$\frac{3}{5}$	$-3\frac{4}{8}$	$-\frac{1}{4}$	$21\frac{4}{9}$	$\frac{10}{2}$	$\frac{7}{9}$	0,6	0,25	0,8	4,01	-5	-8,2	-10,9	$\frac{10}{10}$	-1,23	-1
Я	М	Д	А	З	Л	Й	О	Ы	Ш	П	Е	В	Р	А	Т

Ответ: Елена Малышева.

**13. Решение:**

А	Р	Б	А	Ч	А	К	О	В
(1;5)	(1;1)	(-1;4)	(1;5)	(1;-1)	(1;5)	(2;2)	(-2;1)	(1;4)

Ю	Р	И	Й
(1;-3)	(1;1)	(1;2)	(1;-4)

*Ответ:* Юрий Арбачаков.

**14. Решение:**

Событие	Дробь
Год рождения (округлить до десятых и умножить на 10)	$197,235 \approx 197,2$ $197,2 \cdot 10 = 1972$
Окончание ВГИК (округлить до целых)	$1999,523 \approx 2000$
Премия «Ника» в номинации «Открытие года» (округлить до тысячных и умножить на 1000)	$2,0051 \approx 2,005$ $2,005 \cdot 1000 = 2005$
Получила премию «Заслуженная артистка РФ» (округлить до сотых и умножить на 100)	$20,127 \approx 20,13$ $20,13 \cdot 100 = 2013$

*Ответ:* Алена Бабенко родилась в г. Кемерово в 1972 году. В 2000 году окончила ВГИК. В 2005 году получила премию «Ника» в номинации «Открытие года». В 2013 году получила звание «Заслуженная артистка РФ».

**15. Решение:**

Пусть у Евгения Чигишева  $X$  серебряных медалей.

Тогда бронзовых ( $X - 4$ ) медалей, а золотых ( $X - 4 + 2$ ) медалей.

Известно, что в копилке Евгения Чигишева всего 9 медалей.

Составим и решим уравнение:

$$x + (x - 4) + (x - 4 + 2) = 9;$$

$$3x - 6 = 9;$$

$$x = 5 \text{ (м.)} - \text{серебро};$$

$$1) \quad 5 - 4 = 1 \text{ (м.)} - \text{бронза};$$

$$2) \quad 1 + 2 = 3 \text{ (м.)} - \text{золото}.$$

*Ответ:* в копилке Евгения Чигишева 3 золотых, 5 серебряных и 1 бронзовая медаль. Вице-чемпион Олимпийских игр в Пекине, двукратный вице-чемпион мира (2005, 2007), трёхкратный чемпион Европы (2001, 2003, 2010).

На Олимпийских играх 2008 года в Пекине завоевал серебро в категории свыше 105 кг с результатом 460 кг (210+250), проиграв лишь 1 кг немцу Маттиасу Штайнеру.

**16. Решение:** Верными являются неравенства:

$$17,05 > 17,04 \text{ (17)}, \frac{19}{60} > \frac{4}{15} \text{ (09)}, -0,3 < 7 \text{ (2018)}. \text{ Значит, Сергей Евгеньевич}$$

Цивилёв вступил на пост губернатора Кемеровской области 17.09.2018 года.

*Ответ:* 17.09.2018.

**17. Решение:**

А)  $\frac{2}{3} \cdot 2730 = 1820$ .

Б)  $\frac{1}{3} \cdot 5400 + \frac{1}{2} \cdot 92 = 1800 + 46 = 1846$ .

В)  $\frac{1}{4} \cdot 76 = 19$ ; последние две цифры 91 - 1991.

Г)  $8 : \frac{2}{5} = 20$ .

*Ответ:* Кузнецкая Крепость построена в 1820 году для обороны границ Южной Сибири. Как ни странно, крепость не принимала участие ни в одном сражении, поэтому ее значение вскоре было упразднено, в 1846 году. Начиная с 1991 года, в ее стенах расположен музей, который храни важные археологические находки и исследования ученых. Площадь крепости составляет около 20 га.

**18. Решение:**

1)  $7 \text{ км} = 7000 \text{ м}$ , значит  $7 \text{ км}^2 = 7\,000\,000 \text{ м}^2 = 700 \text{ га}$ ;

2)  $401\,812 \text{ га} - 700 \text{ га} = 401\,112 \text{ га}$  – данную площадь занимают уникальные объекты заповедника «Кузнецкий Алатау».

*Ответ:* 401 112 га.

**19. Решение:**

- О)  $34 \cdot 50 : 50 = 34$   
 Р)  $17 - (39 : 3) = 4$   
 Т)  $132 : (224 - 11 \cdot 20) = 33$   
 Л)  $63 : 3 : 3 = 7$   
 Ш)  $(100 - 32) : 4 = 16$   
 А)  $2 \cdot 17 - 25 = 9$   
 Я)  $45 : (3 \cdot 15) = 1$   
 И)  $19 \cdot 4 - 35 \cdot 2 = 6$   
 В)  $5 \cdot 11 - 22 \cdot 0 = 55$   
 З)  $75 \cdot (26 - 2 \cdot 13) = 0$

0	3	7	3	3	9	1	1	3	4	6	1
3	О	Л	О	Т	А	Я	Ш	О	Р	И	Я

**20. Решение:** 1)  $75 - 60 = 15$  (л.) – монументу исполнилось 15 лет в 2018 г;

2)  $2018 - 15 = 2003$  – установлен в данном году;

3)  $2019 - 2003 = 16$  (л).

**Ответ:** монумент установили в 2003 году и ему исполнится 16 лет в 2019 году.

**21. Решение:**  $2021 - 1721 = 300$  (л.)

**Ответ:** в 2021 году Кузбассу исполнится 300 лет.

**22. Решение:**

$$\begin{array}{|c|} \hline 18 \\ \hline \end{array} \cdot 121 = \begin{array}{|c|} \hline 2178 \\ \hline \end{array} \quad \text{- высота} \\ \text{хребта Тигер-тыш}$$

$$25 \cdot \begin{array}{|c|} \hline 5 \\ \hline \end{array} - 107 = \begin{array}{|c|} \hline 18 \\ \hline \end{array}$$

$$19 - 42 : 3 = \begin{array}{|c|} \hline 5 \\ \hline \end{array}$$

**Ответ:** Высота хребта Тигер-Тыш составляет 2178 м.

**23. Решение:**

$$1) 2000 - x = 12;$$

$$x = 2000 - 12;$$

$$x = 1988.$$

**Ответ:** 1988.

$$2) 3y = 840;$$

$$y = 840 : 3;$$

$$y = 280.$$

**Ответ:** 280.

$$3) \frac{z}{7} = 20;$$

$$z = 20 \cdot 7;$$

$$z = 140.$$

**Ответ:** 140.

$$4) a + 150 = 200;$$

$$a = 200 - 150;$$

$$a = 50.$$

**Ответ:** 50.

**Ответ:** Музей заповедник создан в 1988 году вокруг группы скал: на них нанесены рисунки, датированные каменным и бронзовыми веками, которых сохранилось около 280 штук. Располагается на 140 га в 50 км от Кемерово. Помимо осмотра наскальных рисунков, здесь можно ознакомиться с верованиями и мифологией сибирских народов, посетить строения, выполненные в разных стилях (часовня, юрта), послушать лекции по археологии и др. наук.

**24. Решение:**

**Решение:**

$$a: 0,5^2 = 0,25$$

$$p: \left(\frac{2}{3}\right)^3 = \frac{8}{27}$$

$$e: \left(\frac{1}{4}\right)^2 = \frac{1}{16}$$

$$л: 0,2^2 = 0,04$$

$$z: -0,6^2 = -0,36$$

$$м: (-0,6)^2 = 0,36$$

$$ш: \left(-\frac{2}{5}\right)^3 = -\frac{8}{125}$$

$-\frac{8}{125}$	$\frac{1}{16}$	$\frac{8}{27}$	$\frac{1}{16}$	-0,36	$\frac{1}{16}$	$-\frac{8}{125}$
Ш	Е	Р	Е	Г	Е	Ш

25. Решение:

$$a^2 b^3 x - a^3 b^2 y = a^2 b^2 (bx - ay)$$

$$ax + bx - ay - by = (x - y)(a + b)$$

$$a^4 x - a^3 by = a^3 (ax - by)$$

$$(a - b)^2 x + (a - b)y = (a - b)(ax - bx + y)$$

Ответ:

Музей – заповедник «Томская Писаница»	Создан в 1988 году вокруг группы скал: на них нанесены рисунки, датированный каменным и бронзовым веками. Помимо осмотра самих изображений, обращенных в сторону реки Томь, здесь можно ознакомиться с верованиями и мифологией сибирских народов, посетить строения, выполненные в разных стилях.
Этнографический музей «Тазгол»	Относится к территории Шорского национального парка. Начал создаваться в 1991 году. Особенность – строительство музея в естественной среде и под открытым небом. Условно экспозицию можно разделить на две части: реконструкция поселений бронзового века и средневековья, а так же выставки связанные с улусом Усть-Анзаским.
Музей – заповедник «Красная Горка»	Располагается в Кемерово на месте недействующего угольного рудника с 1991 года. Его цель – рассказать посетителям об истории региона, неразрывно связанной с добычей угля. Сохранены многие строения промышленной зоны, а так же окружающая природа. Работает несколько постоянных экспозиций, в том числе и «Как Россия прирастала Кузбассом».
Музей – заповедник «Мариинский исторический»	Музей открылся в 2008 году. В его состав входят: Музей истории города Мариинска, Литературно-мемориальный Дом-музей В.А. Чивилихина, и «Береста Сибири». На территории есть памятники зодчества и архитектуры.

### Приложение 3. Вопросы анкеты

Анкета

1. Какова площадь Кемеровской области?

А) примерно 2393 тыс. км<sup>2</sup>;

**Б) примерно 96 тыс. км<sup>2</sup>;**

В) примерно 85 тыс. км<sup>2</sup>;

Г) примерно 100 тыс. км<sup>2</sup>.

2. Какой самый большой город (по площади) в Кузбассе?

А) Белово;

Б) Кемерово;

**В) Новокузнецк;**

Г) Междуреченск.

3. Сколько лет исполнится угольному бассейну «Кузбасс» в 2021 году?

А) 250;

Б) 200;

В) 400;

**Г) 300.**

4. Чем прославилась наша землячка Вера Даниловна Волошина?

А) заслуженная актриса РСФСР;

Б) известный хирург;

**В) отважная разведчица;**

Г) спортсменка, обладательница множества титулов.

5. Как звали известного космонавта, родившегося в Кемеровской области, который совершил первый в истории космонавтики выход в открытый космос?

А) Павел Беляев;

Б) Юрий Гагарин;

**В) Алексей Леонов;**

Г) Юрий Арбачаков.

6. Когда Сергей Евгеньевич Цивилёв вступил на пост губернатора Кемеровской области?

А) 09.09.2017;

**Б) 17.09.2018;**

В) 20.03.2018;

Г) 17.09.2017.

7. Какова высота хребта Тигер-Тыш на Поднебесных зубьях?

А) 1721 м;

Б) 1988 м;

**В) 2178 м;**

Г) 5895 м.

**Приложение 4. Диаграммы к результатам анкетирования**



Диаграмма – 1.1



Диаграмма – 1.2

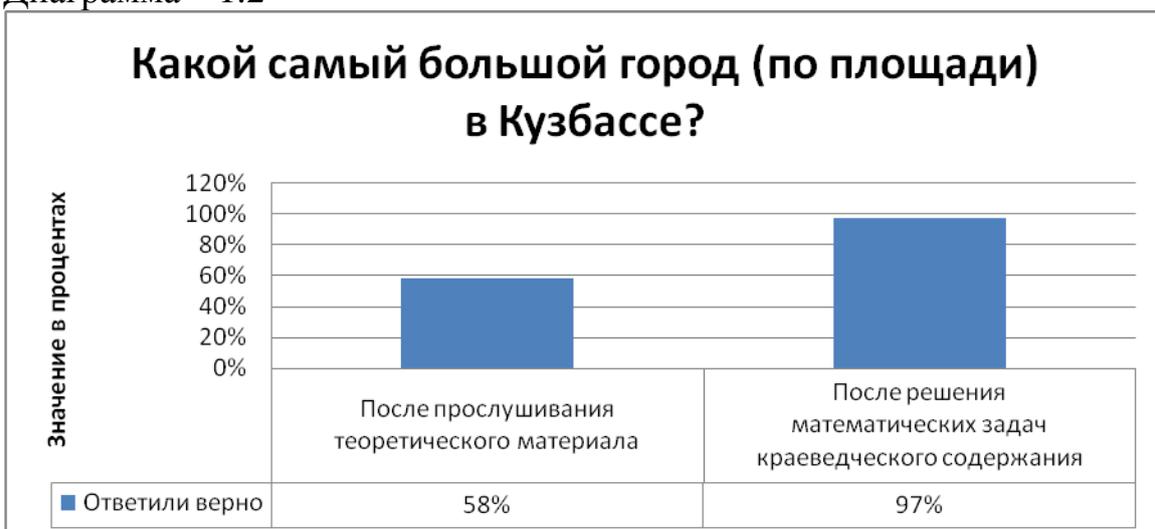


Диаграмма – 2.1



Диаграмма – 2.2

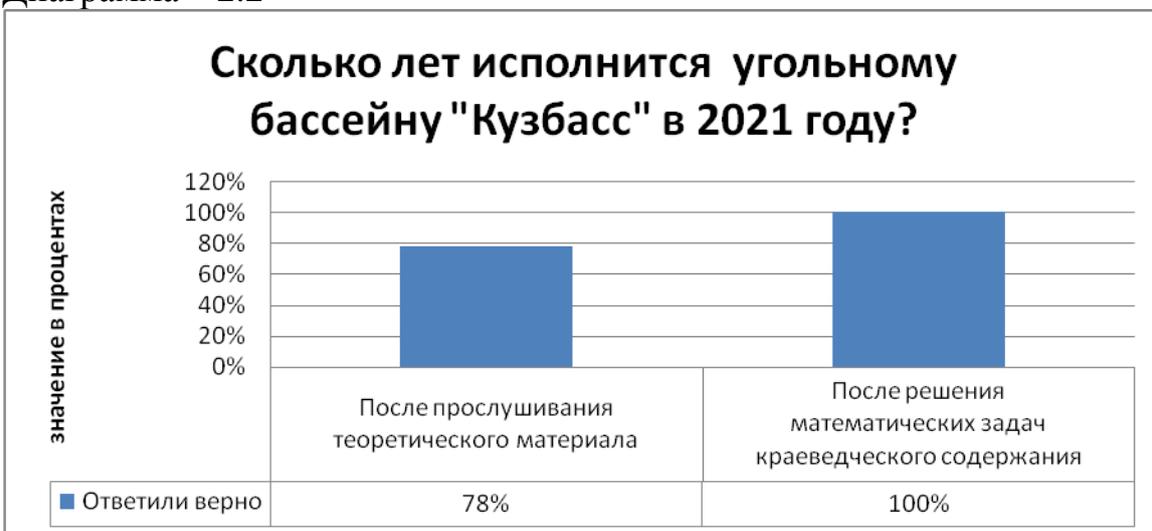


Диаграмма – 3.1

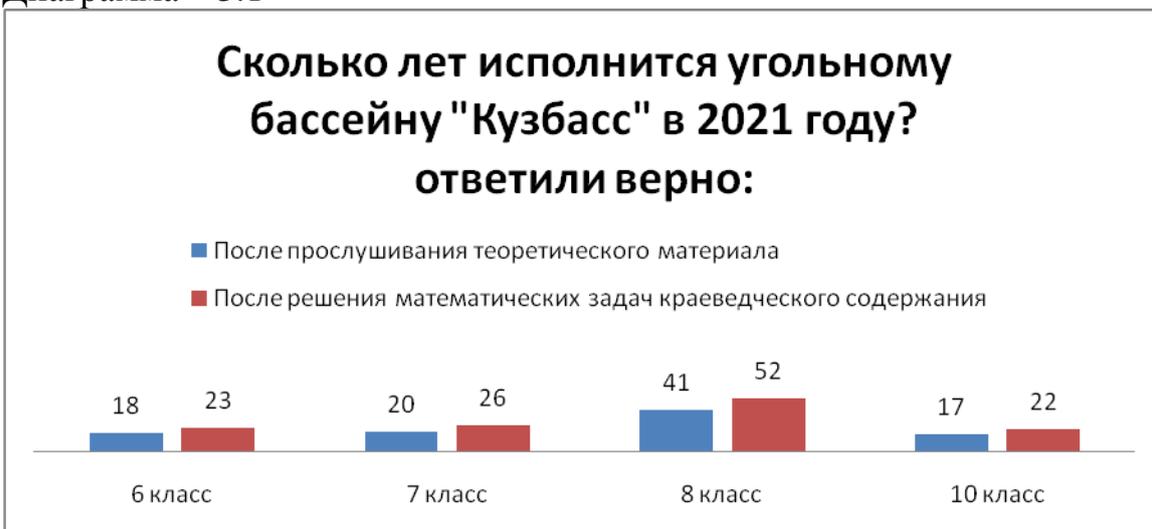


Диаграмма – 3.2

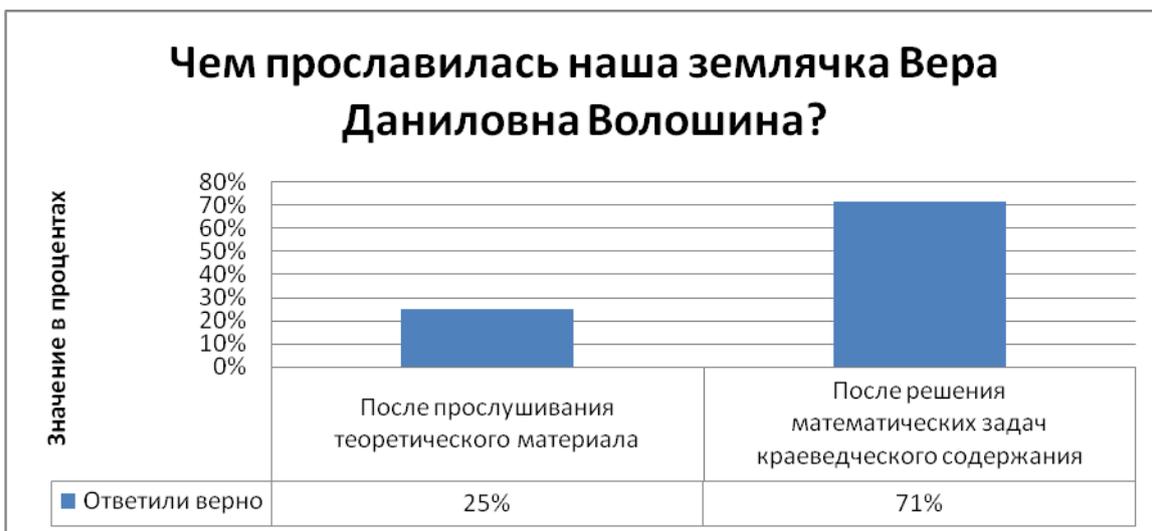


Диаграмма – 4.1

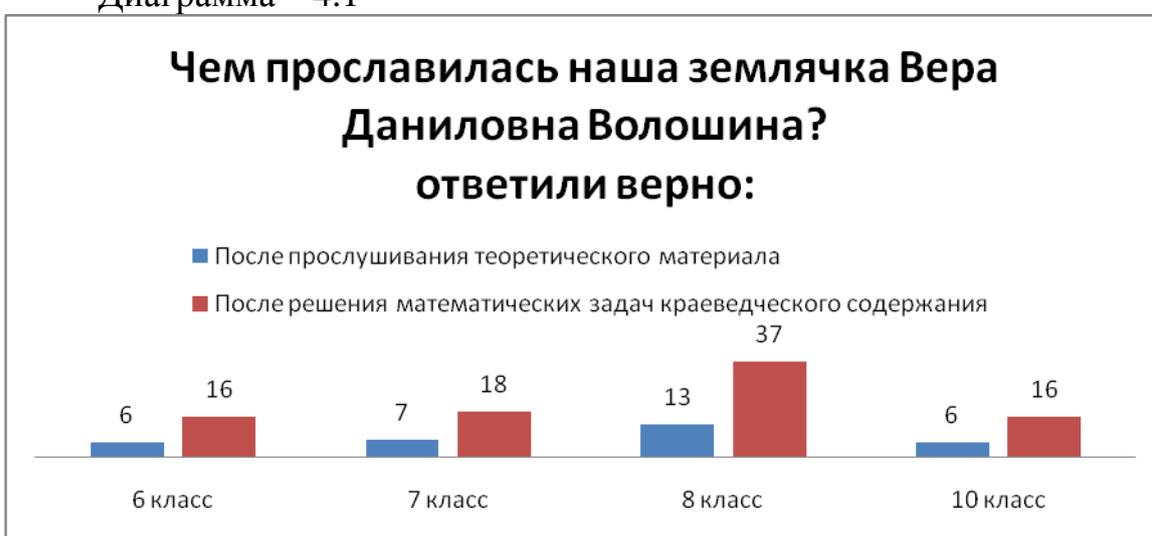


Диаграмма – 4.2



Диаграмма – 5.1

### Как звали известного космонавта, родившегося в Кемеровской области, который совершил первый в истории космонавтики выход в...

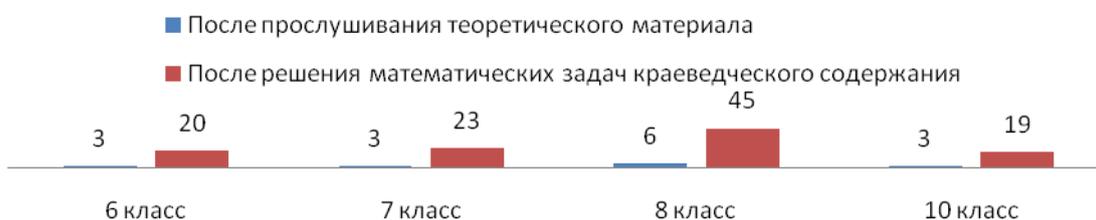


Диаграмма – 5.2

### Когда Сергей Евгеньевич Цивилев вступил на пост губернатора Кемеровской области



Диаграмма – 6.1

### Когда Сергей Евгеньевич Цивилев вступил на пост губернатора кемеровской области? ответили верно:



Диаграмма – 6.2

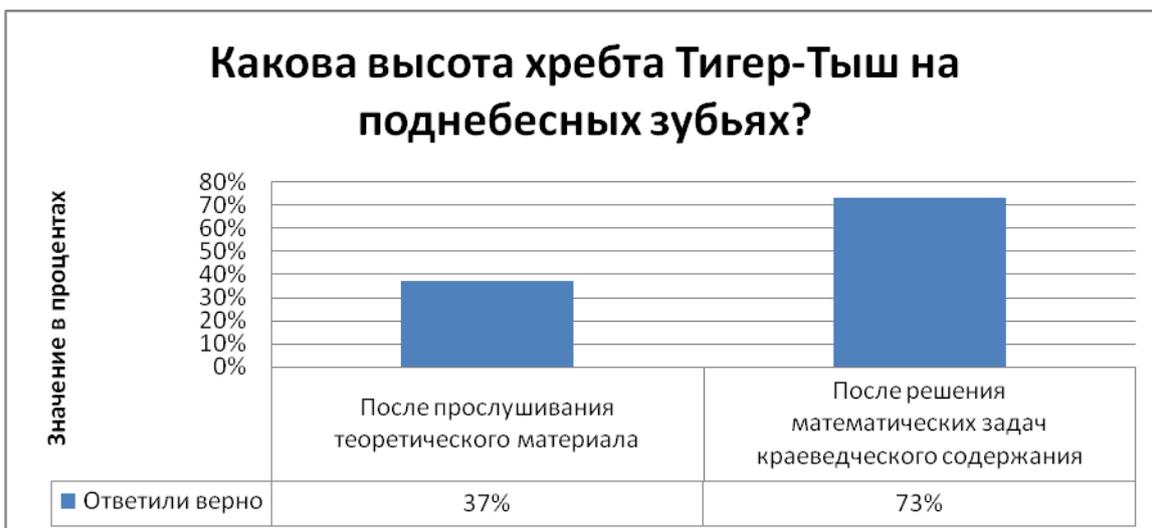


Диаграмма – 7.1

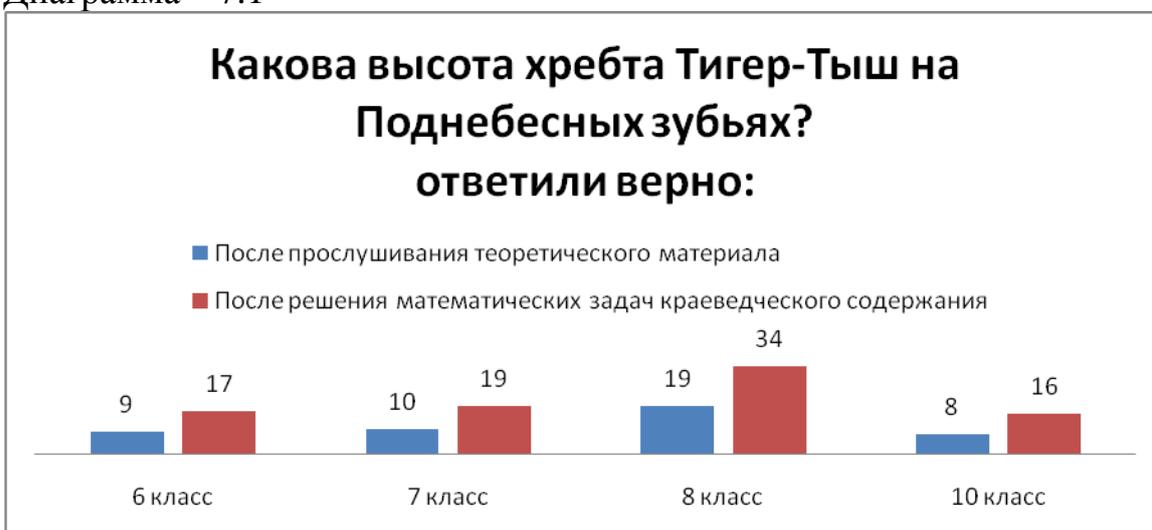


Диаграмма – 7.2

## НЕСТАНДАРТНЫЕ СПОСОБЫ УМНОЖЕНИЯ

Докладчики: Скворцова Алиса Михайловна,  
Стоянова Дарья Андреевна

Научный руководитель: Терентьева Ольга Викторовна  
Муниципальное нетиповое бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Лицей №76»

### Содержание

- Введение
- I. Теоретическая часть
  - 1.1. Итальянский способ умножения
  - 1.2. Китайский способ умножения
  - 1.3. Старорусский способ умножения
  - 1.4. Счет на пальцах

- 1.5. Способ Ферроля
- 1.6. Индийский способ
- II. Практическая часть
- 2.1. Тестовый опрос
- Заключение
- Литература
- Приложения

## ВВЕДЕНИЕ

Человеку в повседневной жизни невозможно обойтись без вычислений. Поэтому на уроках математики, нас в первую очередь учат выполнять действия над числами, то есть считать. Умножаем, делим, складываем и вычитаем мы привычными для всех способами, которые изучаются в школе.

Однажды, случайно увидев по телевизору передачу о различных способах умножения, нам захотелось изучить их более подробно, научиться их использовать для вычислений. Ведь оказалось, что можно умножать не только в столбик, как мы умеем, а существуют и другие способы умножения, более интересные и рациональные.

Постоянное применение современной вычислительной техники приводит к тому, что учащиеся затрудняются производить какие-либо расчеты, не имея в своем распоряжении таблиц или счетной машины. Знание упрощенных приемов вычислений дает возможность не только быстро производить простые расчеты в уме, но и контролировать, оценивать, находить и исправлять ошибки в результате механизированных вычислений. Кроме того, освоение вычислительных навыков развивает память, повышает уровень математической культуры мышления, помогает полноценно усваивать предметы физико-математического цикла.

**Проблемный вопрос:** является ли привычный для нас способ умножения натуральных чисел «в столбик» наиболее рациональным.

**Объект исследования:** математическое действие умножения.

**Предметом исследования** выступают необычные способы умножения.

**Актуальность** данной темы заключается в том, что использование нестандартных приемов в формировании вычислительных навыков усиливает интерес учащихся к математике и содействует развитию математических способностей.

**Цель нашей работы:** изучить нестандартные приемы вычисления произведения натуральных чисел и экспериментальным путем выявить среди них наиболее удобный и рациональный.

**Задачи исследования:**

- 1) изучить литературу по данной теме;
- 2) описать старинные способы вычисления произведения натуральных чисел;
- 3) провести анкетирование по теме исследования;

4) опытно–экспериментальным путем выявить особенности их использования;

5) на конкретных примерах показать преимущества и/или недостатки их использования;

6) научиться применять необычные способы умножения;

7) научить учащихся 5-х классов использовать эти способы при вычислениях.

**Методы исследования:**

1) поисковый метод с использованием научной и учебной литература, а также поиск необходимой информации в сети Интернет;

2) практический метод выполнения вычислений с применением различных способов умножения натуральных чисел;

3) эмпирический метод в форме опроса и беседы с учащимися 5-го класса;

4) анализ полученных в ходе опроса данных.

Этапы выполнения проекта	Сроки	Задачи, решаемые учащимися
1. Организационный	сентябрь	Определение темы, цели и задач проекта
2. Поисковый	октябрь	Планирование проектной деятельности по этапам. Сбор, изучение, отработка и анализ информации по теме проекта.
3. Технологический	ноябрь-декабрь	Решение примеров на умножение двузначных и трехзначных натуральных чисел нестандартными способами
4. Заключительный	январь-февраль	Оформление и презентация проекта. Анализ результатов, оценка возможности использования продукта в учебной деятельности.

Предметная область: математика.

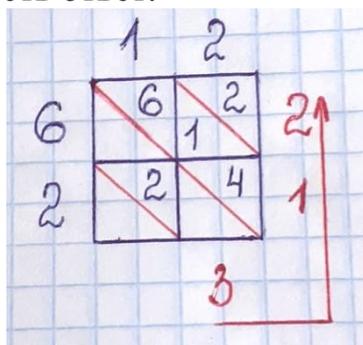
Тип проекта: практико-ориентированный.

Форма продукта проектной деятельности: брошюра «Нестандартные способы умножения».

## I. Теоретическая часть

### 1.1. Итальянский способ умножения

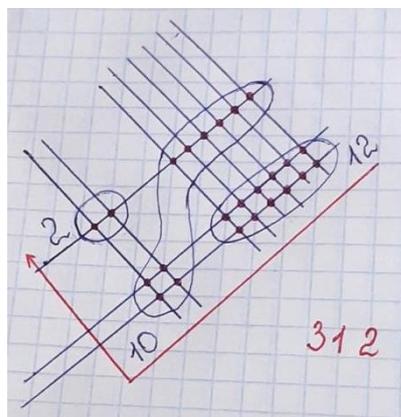
Итальянское умножение – это умножение решеткой. Например, вычислим  $12 \cdot 26$ . Чертим квадрат, который делим на 4 секции в виде квадратов. Далее в каждом квадрате проводим диагонали от левого верхнего угла до правого нижнего. Над большим квадратом пишем число 12, а слева пишем число 26 снизу в верх. Затем умножаем 2 любых числа, и пишем их в маленьком квадрате с низу в верх. Потом в каждой линии диагоналей считаем, сколько будет сумма всех чисел, и пишем её рядом. Далее смотрим цифры снизу вверх. Это и есть ответ.



### 1.2. Китайский способ умножения

Для того чтобы умножать этим способом возьмем числа 12 и 26. Сначала изображаем число 12: чертим 1 линию по горизонтали, отступ, и 2 линии (тоже по горизонтали). Потом чертим 2 линии по вертикали и 6 линий (тоже по вертикали) это будет число 26. Затем каждое место, где пересекаются линии, обозначаем точками. Сначала считаем количество точек в левом верхнем углу. Это будет первая цифра произведения.

Далее складываем количество точек, расположенных в левом нижнем и правом верхнем углах. Это будет средней цифрой произведения. Последним считаем точки в правом нижнем углу. Получаем последнюю цифру произведения.



### 1.3. Старорусский способ умножения

Этим способом пользовались древнерусские купцы. Например, умножим 12 на 26. Первое число 12 делим на 2 до того пока не получим единицу, если есть остаток мы его убираем. Второе число умножаем на 2 до

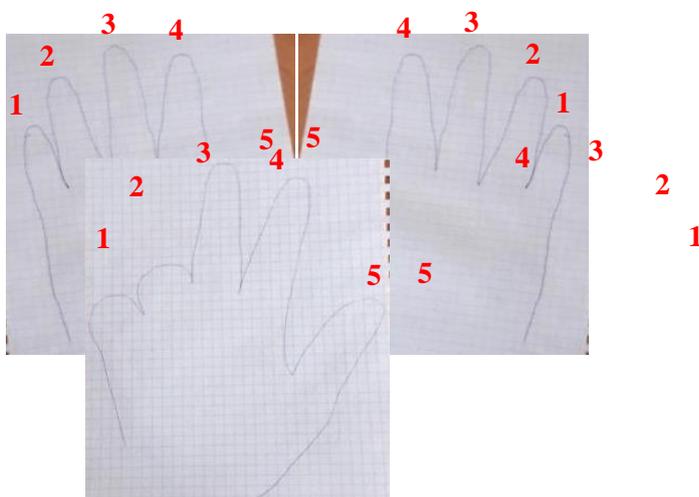
тех пор, пока первое число не будет равно одному. Потом вычёркиваем все чётные числа из первого столбца вместе со вторым столбиком. В самом конце складываем не вычеркнутые числа во втором столбце— это ответ.

$$\begin{array}{r}
 \cancel{12} \quad \cancel{26} \\
 \cancel{6} \quad \cancel{52} \\
 3 \quad 104 \\
 1 \quad 208 \\
 \hline
 312
 \end{array}$$

#### 1.4. Счет на пальцах

На пальцах считали в древней Руси. Огни считали только однозначные числа, как они считали двухзначные числа неизвестно. Возьмем числа 8 и 7.

8 больше 5 на 3, поэтому загибаем 3 пальца на 1 руке. 7 больше 5 на 2 –



загибаем 2 пальца. Загнутые пальцы складываем это 1 цифра произведения, а не загнутые пальцы умножаем – это 2 число произведения.

#### 1.5. Способ Ферроля

Найдем произведение чисел 26 и 12. Обозначим каждую цифру чисел как 1 (первая цифра числа 26), 2 (вторая цифра числа 26), 3 (первая цифра числа 12) и 4 (вторая цифра числа 12).

Теперь умножаем цифры под номерами 2 и 4. Результат будет являться последней цифрой произведения. Далее умножаем цифры под номерами 1 и 4, и прибавляем к результату произведение цифр 2 и 3. Полученное число

$$\begin{array}{r}
 1\ 2 \quad 3\ 4 \\
 12 \cdot 26 =
 \end{array}$$

будет являться средней цифрой ответа. Последним действием находим произведение цифр под номерами 1 и 3. Получаем первую цифру произведения чисел 26 и 12. Последовательно записываем ответ: 312.

Способом Ферроля легко перемножить устно двухзначные числа от 10

$$\begin{array}{r}
 1\ 2 \quad 3\ 4 \quad 1\cdot 3 \quad 1\cdot 4 + 2\cdot 3 \quad 2\cdot 4 \\
 12 \cdot 26 = \quad 3 \quad 1 \quad 2
 \end{array}$$

до 20.

### 1.6. Индийский способ

Для умножения, например, 26 на 12 напишем одно число как множимое и под ним другое как множитель. Чтобы легче ориентироваться, можно использовать сетку (А) как образец.

А				
	2	6		
		1	2	

Теперь умножаем левую цифру множителя на каждую цифру множимого, то есть,  $1 \cdot 2$  и  $1 \cdot 6$ . Полученные произведения пишем в сетку (Б), имея в виду следующие правила:

Правило 1. Единицы первого произведения следует писать в той же колонке, что и множитель, то есть в данном случае под 2.

Правило 2. Последующее произведения надо писать таким образом, чтобы единицы помещались в колонке непосредственно справа от предыдущего произведения.

Б				
	2	6		
		1	2	
	2			
		6		

← Правило 1

← Правило 2

Повторим весь процесс с другими цифрами множителя, следуя тем же правилам (С).

Б				
	2	6		
		1	2	
	2			
		6		
		4		
		1	2	

← Правило 1

← Правило 2

← Правило 1

← Правило 2

Затем складываем цифры в колонках и получаем ответ: 312.

Как можно видеть, мы получаем большой список произведений. Индийцы, имевшие большую практику, писали каждую цифру не в соответствующую колонку, а сверху, насколько это было возможно. Затем они складывали цифры в колонках и получали результат.

## II. Практическая часть

Две стихии господствуют в математике – числа и фигуры с их бесконечным многообразием свойств и взаимосвязей. В нашей работе предпочтение отдано стихии чисел и действий с ними.

Сейчас, на этапе стремительного развития информатики и вычислительной техники, современные школьники не хотят утруждать себя счетом в уме. Поэтому мы сочли важным показать не только то, что сам процесс выполнения действия может быть важным, но и интересным занятием.

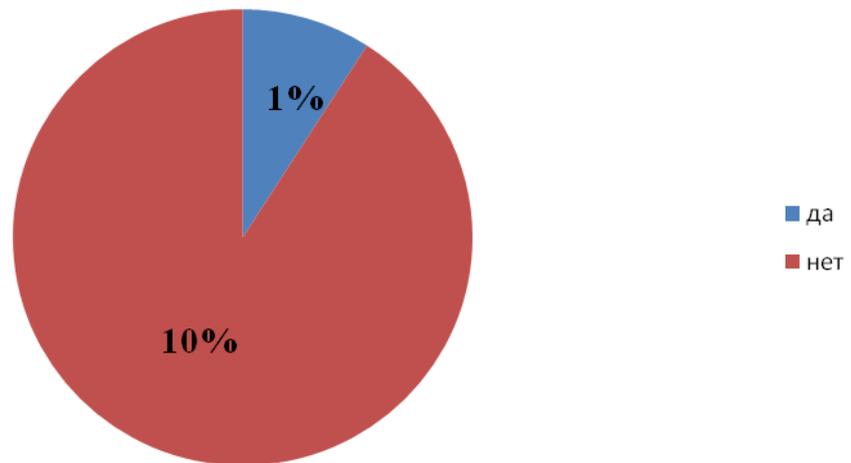
Для того чтобы выяснить, знают ли современные школьники другие способы выполнения арифметических действий, кроме умножения, сложения, вычитания столбиком и деления «уголком» и хотели бы узнать новые способы, был проведен опрос. Всего опрошено 86 учащихся 5-х классов. По результатам опроса можно сделать вывод, что в большинстве случаев современные школьники не знают других способов выполнения действий кроме таких как умножения, сложения, вычитания столбиком и деления «уголком», так как редко обращаются к материалу, находящемуся за пределами школьной программы. Перед проведением опроса была проведена беседа с учащимися, на которой мы рассказали им изученные нами способы умножения и научили применять их на практике.

Вопросы анкетирования:

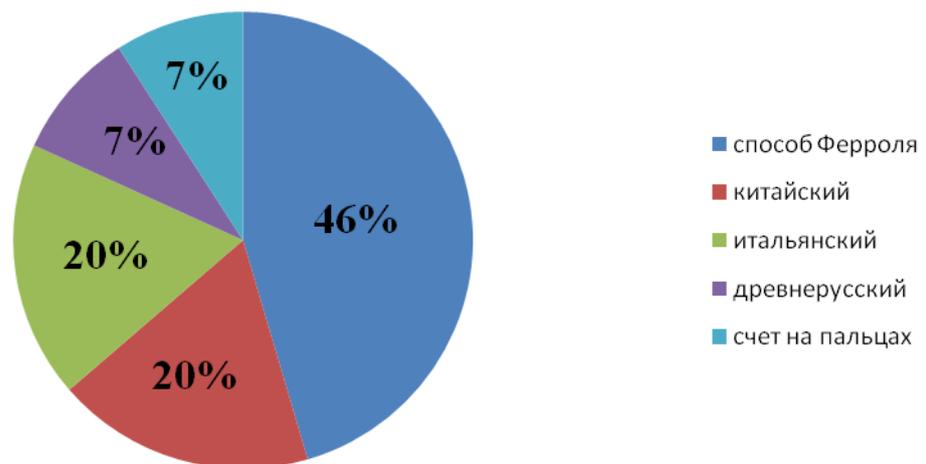
1. Были ли вам знакомы еще какие-либо способы умножения, кроме привычного нам «в столбик»?
2. Какие из рассмотренных способов на ваш взгляд наиболее легкие?
3. Какие из рассмотренных способов наиболее сложные?
4. Какие способы оказали легче, чем вы предполагали сначала?
5. Какие способы показались вам наиболее интересными?
6. Какие способы на ваш взгляд можно использовать на практике при умножении чисел?

Результаты анкетирования

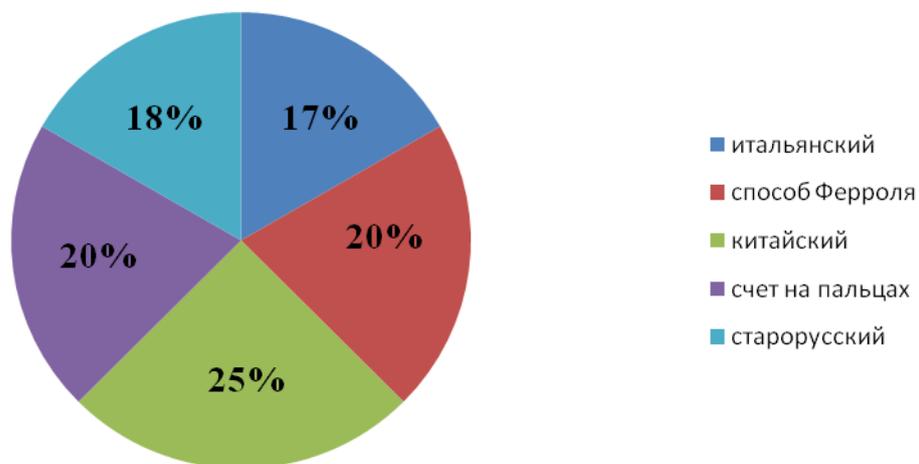
## Известны разные способы умножения?



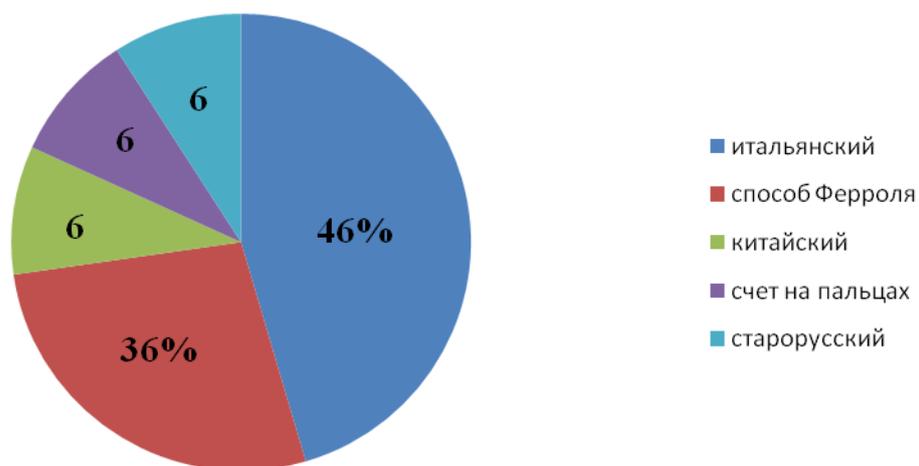
## Самый легкий способ



### Самый сложный способ



### Самый интересный способ



## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Научившись считать всеми представленными способами, мы пришли к выводу: что самые простые способы это те, которые мы изучаем в школе. Это может быть связано с тем, что они для нас более привычны.

Из всех найденных нами необычных способов счета более интересными показались способы: китайский, итальянский или решетчатый, старорусский, индийский, способ Ферроля и счета на пальцах. Мы показали их учащимся 5-х классов. Им они тоже очень понравились.

Самым простым нам показался итальянский способ, который еще называют решетчатый или «ревность». Мы его используем при умножении не слишком больших чисел (очень удобно его использовать при умножении двузначных чисел).

Мы думаем, что и наш способ умножения в столбик не является совершенным и можно придумать еще более быстрые и более надежные способы.

В процессе исследования мы использовали следующие методики: работа с информационными источниками, решение примеров разными способами умножения, опрос, беседа с учащимися 5-х классов.

При выполнении работы, нами были решены следующие задачи:

- 1) изучена литература по данной теме;
- 2) описаны старинные способы вычисления произведения чисел 12 и 26;
- 3) проведено анкетирование в 5-х классах;
- 4) научились применять необычные способы умножения;
- 5) объяснили учащимся 5-х классов, как использовать эти способы при вычислениях.

Таким образом, цель нашей работы достигнута, а ответ на **проблемный вопрос найден.**

Нам хотелось бы так же изучить тему: способы деления в разных странах мира и в разные века.

## Литература

1. Как постепенно дошли люди до настоящей арифметики с таблицей. В. Беллюстин. <https://e-libra.ru/read/207003-kak-postepenno-doshli-lyudi-do-nastoyaschey-arifmetiki-s-tablicey.html>.
2. Перельман. Арифметика. М. Русанова, 1994 – 205с.
3. Феномен русского умножения. История. <http://numbernautics.ru/>
4. Энциклопедия «Я познаю мир. Математика». – М.: Астрель Ермак, 2004.
5. Энциклопедия для детей. «Математика». – М.: Аванта +, 2003. – 688 с.

## Приложения

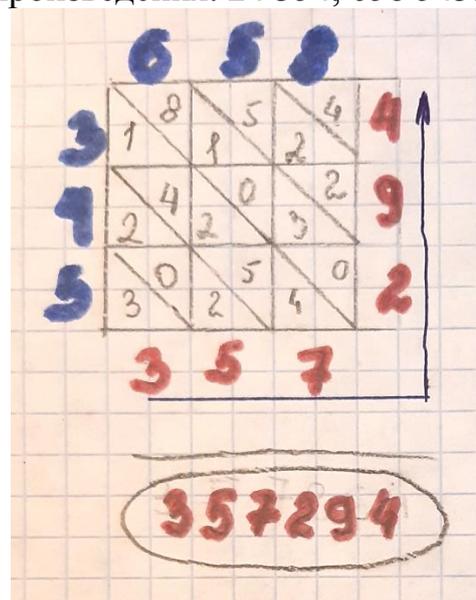
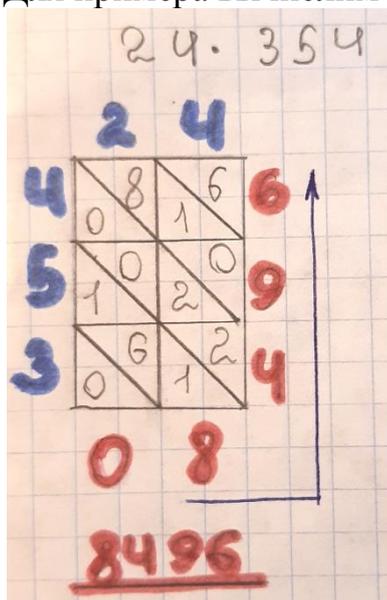
### Приложение 1

Примеры использования различных способов умножения на практике.

Использование нестандартных способов умножения двузначного числа на двузначное число описано в теоретической части данной исследовательской работы. Приведем примеры использования этих способов при умножении двузначного числа на трехзначное число и трехзначных чисел.

#### Итальянский способ

Умножение двузначного числа на трехзначное или трехзначных чисел итальянским способом производится аналогично умножению двузначных чисел. Для примера вычислим следующие произведения:  $24 \cdot 354$ ,  $658 \cdot 357$ .

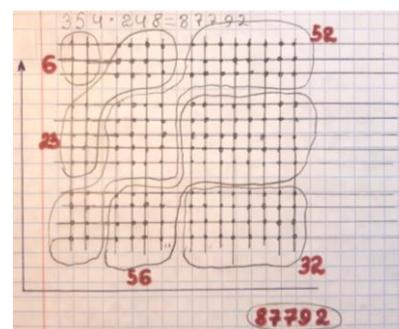
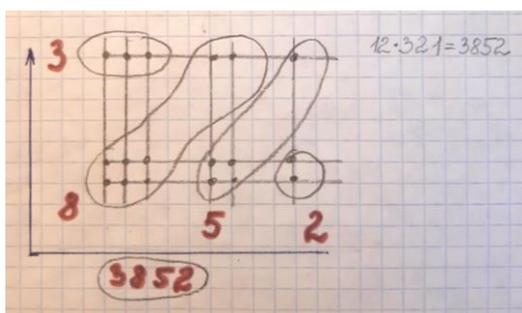


#### Китайский способ

Умножение двузначных и трехзначных чисел китайским способом производится по одинаковому алгоритму:

1. «изображаем» числа с помощью линий;
2. отмечаем точки пересечения линий и считаем их количество;
3. складываем количество точек, расположенных по диагонали в направлении из левого нижнего угла в правый верхний.

Покажем на примере следующих произведений:  $12 \cdot 321$  и  $354 \cdot 248$ .



### Старорусский способ

При проведении внеклассного мероприятия «Нестандартные способы умножения» учащимися 5-х классов умножение многозначных чисел старорусским способом был признан как самый простой. Рассмотрим примеры.

$$51 \times 385 = 19635$$

25	770
	+
12	1540
6	3080
	+
3	6160
	+
1	12320

**19635**

$$124 \cdot 112 = 13888$$

124	112
62	224
31	448
	+
15	896
	+
7	1792
	+
3	3584
	+
1	7168

**13888**

### Способ Ферроля

Как уже говорилось, способом Ферроля легко перемножать двухзначные числа. А вот умножать двухзначное число на трехзначное или трехзначные числа не так просто. Одно то, что последовательность умножения этим способом напрямую зависит от количества цифр в числах, создает определенные трудности. Приведем примеры.

$$123 \cdot 456 = 55968$$

3·6	6·8 = 48
2·6    3·5	4·8 + 6·5 = 62
1·6    2·5    3·4	2·8 + 4·5 + 6·3 = 54
1·5    2·4	2·5 + 4·8 = 42
1·4	2·3 = 6

При умножении двухзначного числа на трехзначное алгоритм действий зависит от последовательности множителей. Поэтому приведем два способа решения одного и того же примера в зависимости от последовательности множителей.

$$\begin{array}{r}
 12 \\
 26 \\
 \hline
 158 \\
 \hline
 4108
 \end{array}
 =
 \begin{array}{r}
 1 \cdot 3 \\
 2 \cdot 3 + 1 \cdot 4 \\
 2 \cdot 4 + 1 \cdot 5 \\
 2 \cdot 5
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 2 \cdot 5 \\
 6 \cdot 8 \\
 \hline
 48
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 2 \cdot 4 \\
 6 \cdot 5 + 2 \cdot 8 \\
 \hline
 46
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 2 \cdot 3 \\
 6 \cdot 1 + 2 \cdot 5 \\
 \hline
 16
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 1 \cdot 3 \\
 2 \cdot 1 \\
 \hline
 2
 \end{array}$$
  

$$\begin{array}{r}
 123 \\
 158 \\
 \hline
 4108
 \end{array}
 =
 \begin{array}{r}
 1 \cdot 4 \\
 1 \cdot 5 + 2 \cdot 4 \\
 2 \cdot 5 + 3 \cdot 4 \\
 3 \cdot 5
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 3 \cdot 5 \\
 8 \cdot 6 \\
 \hline
 48
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 2 \cdot 5 \\
 5 \cdot 6 + 8 \cdot 2 \\
 \hline
 46
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 1 \cdot 5 \\
 1 \cdot 6 + 5 \cdot 2 \\
 \hline
 16
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 1 \cdot 4 \\
 1 \cdot 2 \\
 \hline
 2
 \end{array}$$

**Индийский способ**  
 Алгоритм умножения многозначных чисел не изменяется и не зависит от перемножаемых чисел.

## Приложение 2

Фотографии с внеклассного занятия по теме  
 «Нестандартные способы умножения»

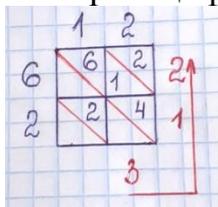


### Приложение 3

Брошюра «Нестандартные способы умножения»

#### Итальянский способ

Этим способом можно легко и быстро умножать любые многозначные натуральные числа. Вычислим, например,  $12 \cdot 26$ . Чертим квадрат, который делим на 4 секции в виде квадратов. Далее в каждом квадрате проводим диагонали от левого верхнего угла до правого нижнего. Над большим квадратом пишем число 12, а слева пишем число 26 снизу в верх. Затем умножаем 2 любых числа, и пишем их в маленьком квадрате с низу в верх. Потом в каждой линии диагоналей считаем, сколько будет сумма всех чисел, и пишем её рядом. Далее смотрим цифры снизу вверх. Это и есть ответ.



#### Способ Ферроля

Этот способ позволяет быстро и «в уме» перемножить любые двузначных числа. Найдем произведение чисел 26 и 12. Обозначим каждую цифру чисел как 1 (первая цифра числа 26), 2 (вторая цифра числа 26), 3 (первая цифра числа 12) и 4 (вторая цифра числа 12).

Теперь умножаем цифры под номерами 2 и 4. Результат будет являться последней цифрой

произведения. Далее умножаем цифры под номерами 1 и 4, и прибавляем к результату произведение цифр 2 и 3. Полученное число будет являться средней цифрой ответа. Последним действием находим произведение цифр под номерами 1 и 3. Получаем первую цифру произведения чисел 26 и 12. Последовательно записываем ответ: 312.

#### Старорусский способ

Этим способом пользовались древнерусские купцы. Он очень удобен при умножении любых многозначных чисел. Но для более быстрого вычисления удобнее меньший множитель записывать в правый столбец. Например, умножим 12 на 26. Первое число 12 делим на 2 до того пока не получим единицу, если есть остаток мы его убираем. Второе число умножаем на 2 до тех пор, пока первое число не будет равно одному. Потом вычёркиваем все чётные числа из первого столбца вместе со вторым столбиком. В самом конце складываем не вычеркнутые числа во втором

столбце– это ответ.

# СОЗДАНИЕ WEB-СТРАНИЦ. ВВЕДЕНИЕ В СТАНДАРТЫ HTML

Докладчик: Демиденко Данил Александрович

Научный руководитель: Зиновьева Татьяна Александровна  
Муниципальное нетиповое бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Лицей №76»

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение
1 Всемирная паутина
История WWW
Принцип работы WWW
HTML, CSS
Синтаксис
HTML
CSS
2 Практическая часть
Наполнение сайта
Хостинг
Заключение
Литература

## ВВЕДЕНИЕ

*«В Интернете самое главное – слова и воображение.»*

*Януш Вишневский*

В наше время широкое распространение получила сеть Интернет, которая связывает между собой колоссальное количество устройств по всему миру. По данным на 2015г. общее число пользователей составило порядка **3.3 млрд человек**, что равняется примерно **48% от всего населения** земного шара.

Из-за такой массовости возникла острая потребность создания распределяющей системы, обеспечивающей бесперебойный и быстрый доступ к документам между компьютерами-серверами и компьютерами-клиентами. Так появилась сеть WWW (WorldWideWeb, Всемирная паутина), построенная на основе гипертекста.

### **Обоснование выбора темы, формулировка проблемы**

Создание Web-Страниц требует минимальных технических знаний и в настоящее время доступно практически каждому, из-за чего в большинстве своём они стали создаваться исключительно как средство заработка (на рекламе и т.п.). Нередко из-за такого подхода техническая составляющая сайта оставляет желать лучшего, не говоря уже о *consumerexperience*

(дословно: «опыт пользователя» - собирательный термин, обозначающий удобность и полезность сайта для потребителя).

Как итог, я решил создать простой и наглядный сайт без лишних «нагромождений» и неадекватной верстки.

### **Цель**

Создание узкопрофильного интернет-блога о новостях в сфере IT-Технологий посредством HTML5, CSS3

### **Задачи**

1. Ознакомиться с современными Интернет-технологиями.
2. Изучить основные понятия и программный инструментарий, применяемый для разработки и создания Web-сайтов
3. Ознакомиться с основными правилами и рекомендациями по разработке и созданию Web-сайтов.
4. Показать возможности и потенциал WEB.

**Объект исследования:** Является процесс разработки сайта.

**Предмет исследования:** Язык стандартизированной разметки WEB - документов (HTML), Каскадная таблица стилей WEB-Документов (CSS), Скриптовый язык PHP.

## **1 ВСЕМИРНАЯ ПАУТИНА**

### **История WWW**

Создателем Всемирной паутины считается Тим Бернерс-Ли, выпускник Оксфордского университета. В 1980 году Тим работал по контракту в Женеве, Европейской лаборатории физики элементарных частиц. Именно там для себя он написал программу «Энквайр» которая заложила концептуальную основу для всемирной паутины. В 1989 году, работая в CERN над внутренней сетью организации, Тим Бернерс-Ли предложил глобальный гипертекстовый проект, известный как Всемирная паутина. Проект подразумевал в себе создание гипертекстовых документов, которые связаны гиперссылками, это позволило ученым CERN эффективнее и быстрее искать информацию в документах. Для развития это проекта Тим Бернерсом-Ли (совместно с его помощниками) изобрели идентификаторы **URL**, протокол **HTTP** и гипертекстовый язык **HTML**. Это технологии, без которых уже нельзя себе представить современный Интернет. В период с 1991 по 1993 год Бернерс-Ли усовершенствовал технические спецификации этих стандартов и опубликовал их. Но, всё же, официально годом рождения Всемирной паутины нужно считать 1989 год.

### **Принцип работы WWW**

Принцип работы всемирной паутины чем-то напоминает муравейник или ветвь над метрополитена, его образуют миллионы Web-серверов они сети интернета, расположенных по всему миру. По-сути Web-сервер - это программа (Apache, NGNIX), которая запускается на подключенном к сети компьютере-сервере и использующая протокол HTTP (HypertextTransferProtocol – протокол для передачи гипертекста) для передачи данных. В самом простом виде программа получает по сети HTTP-

запрос на определенный файл, находит соответствующий файл на жестком диске сервера и отправляет его по сети компьютеру-клиенту. Данный вид связи осуществляется при помощи браузера. Технология по которой происходит обращение в сети называется URL (единообразный определитель нахождения ресурса).

## HTML, CSS

HTML (HyperTextMarkupLanguage) - это язык, принятый в WorldWideWeb для создания и публикации веб-страниц. HTML предоставляет авторам средства для: включения в Вебдокументы заголовков, текста, таблиц, списков, фотографий и т. п.; перехода к другим Вебстраницам посредством щелчка кнопки мыши по гипертекстовой ссылке; создания и заполнения форм для транзакций с удаленными службами, например, для поиска информации, бронирования билетов, оформления заказов на товары и т. п. непосредственного включения в Веб-документы видеоклипов, звука и других внешних объектов.

Фактически, современная Веб-страница формируется с помощью трех языковых средств:

- Язык HTML используется для задания логической структуры документа (заголовки, абзацы, графические изображения и прочие объекты);
- Язык каскадных стилей CSS используется для задания способа отображения документа (цвета текста и фона, шрифты, способы выравнивания и позиционирования отдельных объектов на странице и т. п.);
- Языки программирования сценариев (чаще всего JavaScript) используются для написания сценариев, т. е. небольших программ, которые исполняются обозревателем в процессе отображения документа и обеспечивают его динамическое изменение в ответ на различные события. Но это выходит за рамки данной исследовательской работы

## Синтаксис

### HTML

Синтаксис языка HTML прост по своей структуре, однако дает большие возможности при проектировании веб-страниц. Ключевым средством HTML являются тэги, позволяющие браузеру клиента понять, как отображать ту или иную информацию. Тэги открываются символом “<” и закрываются “>”. Тэги делятся на унарные (эффект тэга применяется ко всему коду после него, закрывающий тэг не требуется) и граничные (применяется к части кода, требуется закрывающий тэг).

- `<a class="nav" href="index.html">Документация</a><` - граничный тэг
- `<br>` - пример унарного тэга.

К тэгам могут применяться глобальные атрибуты, позволяющие провести их более гибкую настройку и расширить стандартные возможности.

```

```

Каждый атрибут тега относится к определенному типу (например: текст, число, путь к файлу и др.), который обязательно должен учитываться

при написании атрибута. Тег `<img>` добавляет на веб-страницу рисунок, а его атрибут `width` задает ширину изображения в пикселах. Если поставить не число, а нечто другое, то значение будет проигнорировано и возникнет ошибка при валидации документа.

Основные тэги:

- `<html>` - объявляет тип языка последующего кода
- `<head>` - блок с метаданными страницы (автор, кодировка, подключаемые модыли)
- `<body>` - основное содержание страницы
- `<div>` - тэг блока. Создает редактируемую «область»

## CSS

CSS может встраиваться прямо в HTML код в любом его месте с помощью граничного тэга `<style>` или выступать отдельным файлом с расширением `*.css` и подключаться к HTML-коду тэгом `<link>` внутри блока `<head>`.

```
<head>

<title>ICT School Project</title>

<link rel="stylesheet" type="text/css" href="/css/header.css">
<link href="https://fonts.googleapis.com/css?family=Source+Sans+Pro&display=swap" rel="stylesheet">
<link rel="stylesheet" type="text/css" href="/css/footer.css">
<link rel="stylesheet" type="text/css" href="/css/body.css">
<link href="https://fonts.googleapis.com/css?family=Roboto&display=swap" rel="stylesheet">
<link href="https://fonts.googleapis.com/css?family=Roboto:300i,400&display=swap" rel="stylesheet">
<meta charset="utf-8">

</head>
```

```
body{
  margin-left: 0;
  margin-right: 0;
  margin-top: 0;
  background-color: rgb(240, 240, 240);
}

.hcontainer {
  width: 100%;
  padding: 0;
  padding-bottom: 0;
  margin: 0;
  background-color: rgb(21, 123, 127);
  height: auto;
  text-align: center;
}

nav {
  width: 100%;
}
```

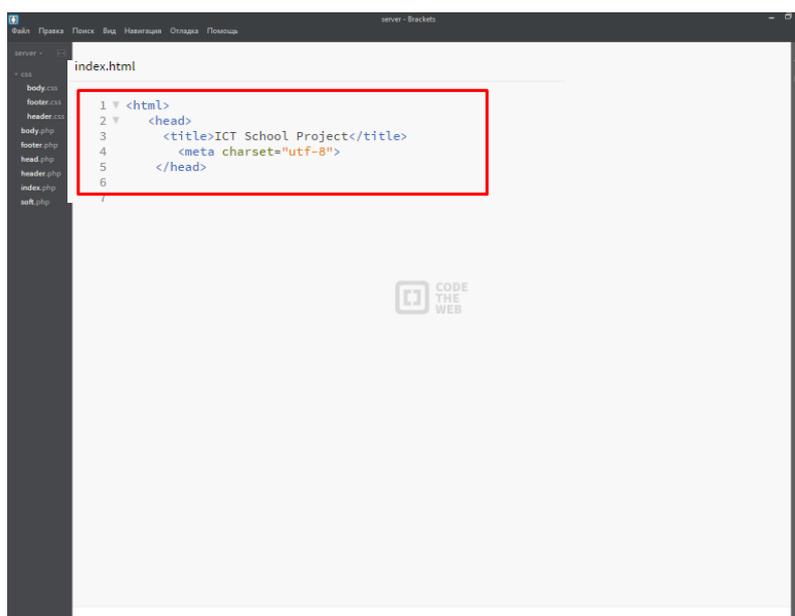
CSS применяется глобально к тэгу. Для этого необходимо указать название требуемого тэга. Далее требуется поставить двойную фигурную скобку `{}` и внутри неё описывать свойства тэга. На картинке применено множество параметров. Основные:

- **Margin** – минимальное расстояние между блоками и контейнерами.
- **Padding** – минимальное расстояние между содержимым блока или контейнера и его содержимым.
- **Text-align** – выравнивание текста по середине контейнера.

## 2 ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

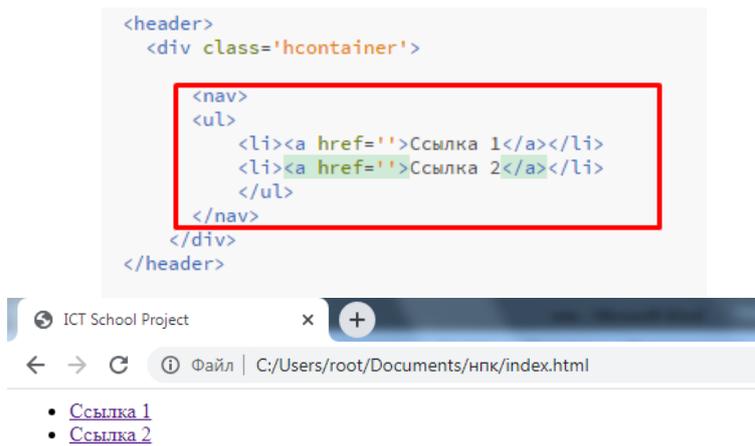
Перед тем, как приступить к разработке, нужно организовать удобную рабочую среду. Для написания HTML кода я буду использовать профессиональный текстовый редактор Brackets, специализированный под Web-Разработку. Он удобен тем, что любые изменения можно просматривать в реальном времени. Создадим новый файл и сохраним его как index.html. Это будет стартовой страницей для нашего сайта. Данный процесс схож с сохранением документа в Word.

Объявляем тип файла граничным тэгом `<html>` и начинаем описывать метаданные в блоке `<head>`. Тэг `<title>` отображает название сайта на вкладке браузера. `<meta charset="UTF-8">` устанавливает кодировку символов на UTF-8(кириллица и латынь). На этом контейнер head мы пока оставим.



```
server - Brackets
server
css
body.css
header.css
body.php
footer.php
header.php
index.php
soft.php

index.html
1 <html>
2 <head>
3 <title>ICT School Project</title>
4 <meta charset='utf-8'>
5 </head>
6
```



Объявляем контейнер `<body>`, внутри которого расположим блок `<header>`. В `<header>` мы расположим меню навигации. С помощью граничного тэга `<nav>` выделяем приоритетные ссылки (те, которые загружаются в первую очередь при загрузке страницы). Тэг `<ul>` создает маркированный список (как в Word), тэг `<li>` определяет отдельный элемент списка. Тэг `<a href="">` создаёт ссылку на файл или ресурс в сети интернет. В данный момент наша страница выглядит следующим образом:

В дальнейшем мы преобразуем это меню с помощью CSS.

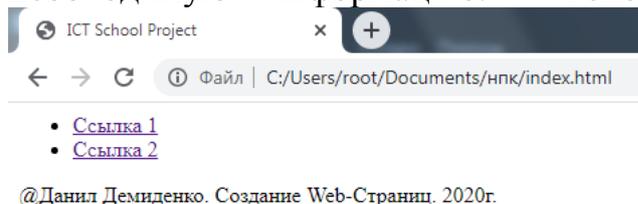
Создадим контейнер `<div>` и дадим ему имя `main` с помощью атрибута `class`. Здесь будет располагаться основной контент (содержание) страницы. Так как и `<header>` мы будем настраивать его внешний вид с помощью CSS.



Настало время создать так называемый «подвал» - нижняя часть сайта, на которой располагается контактная информация или карта сайта.

Создаем контейнер `<footer>` внутри блока `<body>`. Используем тэг `<aside>` с атрибутом `class='footer'`. Этот тэг намекает браузеру на то, данная

информация является некой аннотацией. Внутри тэга <aside> прописываем необходимую информацию. Теперь наш сайт выглядит вот так:



Теперь, когда мы разверстали макет нашего будущего сайта, нам нужно подумать об его внешнем виде.

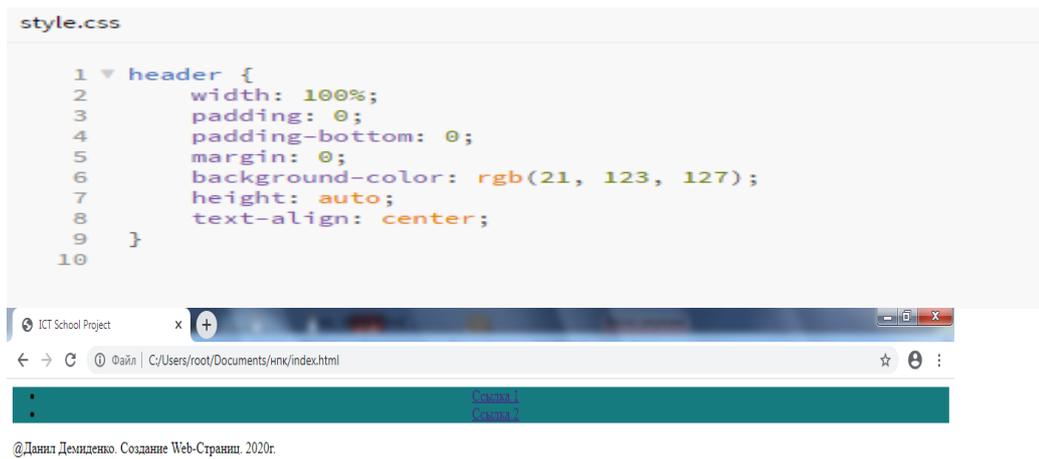
Создаем новый файл и сохраняем его как style.css. Возвращаемся к блоку <head> в файле index.html и с помощью тэга <link> подключаем нашу каскадную таблицу стилей.

```
<html>
<head>
  <title>ICT School Project</title>
  <meta charset="utf-8">
  <link rel="stylesheet" type="text/css"
  href="style.css">
</head>
```

Ещё одно преимущество Brackets состоит в том, что он умеет работать с двумя файлами одновременно. Этим мы и воспользуемся.



Начнем редактировать блок header. Объявим его в нашем .css файле прописываем необходимые нам параметры в соответствии с синтаксисом. Установим размер блока, цвет и отступы. Включим выравнивание текста. Перезагрузим страницу и увидим, как она изменилась. Но это только начало.



Поработаем над внешним видом ссылок.

Для тэга `nav` установим 100% заполнения блока по ширине, чтобы при масштабировании он выглядел корректно.

```
nav {
  width: 100%;
}
```

Отключим отображение маркеров для списка командой `list-style: none;`  
Установим отступы.

```
nav ul {
  list-style: none;
  padding-left: inherit;
  padding-right: 50px;
  margin-bottom: 0;
}
```

Используем другой шрифт и выравниваем текст по вертикали:

```
nav li {
  display: inline;
  line-height: 50px;
  font-family: 'Source Sans Pro', sans-serif;
}
```

Отключим подчеркивание ссылок командой `text-decoration`, поменяем цвет текста на белый командой `color`, установим отступы.

```
nav a {
  text-decoration: none;
  color: white;
  padding-left: 5px;
  padding-right: 5px;
  transition: .65s ease-out;
  height: 100%;
  outline: none;
  text-decoration-color: none;
}
```

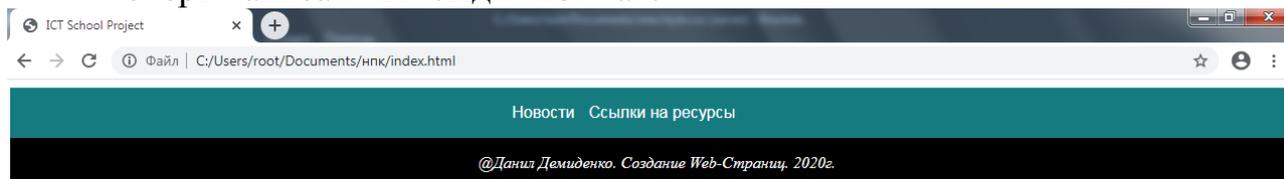
Но статический текст иногда удручает, поэтому вдохнём немного жизни в наш сайт и добавим анимаций командой `transition`. Параметр `.65s` означает, что анимация будет длиться 65 миллисекунд. Параметр `ease-out` определяет тип анимации. Их существует достаточное кол-во, однако тема обширная и полностью завязана на математике, поэтому описывать здесь этого не буду.

Данной командой (a:hover) определяем триггер. При наведении мышью цвет заднего фона изменится

```
.nav:hover {background-color: rgb(12, 70, 73);}
```



Теперь наш сайт выглядит вот так:



Схожие параметры применим к блоку <footer>:

Приступим к оформлению блока <div class='main'>

```
.main {
  background-color: white;
  height: 100%;
  width: 800px;
  margin: 0 auto;
  min-height: calc(100vh - 70px);
  padding: 2em 2em 4em;
}
```

Background-color: white – фон белый

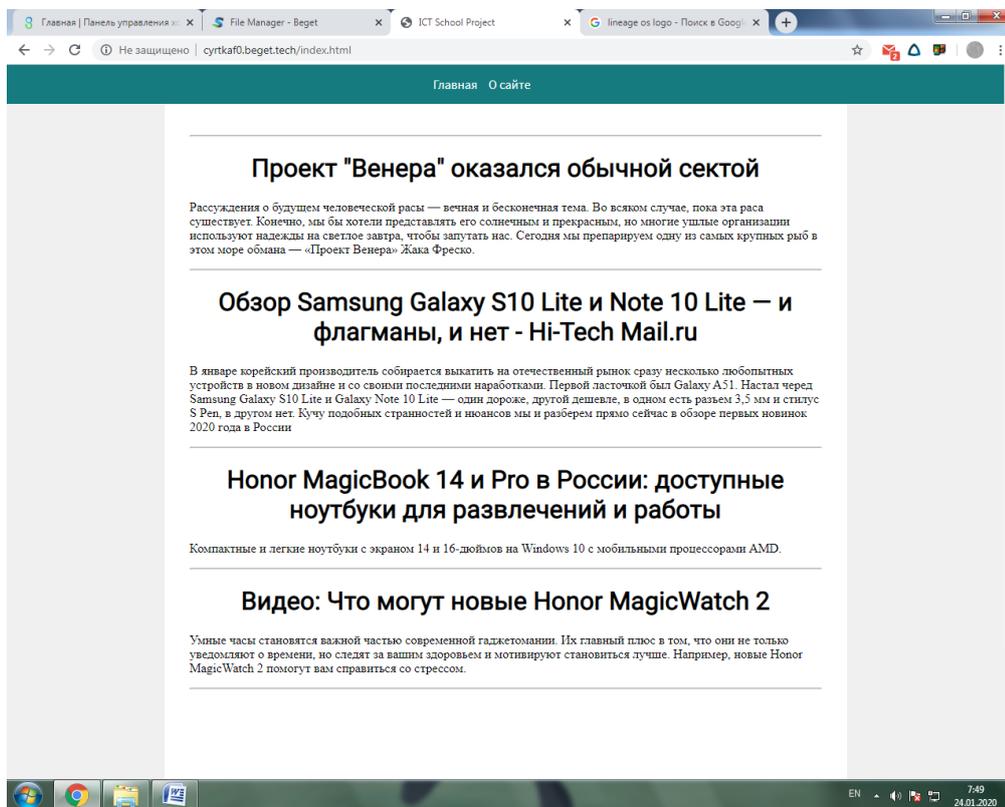
Min-height: calc(100vh – 70px); - данная команда позволяет правильно отображаться нашему «подвалу», автоматически высчитывая высоту .main

### Наполнение сайта

Главная страница будет представлена в виде списка новостей с ссылками на внешние онлайн-ресурсы. Поиск будет осуществляться посредством возможностей браузера (Хоткей: Ctrl + F). Статьи не будут разделены на блоки, хотя, визуально будет казаться, что это так. Для этого используем унарный тэг <hr>. Заголовок статьи, образованный тэгом <h1>, исполняет роль гиперссылки (<a href>). Краткое описание статьи будет записано внутри граничного тэга <p>(созадёт абзац).

```
</p>
<hr>
<h1><a href="https://hi-tech.mail.ru/review/Obzor-Samsung-Galaxy-S10Lite-Note10Lite/">Обзор Samsung Galaxy S10 Lite и Note 10 Lite – и флагманы, и нет - Hi-Tech Mail.ru</a></h1>
<p>В январе корейский производитель собирается выкатить на отечественный рынок сразу несколько любопытных устройств в новом дизайне и со своими последними наработками. Первой л...</p>
<hr>
<h1><a href="https://hi-tech.mail.ru/news/honor_magicbook_14_pro/">Honor MagicBook 14 и Pro в России: доступные ноутбуки для развлечений и работы</a></h1>
<p>Компактные и легкие ноутбуки с экраном 14 и 16-дюймов на Windows 10 с мобильными процессорами AMD.</p>
<hr>
<h1><a href="https://hi-tech.mail.ru/review/honor-magic-watch-2/">Видео: Что могут новые Honor MagicWatch 2</a></h1>
<p>Умные часы становятся важной частью современной гаджетомании. Их главный плюс в том, что они не только уведомляют о времени, но следят за вашим здоровьем и мотивируют станов...</p>
<hr>
</div>
```

Всё это будет расположено внутри блока `div .main`, для которого мы уже применили каскадную таблицу стилей. Остаётся лишь набрать нужный код



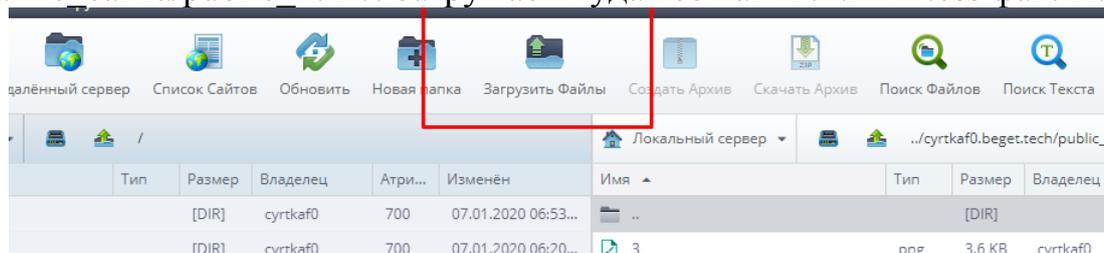
## Хостинг

Файловый менеджер 0,0 из 12,0 Гб	FTP Управление аккаунтами	Сайты 3 из 5	MySQL Управление базами
CMS Установка систем управления	Домены и поддомены	DNS	BackUp
CronTab Планировщик заданий	Почта 0,0 из 24 Гб	Сервисы	
Помощь и поддержка	Журналы Логи доступа	Статистика Информация о нагрузке	Обратная связь

В качестве сервера я выбрал хостинг [beget.com](https://beget.com) т.к он удобен и прост в использовании. Для начало нужно там зарегистрироваться, после чего нам станет доступна вот такая панель управления:

Имя	Тип	Размер	Владелец	Атри...	Изменен
.cache	[DIR]		cyrtkaf0	700	07.01.2020 06:53...
.gem	[DIR]		cyrtkaf0	700	07.01.2020 06:20...
.local	[DIR]		cyrtkaf0	700	07.01.2020 06:20...
.service	[DIR]		root	500	07.01.2020 06:20...
.ssh	[DIR]		cyrtkaf0	700	07.01.2020 06:56...
cyrtkaf0.beget.tech	[DIR]		root	700	07.01.2020 06:20...
news	[DIR]		root	700	23.01.2020 19:14...
school	[DIR]		root	700	07.01.2020 06:49...
.bash_history		207 ...	cyrtkaf0	600	07.01.2020 19:35...
body	php	253 ...	cyrtkaf0	700	12.01.2020 17:50...
footer	php	280 ...	cyrtkaf0	700	12.01.2020 17:50...
header	php	520 ...	cyrtkaf0	700	12.01.2020 17:50...
index	php	853 ...	cyrtkaf0	700	12.01.2020 17:50...

Нас интересует файловый менеджер. Заходим в него и открываем директорию, в которой хранится наш сайт. По умолчанию это /название сайта/public.html/. Загружаем туда все наши .html и .css файлы.



Имя	Тип	Размер	Владелец	Атри...	Изменён
..	[DIR]				
3	png	3.6 KB	cyrtkaf0	700	24.01.2020 03:45...
about	html	2.2 KB	cyrtkaf0	600	24.01.2020 03:57...
body	css	239 ...	cyrtkaf0	700	23.01.2020 22:26...
footer	css	237 ...	cyrtkaf0	700	23.01.2020 22:26...
fresco	jpg	106 KB	cyrtkaf0	700	24.01.2020 03:59...
header	css	868 ...	cyrtkaf0	700	23.01.2020 22:36...
index	html	4.5 KB	cyrtkaf0	700	24.01.2020 04:02...

Для удобства я разбил .css на несколько файлов.

И так, переходим по ссылке и попадаем на наш сайт, который теперь доступен в любой момент и в любом месте! Наш сайт является частью WWW.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

В краткие сроки (около 2-ух дней) мной был написан простой html-шаблон, отвечающий практически всем современным требованиям. При желании и достаточном уровне технической знаний из него можно скомпоновать php-шаблон для динамического создания веб-страниц. В наше время умение создавать сайты очень востребованно на бирже труда, да и к тому же это даст вам возможность начать свой собственный бизнес или реализовать какую-либо давнюю мечту, не вкладывая ни копейки.

Сайт получился быстрым, наглядным и крайне простым в использовании. Возможности Web и HTML были раскрыты вполне. Цели достигнуты, задачи выполнены.

## **Литература**

1. Правила подготовки и защиты курсовой работы (проекта) по дисциплине программирование [Электронный ресурс]: URL<https://studfiles.net/preview/4170663/>(дата обращения: 06.10.2017).
2. Онлайн HTML-Энциклопедия [Электронный ресурс]: URL<http://htmlbook.ru/> ( дата обращения: 20.01.2020).
3. Wikipedia [Электронный ресурс]: URL<https://wikipedia.org/>( дата обращения: 20.01.2020).

## **СОЗДАНИЕ МУЛЬТФИЛЬМА С ПОМОЩЬЮ ПРОГРАММЫ SONY VEGAS**

Докладчик: Кимяев Антон Андреевич

Научный руководитель: Старикова Елена Юрьевна  
Муниципальное нетиповое бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Лицей №76»

## **Содержание**

Введение  
Ознакомление с программой Photoshop  
Рисование персонажа  
Написание сценария  
Озвучка персонажа  
Видеомонтаж мультфильма  
Заключение  
Литература

## ВВЕДЕНИЕ

В наше время жизнь очень связана с фотографическим миром. Почти каждый день мы используем фотоаппараты или телефоны для того, чтобы запечатлеть определенный момент нашей жизни. Но не всегда фотографические снимки получаются удачными и в эти моменты нам могут понадобиться фоторедакторы, одним из которых является – программа «Photoshop». Но немногие умеют в нем работать, опускают руки, так как считают, что это будет довольно сложно для них.

Таким образом, **актуальность** работы заключается, прежде всего, в обучении людей работать в программе «Photoshop», а также показать, что это довольно легко.

**Цель:** создать мультфильм с помощью программы SonyVegas «Первые шаги в программе «Photoshop»».

**Задачи:**

1. Ознакомиться с программой SonyVegas
2. Ознакомиться с программой Photoshop.
3. Нарисовать персонажа мультфильма в программе PaintToolSAI.
4. Написать сценарий для мультфильма.
5. Озвучить персонажа мультфильма с помощью программы AdobeAudition.
6. Смонтировать мультфильм в программе SonyVegas.

**Ключевые понятия:**

- AdobePhotoshop – функциональный графический редактор, созданный и распространяемый южноамериканской компанией, которая разработала программное обеспечение AdobeSystems.
- PaintTool SAI — программа, предназначенная для цифрового рисования в среде Microsoft Windows, разработанная японской компанией SYSTEMAX.
- AdobeAudition - аудиоредактор производства фирмы Adobe, который поддерживает практически все звуковые форматы файлов.
- SonyVegas - профессиональная программа для многодорожечной записи, редактирования и монтажа видео- и аудиопотоков от компании MAGIX.
- Bandicam - программа для создания скриншотов и захвата видео с экрана монитора.

**Объект:** программы для создания мультфильмов и графики

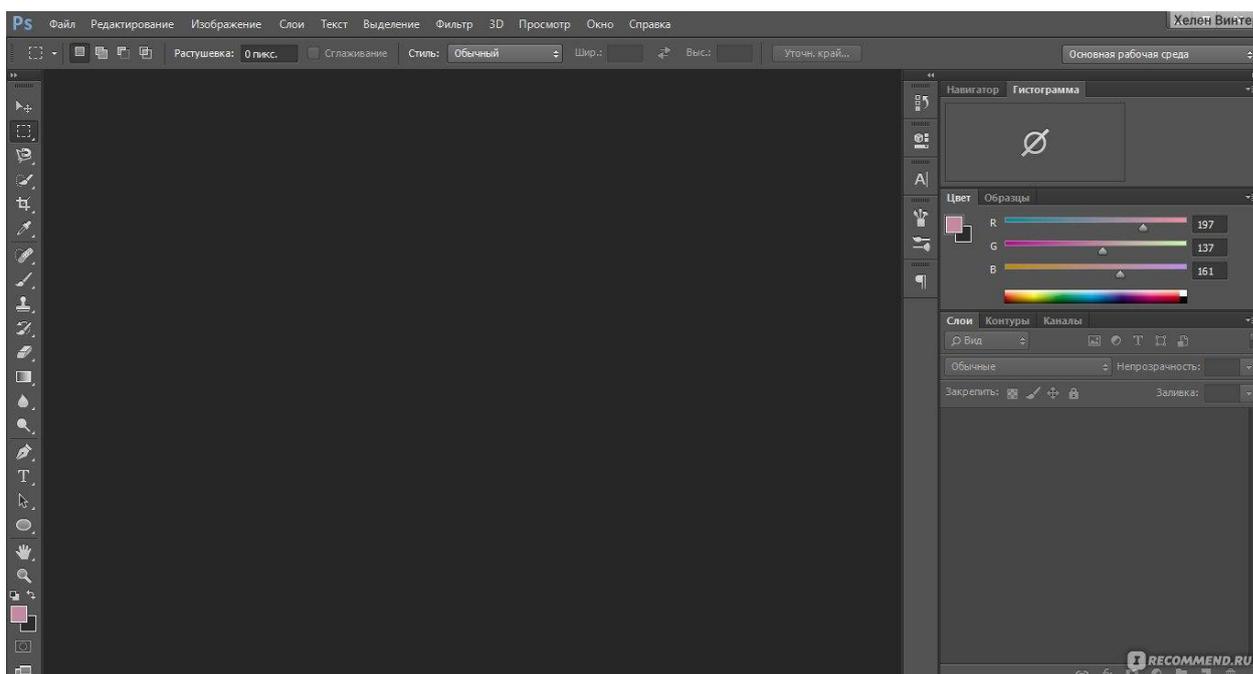
**Предмет:** программа – видеоредактор SonyVegas, с помощью которой будет создаваться мультфильм, и программа – фотографический редактор AdobePhotoshop.

В качестве материалов использовались интернет – источники и программное обеспечение–SonyVegas, AdobePhotoshop, AdobeAudition, PaintToolSAI, MicrosoftWord, Bandicam.

**Практическая значимость:** данный мультфильм можно использовать на уроках информатики.

## ОЗНАКОМЛЕНИЕ С ПРОГРАММОЙ PHOTOSHOP

Photoshop — это мощная, уникальная программа в среде графических редакторов. Если говорить точнее, то верное наименование программы — AdobePhotoshop — функциональный графический редактор, созданный и распространяемый южноамериканской компанией, которая разработала программное обеспечение AdobeSystems. Данный фоторедактор вправе именоваться цифровой фотолабораторией. Этот этап стал не знакомством с данной программой, а повторением тех или иных инструментов редактора.



## РИСОВАНИЕ ПЕРСОНАЖА

В начале этого этапа персонаж был зарисован на листке для того, чтобы определить, как он будет примерно выглядеть.

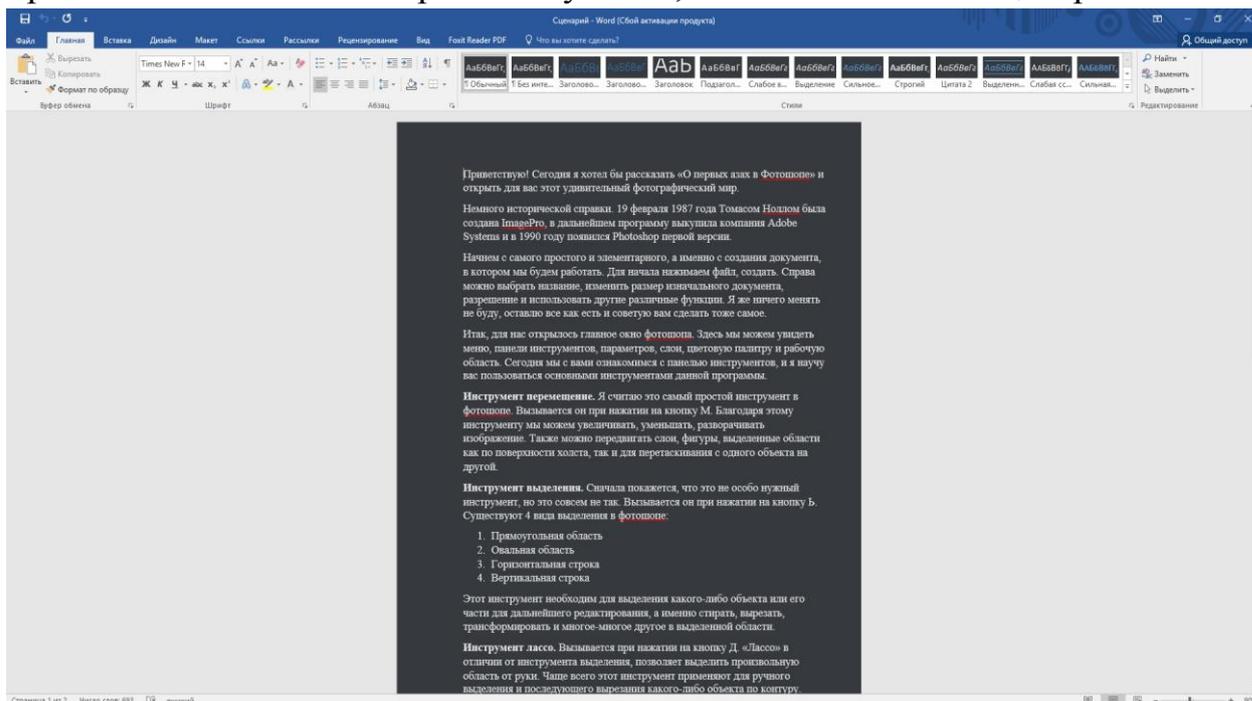


Далее нужно было нарисовать его на компьютере. Вся рисовка выполнялась в PaintTool SAI — программа, предназначенная для цифрового

рисования в среде Microsoft Windows, разработанная японской компанией SYSTEMAX. Так как не имелось графического планшета, рисование персонажа пришлось выполнять с помощью компьютерной мыши. Также нужно было нарисовать 8 разных ртов, чтобы сделать анимацию разговора персонажа.

## НАПИСАНИЕ СЦЕНАРИЯ

На этом этапе нужно было написать, что будет делать персонаж в мультфильме, что говорить и что будет показываться. Необходимо было приложить все свои творческие усилия, чтобы написать сценарий. Также

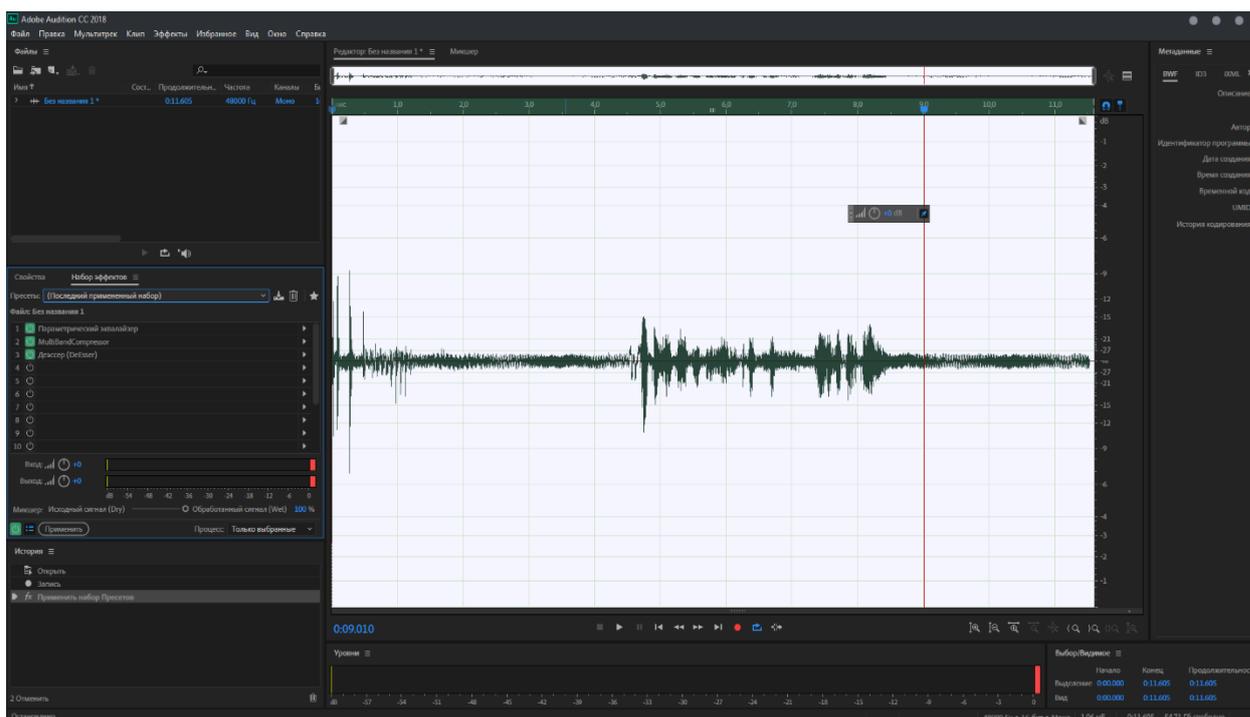


предстояло поставить четкий план действий мультипликационного персонажа.



## ОЗВУЧКА ПЕРСОНАЖА

В этой части работы был записан голос в Adobe Audition - аудиоредактор производства фирмы Adobe, который поддерживает практически все звуковые форматы файлов. После записи звука было обнаружено, что на аудиодорожке присутствует посторонний шум, а также запись не очень качественная, поэтому нужно было воспользоваться эффектами: шумопонижением, параметрическим эквалайзером, деэссером и компрессором. После этих операций звук стал очень качественным и похожим на запись с профессионального микрофона.



## ВИДЕОМОНТАЖ МУЛЬТФИЛЬМА

Это самый сложный этап в данной работе. На него было потрачено около двух месяцев. Предстояла огромная и кропотливая работа. Раньше не делалось что-то подобное, поэтому это стало чем-то новым и неизвестным.

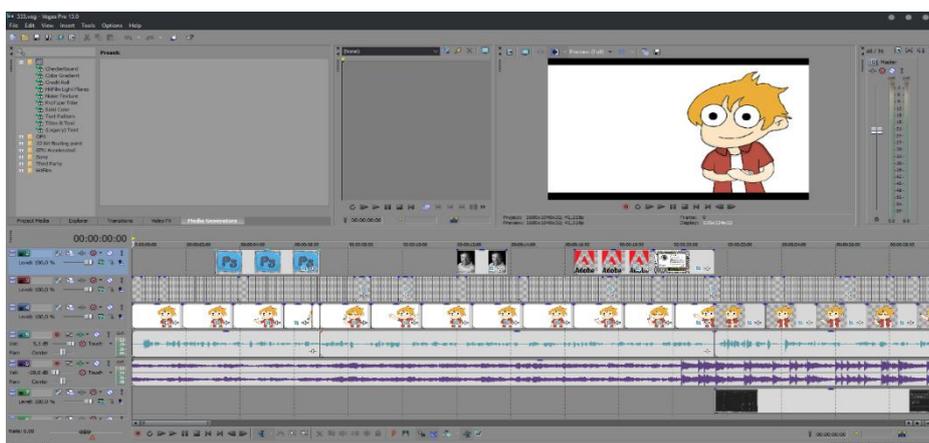
Весь видеомонтаж мультфильма происходил в Sony Vegas - профессиональная программа для многорожечной записи, редактирования и монтажа видео- и аудиопотоков от компании MAGIX.

Первым делом было записано видео всего того, что было сделано в программе Photoshop, с помощью Bandicam - программа для создания скриншотов и захвата видео с экрана монитора.

Затем началась работа в Sony Vegas, были добавлены фоновая музыка, ранее записанные видео и аудиозаписи. Самое сложное заключалось в придании анимации персонажу, а также смене его рта. Так как было 6 зарисовок разных поз, и невозможно было прорисовать каждую секунду

движения, то нужно было сделать вид, что он поднимает руки или их опускает. Для этого использовался спецэффект – пружинка, который на несколько миллисекунд, либо уменьшает персонажа, либо увеличивает.

Но началась более сложная работа, а именно – смена рта. Дело в том, что он меняется каждые 2 кадра, а это примерно несколько миллисекунд и при этом, когда он молчит, должна быть улыбка, а там их не так уж и мало. После окончания работы, связанной с анимацией, нужно было добавить пару эффектов, картинок к видео. И на этом моменте работа была закончена.



## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведя колоссальную работу над мультфильмом «Photoshop для начинающих», считаю, что он получился довольно качественным и образовательным.

Данный видеурок поможет людям без каких-либо трудностей научиться пользоваться этой программой, ведь было потрачено много усилий, чтобы изложить все легко и понятно.

Материалы этой работы могут быть полезны на уроках информатики при изучении фотографического редактора.

## Литература

1. Программа Фотошоп (Adobe Photoshop) на ПК Компьютер №1 [Электронный ресурс]. Режим доступа <https://www.kurs-pc-dvd.ru/blog/programmy/kratkoe-opisanie-programmy-fotoshop-adobe-photoshop.html>, свободный. - Загл. с экрана
2. SAI [Электронный ресурс]. Режим доступа <https://ru.wikipedia.org/wiki/SAI>, свободный. - Загл. с экрана
3. AdobeAudition [Электронный ресурс]. Режим доступа [https://ru.wikipedia.org/wiki/Adobe\\_Audition](https://ru.wikipedia.org/wiki/Adobe_Audition), свободный. - Загл. с экрана
4. Vegas (программа) [Электронный ресурс]. Режим доступа [https://ru.wikipedia.org/wiki/Vegas\\_\(программа\)](https://ru.wikipedia.org/wiki/Vegas_(программа)), свободный. - Загл. с экрана

5. Bandicam [Электронный ресурс]. Режим доступа <https://ru.wikipedia.org/wiki/Bandicam>, свободный. - Загл. с экрана

## **КОМПЬЮТЕРНАЯ ИГРА «GISAP»**

Докладчик: Гулик Станислав Дмитриевич

Научный руководитель: Галдина Елена Александровна  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Гимназия №32»

### **Содержание**

Введение
Основная часть
Классификация компьютерных игр
Разработка компьютерной игры "GiSAP"
Заключение
Литература
Приложение 1
Приложение 2
Приложение 3
Приложение 4
Приложение 5

### **ВВЕДЕНИЕ**

Многие современные молодые люди увлекаются компьютерными играми. Компьютерные игры могут способствовать улучшению координации и памяти, развитию фантазии, логического и пространственного мышления, творческого потенциала.

Всем известно, что ученикам с хорошо развитым мышлением, в том числе и пространственным, легче справляются с учебными задачами. Кому-то повезло, пространственное воображение дано природой, но некоторым для его развития и получение хороших результатов нужно трудиться на протяжении всей школьной жизни. Как показывает опыт, даже в 10 классе, построение стереометрических чертежей у некоторых из ребят вызывает затруднение. Помочь в решении данной проблемы могут специальные упражнения, например, пространственные геометрические головоломки [1].

Было решено, что результатом будет компьютерная игра - головоломка, состоящая из пространственных геометрических фигур.

**Цель.** Создание развивающей пространственное мышление компьютерной игры.

**Объект исследования.** Компьютерные игры.

**Предмет исследования.** Способы создания компьютерных игр.

**Задачи.**

- Познакомиться с образцами пространственных головоломок, представленных в сети Интернет.
- Разработать сценарий своей игры.
- Выбрать компьютерную среду для реализации сценария, научиться работать в ней.
- Познакомиться с программой для создания объемных графических моделей, научиться создавать в ней объемные модели.
- Подготовить графические и звуковые элементы интерфейса игры.
- Протестировать правильность работы игры на группе учащихся, в случае необходимости, исправить ошибки в работе программы, учесть предложения по доработке.

**Методы исследования**

- Изучение разнообразных источников информации.
- Анализ и синтез.
- Социологический опрос.

**Основные этапы**

I этап – определение темы проекта; постановка целей и задач проекта.

II этап – разработка продукта.

III этап – исправление ошибок в работе, подготовка презентации.

Исследовательская работа включала следующие моменты:

- Подбор оптимального набора скриптов для реализации сценария игры.
- Опрос аудитории школьников.

## **ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ**

### **Классификация компьютерных игр**

Игра — тип осмысленной непродуктивной деятельности, где мотив лежит не в её результате, а в самом процессе [2]. Компьютерная игра — компьютерная программа или часть компьютерной программы, служащая для организации игрового процесса (геймплея), связи с партнёрами по игре, или сама выступающая в качестве партнёра [3].

Компьютерные игры классифицируются по многим параметрам, но самая популярная и многочисленная классификация — по количеству игроков, которой, в частности, мы и воспользовались.

Компьютерные игры классифицируются по жанрам, а также по количеству игроков.

Классификация компьютерных игр:

1. Классификация по жанрам [4].

1.1 Приключенческая игра (англ. Adventure) — главной частью игры является история.

1.2 Экшен (англ. Action) — игра, характеризующая частым и активным нажатием кнопок управления.

1.3 Стратегическая игра (англ. Strategy) — необходимость игроку делать нетривиальный выбор.

1.4 Компьютерный симулятор (англ. Simulator) — игрок делает множество упражнений и оттачивает свою технику.

1.5 Головоломка (англ. Puzzle) — требует аналитического мышления.

1.6 Обучающая игра (англ. Educational) — игрок обучается во время выполнения каких-либо действий в игре.

1.7 Игрушки (англ. Toys) — программы, взаимодействуя с которыми, игрок получает удовольствие.

2. Классификация по количеству игроков.

2.1 Одиночные — режим компьютерной игры, во время которого с ней через устройства ввода-вывода взаимодействует один человек.

2.2 Многопользовательские — режим компьютерной игры, во время которого играет больше одного человека.

2.3 Многопользовательские на одном компьютере (Hotseat) — техника многопользовательской игры в компьютерных играх, позволяющая играть на одном игровом устройстве. При этом игроки совершают свои действия по очереди, используя одно устройство ввода. К этой технике не относятся способы игры, при которых игроки пользуются одним игровым устройством, но совершают действия одновременно.

2.4 Массовые онлайн-овые — компьютерная онлайн-игра, в которой большое количество игроков взаимодействует друг с другом в «постоянном» игровом мире, расположенном на удалённом сервере.

### **Разработка компьютерной игры "GiSAP"**

Было решено разработать однопользовательскую головоломку. Головоломка – жанр компьютерной игры, где игрок (пользователь) решает задачи, требующие логического продумывания ходов.

Игра содержит разделы: обучение, уровни, об игре, об авторах. В разделе «Обучение» описаны возможные действия игрока и результат, который он должен получить, а также предложена простейшая головоломка - тренажер, с помощью которого пользователь сможет освоить методы управления элементами.

Основным разделом игры является раздел «Уровни». В нем есть свое меню, позволяющее выбрать желаемый уровень сложности. Всего их четыре. Чем больше номер уровня, тем сложнее задача, которую будет предложено решить игроку (задачи отличаются количеством деталей в головоломке и сложностью разборки). В любой момент играющий может приступить к выполнению задания с самого начала, если понимает, что зашел в тупик и не знает, как следует продолжать разбор фигуры.

В разделе «Об авторах» можно познакомиться с информацией о разработчиках игры.

В разделе «Об игре» содержится информация о системных требованиях программы, предназначение и возрастная категория игроков.

После того, как с содержанием определились, приступили к реализации задуманного.

Были рассмотрены несколько сред, которые можно было бы использовать для выполнения работы: PowerPoint, Scratch и Unity3D. Было решено, что проект будет реализован в среде Unity. Из интернет-источников узнал, что это очень популярная оболочка. Многие современные разработчики, даже профессионалы, используют ее для создания компьютерных игр. С программой Unity я не был знаком, таким-образом, это была возможность научиться работать с новой, компьютерной программой, не похожей на другие, известные мне на тот момент. Unity позволяла работать с 3D объектами, а это необходимое условие для реализации цели проекта.

Для изучения возможностей игрового редактора были использованы видеоролики, размещенные в свободном доступе в сети Интернет, документация по среде Unity3D на официальном сайте разработчиков, консультации с профессиональными программистами (заочно, через интернет форумы и очно с друзьями родителей). Т. к. интерфейс программы англоязычный, то приходилось использовать переводчик с английского на русский. Это способствовало совершенствованию наших знаний технического английского.

Большого труда стоило описание действий объектов игры на языке программирования C#. Язык мне не знаком. Помогли сборники скриптов, размещенные в свободном доступе в сети интернет. Я брал готовый скрипт, редактировали его, в нем что-то убрали, что-то дописывали, в общем экспериментировали, стараясь получить нужный сценарий [Приложение 1].

Для подготовки графических элементов игры были использованы специализированные программы.

Детали головоломок созданы с помощью редактора Blender [Приложение 2]. Blender —свободное программное обеспечение для создания трёхмерной компьютерной графики [5]. В настоящее время пользуется большой популярностью среди бесплатных 3D-редакторов. Во время работы с данным приложением мы столкнулись с некоторыми проблемами: расширение документов из Blender не сочеталось с обеспечением Unity, в связи с чем нам пришлось искать в интернете и консультироваться со специалистами по данному вопросу, и в итоге удалось решить проблему. На первоначальном этапе в процессе работы много времени нерационально использовалось на создание фигур, но позднее был освоен новый метод работы с моделями: координатный способ установки фигур, что сэкономило время и позволило нам вывести работу на более

высокий уровень. Был разработан анимированный логотип игры, но, к сожалению, экспортировать его в Unity не смог.

Прототипом моей игры является головоломка генерала Макарова - это узел, связываемый из 6 брусков квадратного сечения. В брусках имеются пазы, благодаря которым и возможно скрещивание брусков в центре узла. Один из брусков не имеет пазов, он закладывается в узел последним, а при разборке вынимается первым [6].

Для создания головоломок на бумаге рисовали готовую модель, затем делили на отдельные части. После этого детали прорисовывались и объединялись в единый объект в графическом редакторе. Самым сложным в этом процессе было придумать и представить объёмную фигуру, начертить её на бумаге [Приложение 3].

Остальные графические элементы игры оформлены с помощью Adobe Photoshop, Paint Adobe Illustrator, Krita. Аудио редакторы Nuа-Wave, Audacity применили для обработки музыкального фрагмента.

Было разработано несколько вариантов графического дизайна главного меню игры. Для решения проблемы выбора поведено голосование в социальной сети ВКонтакте (участие приняли более 100 человек), по результатам которого было выбрано оформление игры [Приложение 4]. Но, в конечном итоге, интерфейс был ещё не один раз переделан [Приложение 5].

Для предварительного тестирования игра была предложена учащимся 10, 9, 8 и 7 классов. Ребятами было сделано замечание, что музыка, которая звучит в процессе игры может мешать, и предложили добавить возможность её отключение. Это пожелание мы учли в последней версии.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Цель была достигнута. В результате работы была создана развивающая компьютерная игра - головоломка.

Была изучена среда разработки игр Unity3D и основы языка программирования C#. При создании графических элементов игры приобретен опыт работы в редакторах Blender, Adobe Illustrator и Krita. Усовершенствованы навыки перевода с английского языка.

Игра была протестирована с помощью группы учащихся Гимназии №32 и учеников Центра Интеллектуального развития. Отзывы положительные.

## **Литература**

1. Пространственное мышление. [Электронный ресурс]. URL: <https://4brain.ru>
2. Википедия свободная энциклопедия. Игра. [Электронный ресурс]. URL: <https://clck.ru/LMUtz>
3. Академик. Компьютерная игра. [Электронный ресурс]. URL: <https://clck.ru/M7PXa>

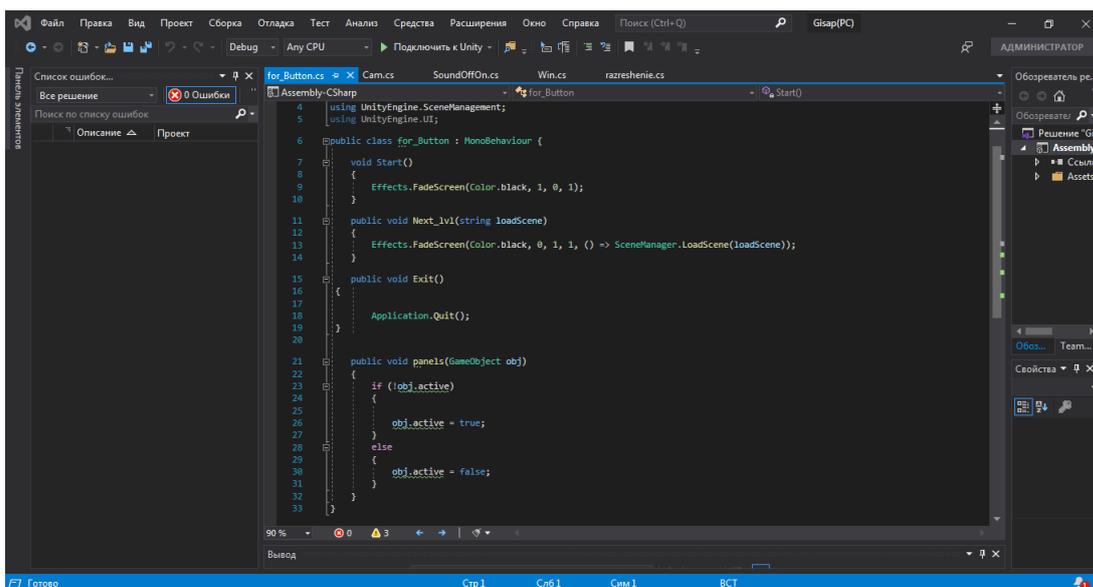
4. Википедия свободная энциклопедия. Компьютерная игра. [Электронный ресурс]. URL: <https://clck.ru/M7PX4>

5. Википедия свободная энциклопедия. Blender. [Электронный ресурс]. URL: <https://clck.ru/G5eAv>

6. iPuzzles. Всё о головоломках. [Электронный ресурс]. URL: <https://clck.ru/MB9Go>

## Приложения

### Приложение 1



```
using UnityEngine.SceneManagement;
using UnityEngine.UI;

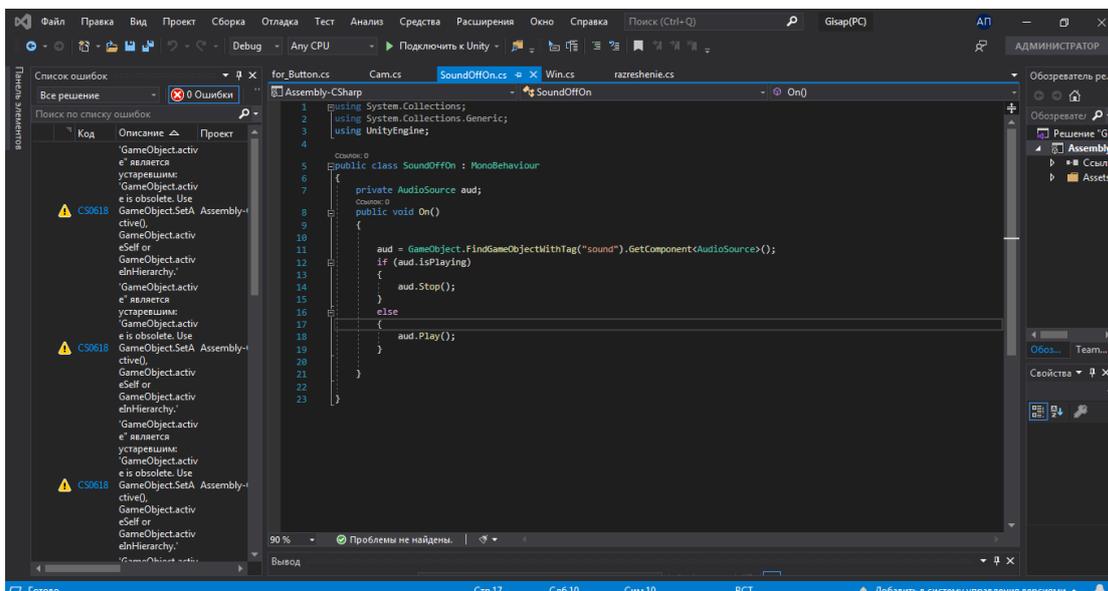
public class for_Button : MonoBehaviour {

    void Start()
    {
        Effects.FadeScreen(Color.black, 1, 0, 1);
    }

    public void Next_lvl(string loadScene)
    {
        Effects.FadeScreen(Color.black, 0, 1, 1, () => SceneManager.LoadScene(loadScene));
    }

    public void Exit()
    {
        Application.Quit();
    }

    public void panels(GameObject obj)
    {
        if (!obj.active)
        {
            obj.active = true;
        }
        else
        {
            obj.active = false;
        }
    }
}
```



```
using System.Collections;
using System.Collections.Generic;
using UnityEngine;

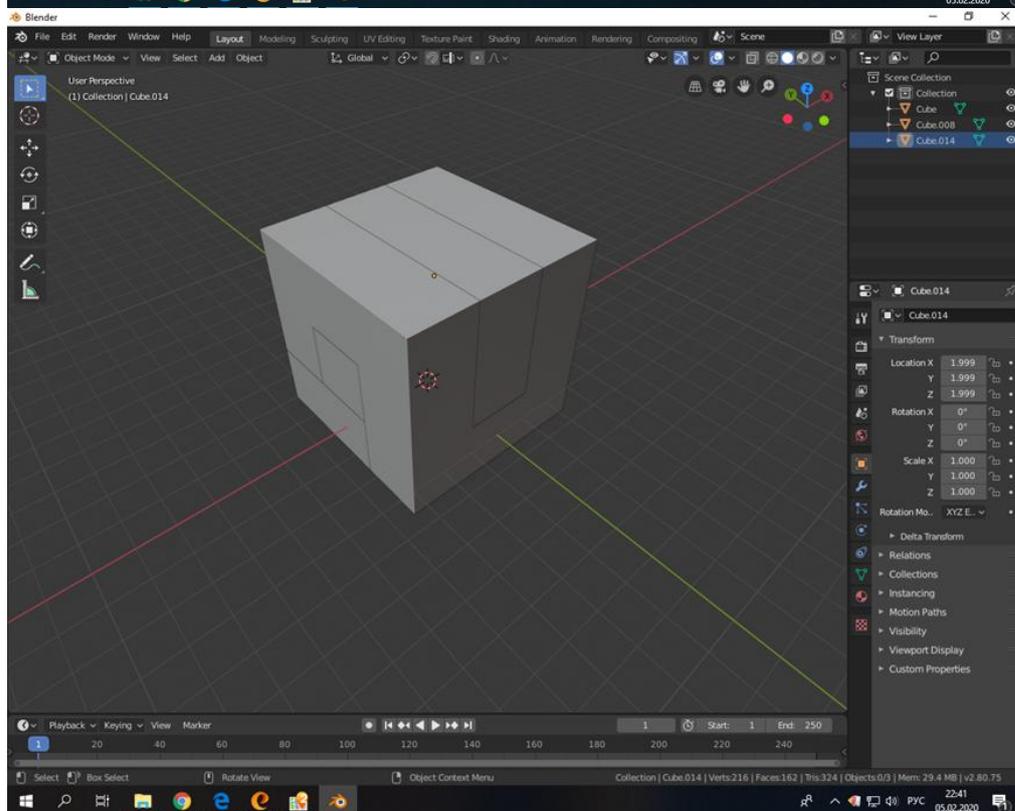
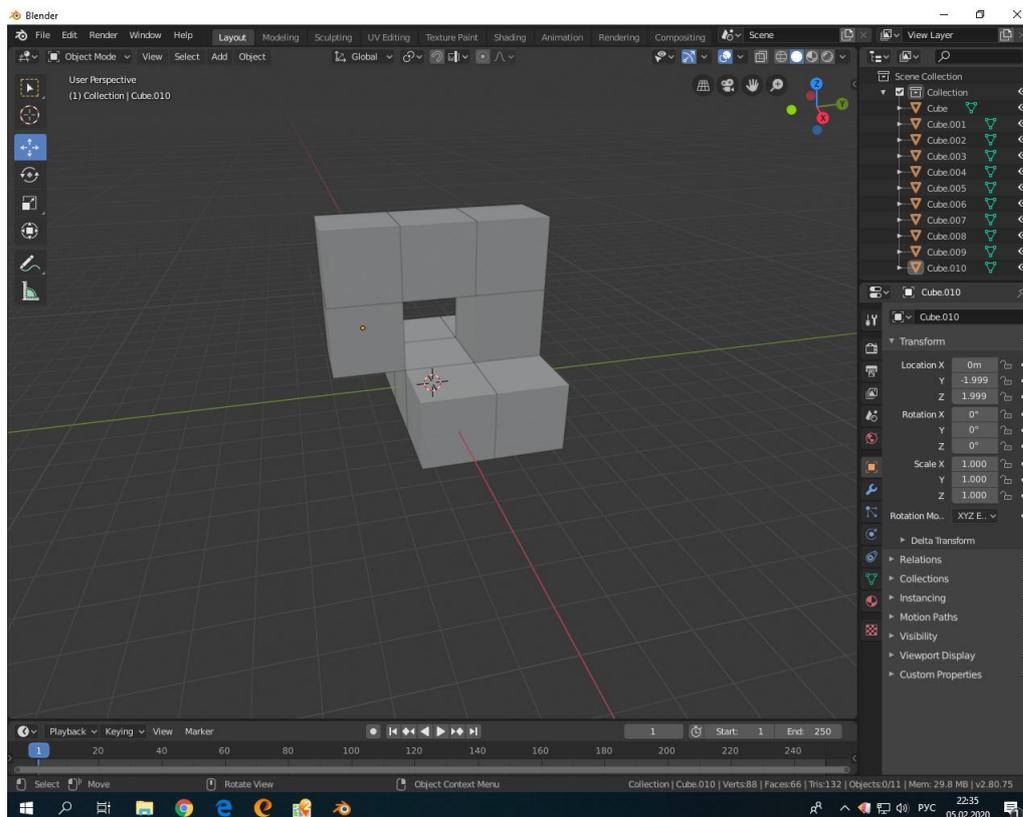
public class SoundOffOn : MonoBehaviour
{
    private AudioSource aud;

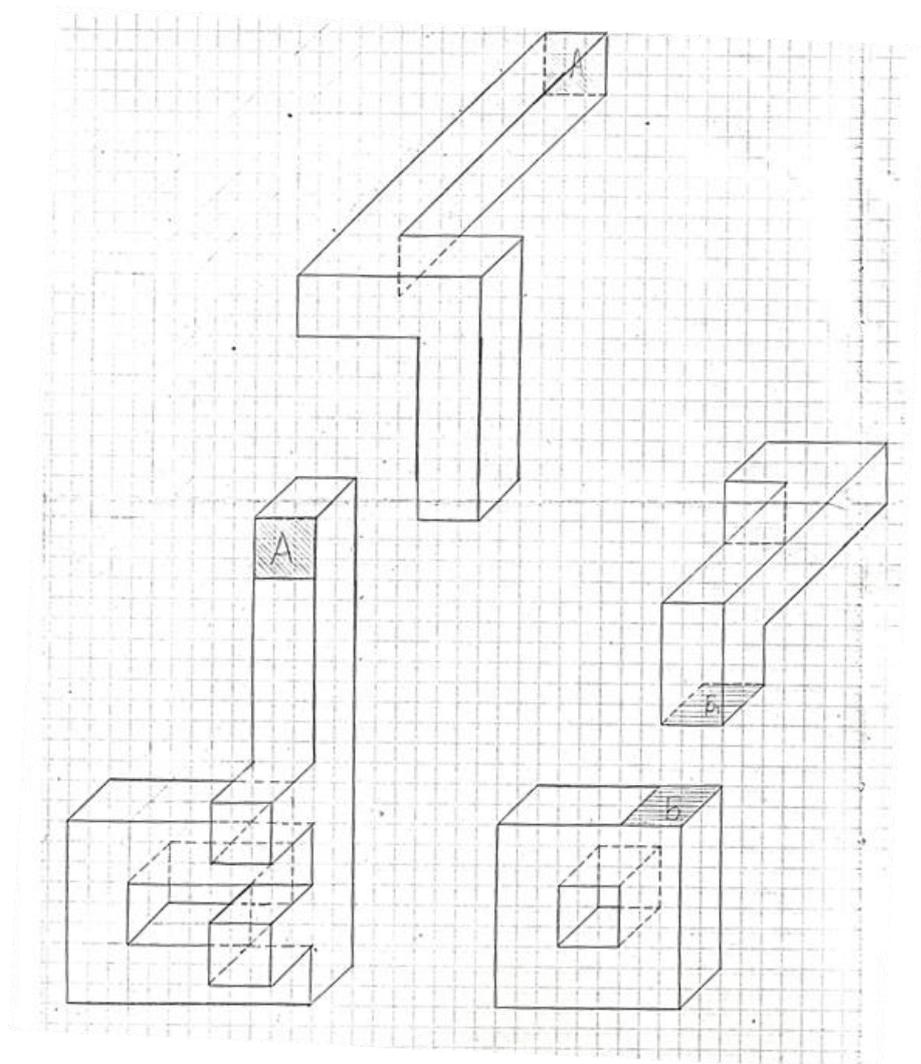
    public void On()
    {
        aud = GameObject.FindGameObjectWithTag("sound").GetComponent<AudioSource>();
        if (aud.isPlaying)
        {
            aud.Stop();
        }
        else
        {
            aud.Play();
        }
    }
}
```

Warnings in the left sidebar:

- CS0618 'GameObject.active' is obsolete. Use 'GameObject.SetActive'.
- CS0618 'GameObject.SetActive' is obsolete. Use 'GameObject.SetActive'.
- CS0618 'GameObject.active' is obsolete. Use 'GameObject.SetActive'.

## Приложение 2

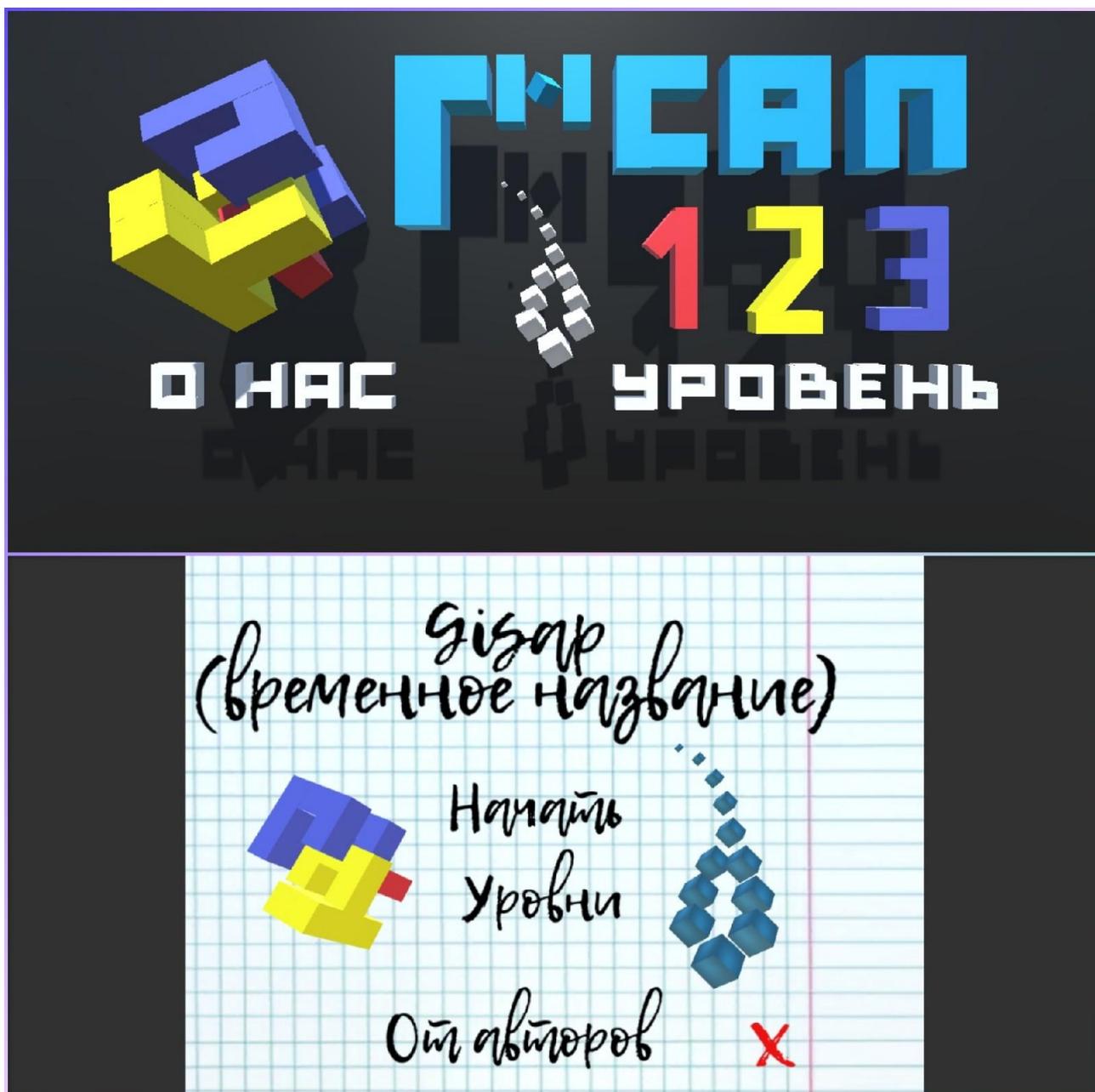




Результаты:

1-ое изображение – 61 голос

2-ое изображение – 72 голоса





## **Направление 5**

*Экология, рациональное природопользование, охрана  
окружающей среды, здоровьесбережение*

# ОПРЕДЕЛЕНИЕ СТЕПЕНИ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПОЧВЫ ТЯЖЕЛЫМИ МЕТАЛЛАМИ

Докладчик: Сметанникова Екатерина Андреевна

Научный руководитель: Большакова Ирина Николаевна  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «СОШ № 72 с углубленным изучением английского языка»

## Содержание

Введение
Глава 1. Основная часть
1.1. Тяжелые металлы в почвах
1.2. Загрязнение почв тяжелыми металлами
Глава 2. Экспериментальная часть
2.1. Отбор и подготовка проб почвы
2.2. Определение тяжелых металлов в почве
2.2.1. Определение валового содержания тяжелых металлов
2.2.2. Определение подвижных форм Cu, Zn, Pb, Ni в почве
Выводы
Литература
Приложение

## Аннотация к работе

В данной работе рассмотрены степени загрязнения почвы тяжелыми металлами в разных районах города Новокузнецка. Проанализирована литература по теме исследования. Определены особенности состава почв. На основе проведенного исследования дан сравнительный анализ валового содержания тяжелых металлов и подвижных форм Cu, Zn, Pb, Ni в почве.

## ВВЕДЕНИЕ

В последние годы уделяется значительное внимание проблеме загрязнения окружающей природной среды тяжелыми металлами и другими токсичными элементами.

Большую тревогу вызывает загрязнение почвы. Основными источниками загрязнения являются транспорт, промышленные выбросы предприятий черной и цветной металлургии, угольные предприятия, ТЭЦ.

**Данная проблема особенно актуальна** в нашем городе – одном из самых экологически неблагоприятных городов России.

**Цель исследования:** определение степени загрязнения почвы тяжелыми металлами в разных районах города Новокузнецка.

### **Задачи:**

1. Изучить методику отбора проб почвы и физико-химические методы анализа.
2. Отбор проб почвы в разных районах города.
3. Определить содержание тяжелых металлов в почве, а именно: в Центральном, Куйбышевском, Заводском, Орджоникидзевском районах.
4. Провести сравнительный анализ по содержанию тяжелых металлов в почве в разных районах города.

**Гипотеза:** уровень загрязнения почв выше там, где находятся промышленные предприятия.

**Объект исследования:** почва.

**Предмет исследования:** содержание тяжелых металлов в почве.

В соответствии с поставленными целями и задачами в исследовании использовались следующие **методы:**

- теоретические: анализ, обобщение и систематизация данных литературных источников по химии и экологии.
- эмпирические: наблюдение, беседа, качественный и коллективный анализ экспериментальных данных.

## **ГЛАВА 1. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ**

### **1.1. Тяжелые металлы в почвах**

Почва – это поверхность земли, имеющая свойства, которые характеризуют как живую, так и неживую природу. Почва является индикатором общей техногенной обстановки. Загрязнения поступают в почву с атмосферными осадками, поверхностными отходами. Также загрязнения вносятся в почвенный слой почвенными породами и подземными водами.

### **1.2. Загрязнение почв тяжелыми металлами**

Тяжелые металлы (ТМ) уже сейчас занимают второе место по степени опасности, уступая пестицидам и значительно опережая такие широко известные загрязнители, как двуокись углерода и серы. В перспективе они могут стать более опасными, чем отходы атомных электростанций и твердые отходы. Загрязнение ТМ связано с их широким использованием в промышленном производстве. В связи с несовершенными системами очистки ТМ попадают в окружающую среду, в том числе и в почву, загрязняя и отравляя ее. ТМ относятся к особым загрязняющим веществам, наблюдения за которыми обязательны во всех средах. Почва является основной средой, в которую попадают ТМ, в том числе из атмосферы и водной среды.[5] Она же служит источником вторичного загрязнения приземного воздуха и вод, попадающих из нее в Мировой океан. Из почвы ТМ усваиваются растениями, которые затем попадают в пищу. Термин «тяжелые металлы», характеризующий широкую группу загрязняющих веществ, получил в последнее время значительное распространение. В различных научных и

прикладных работах авторы по-разному трактуют значение этого понятия. В связи с этим количество элементов, относимых к группе тяжелых металлов, изменяется в широких пределах. В качестве критериев принадлежности используются многочисленные характеристики: атомная масса, плотность, токсичность, распространенность в природной среде, степень вовлеченности в природные и техногенные циклы.[6] В работах, посвященных проблемам загрязнения окружающей природной среды и экологического мониторинга, на сегодняшний день к тяжелым металлам относят более 40 элементов периодической системы Д.И. Менделеева с атомной массой свыше 40 атомных единиц: V, Cr, Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn, Mo, Cd, Sn, Hg, Pb, Bi и др.[7] По классификации Н. Реймерса (1990), тяжелыми следует считать металлы с плотностью более 8 г/см<sup>3</sup>. Самыми мощными поставщиками отходов, обогащенных металлами, являются предприятия по выплавке цветных металлов. В пыли металлургических производств, заводов по переработке руд концентрация Pb, Zn, Bi, Sn может быть повышена по сравнению с литосферой на несколько порядков (до 10–12), концентрация Cd, V, Sb – в десятки тысяч раз, Cd, Mo, Pb, Sn, Zn, Bi, Ag – в сотни раз.[8] Отходы предприятий цветной металлургии, заводов лакокрасочной промышленности и железобетонных конструкций обогащены ртутью. В пыли машиностроительных заводов повышена концентрация W, Cd, Pb. Источники тяжелых металлов : цветная металлургия Pb, Zn, Cu, Hg, Mn, Sb, W, Co, Cd ; черная металлургия Ni, Mn, Pb, Cu, Zn, W, Co; энергетика As, Sb, Se; нефтяная промышленность Pb, Cu, Ni, Zn, Mn. сжигание угля Sb, As, Cd, Cr, Mo, сжигание нефти As, Pb, Cd.[7]

## Глава 2. Экспериментальная часть

### 2.1. Отбор и подготовка проб почвы

Отбор проб почвы проводили в пяти районах города два раза в год: весной – после схода снега, и осенью – во время сбора урожая.

При выборе места отбора почвы учитывали все обстоятельства, которые могли оказать влияние на состав взятой пробы. Анализировали среднюю пробу, которую получали смешением равных объемов проб, отобранных через равные промежутки времени. Чем меньше интервалы времени между отдельно взятыми пробами, тем точнее результаты анализов.

С выбранного участка отбирали смешанный образец почвы, состоящий из 5-ти проб, взятых по методу конверта или по диагонали. Пробы отбирали лопатой на глубину пахотного слоя (20 см). Почву отрезали лопатой отвесно в виде прямоугольной пластины, следя за тем, чтобы в каждый образец попало примерно такое количество почвы верхнего и нижнего слоев, которое пропорционально их мощности. Взятый образец тщательно перемешивали на листе полиэтиленовой пленки. Затем для составления смешанной пробы из него стеклянной ёмкостью отбирали небольшой объём почвы и высыпали в чистый мешок. Из всех отдельных образцов в смешанную среднюю пробу должно попасть приблизительно одинаковое количество почвы. Все пять проб ссыпали вместе, освобождали от камней, корней и других посторонних

включений и тщательно перемешивали. Перемешивали. Из средней массы почвы отбирали 1 кг почвы. Пробу упаковывали в полиэтиленовый мешок. Затем пробу анализировали

## 2.2. Определение тяжелых металлов в почве

Определение тяжелых металлов в почве проводили методом атомно-адсорбционной спектроскопии с пламенной и беспламенной автоматизацией. Использовали атомно-адсорбционный спектрофотометр (ААС) с лампами полого катода типа С115-1М.

В настоящее время на отдельные металлы, в том числе свинец, цинк, медь разработаны ПДК в почвах, их валовое содержание и подвижны формы (табл. 2).

Принято определять валовое содержание металлов, однако оно не всегда может характеризовать степень опасности загрязнения почвы, т.к. почва способна связывать соединения металлов, переводя их в недоступные растениям формы. Правильнее говорить о роли “подвижных” и “доступных” для растений форм. В качестве экстр агентов при анализе используют кислоты, различные соли, буферные растворы, дистиллированную воду.

В настоящей работе использовали 1 М  $\text{HNO}_3$  и ацетатно-аммонийный буферный раствор при рН 4,8. Экстракцию проводили из навесок почвы в двукратной повторности.

Отобранные пробы проанализированы на валовое содержание тяжелых металлов в разных точках города. Определение содержания подвижных форм металлов проведено только на пробе почве с пришкольного участка школы №72.(график 1)

### 2.2.1. Определение валового содержания тяжелых металлов

30 г воздушно-сухой почвы, просеянной через сито 1мм, поместили в коническую колбу с пробкой 500 мл. затем прилили 150 мл ацетатно-аммонийного буферного раствора при рН 4.8. взбалтывали круговым движением 1 мин. Колбу установили на встряхиватель на 40 мин, затем фильтровали через фильтр “синяя лента”. Отобрали 50 мл фильтрата мерной колбой в стакан на 100 – 150 мл, прилили 1 мл 1 М  $\text{HNO}_3$  и 1 мл 30% раствора перекиси водорода, выпарили до начала кристаллизации солей. Обработку перекисью водорода и азотной кислоты повторяли два раза, пока вытяжка не начала иметь желтоватую окраску. Затем приливали 5 мл воды, подкисленной азотной кислотой (1 мл на 100 мл воды); раствор довели до кипения, прилили 2,5 мл 20% раствора цитрата натрия и 2,5 мл 40% ацетата натрия, кипятили 1 мин. Далее проверили рН, при необходимости доводили рН до 5,5 ацетатом натрия. Раствор фильтровали. (табл.2)

Содержание тяжелых металлов в пробах определяли по калибровочному графику.

Расчет анализа:

Содержание в почве меди, цинка, свинца, кадмия, никеля рассчитывали по формуле:

$$X \text{ (мг/кг почвы)} = C \cdot V \cdot M , \text{ где}$$

$C$  – содержание элемента, определенное по калибровочному графику, мкг/мл

$V$  – объем экстрагируемого раствора, см<sup>3</sup>

$M$  – навеска почвы, взятая для анализа, г.

#### 2.2.2. Определение подвижных форм Cu, Zn, Pb, Ni в почве

Определение подвижных форм Cu, Zn, Pb, Ni в почве определяется во фракции 1мм.

5 г воздушно-сухой почвы прокаливали, в течение 3 ч при 500°С. Навеску переносили в коническую колбу на 200 – 300 мл, приливали 50 мл 1 М HNO<sub>3</sub>, встряхивали 1 ч на встряхивателе или 30 мин интенсивно вручную и оставляли на ночь. Колбы при встряхивании закрывали пластмассовыми пробками.

Вытяжку фильтровали через плотный фильтр, промытый 1 М HNO<sub>3</sub>. Мутные растворы перефильтровывали. Заканчивали определение металлов атомной адсорбцией.

Для извлечения подвижных форм может был применен ацетатно-аммонийный буферный раствор при pH 4,8.

Расчетная формула для определения содержания подвижных форм тяжелых металлов аналогична формуле для их валового содержания в почве.

### **Глава 3. Результаты исследования.**

Анализируя результаты проведенного исследования (табл.1), следует отметить, что валовое содержание тяжелых металлов превышено во всех районах города, кроме Куйбышевского района.

Концентрация свинца в пробах с превышением ПДК была в пределах от 43,5 до 99,5 мг/кг, соответственно кратность превышения ПДК составляет от 1,34 до 3,06(табл.1, график 4).

Концентрация цинка в пробах максимальна в Кузнецком районе, где находится Кузнецкий завод ферросплавов и Новокузнецкий алюминиевый завод – 198,0 мг/кг(табл.1, график 3); минимальная концентрация цинка 93,0 мг/кг зафиксирована в Куйбышевском районе.

Концентрация меди максимальна в пробах, взятых в санитарной зоне Кузнецкого металлургического комбината – 183,6 мг/кг; минимальная концентрация меди – 24,8 мг/кг в районе школы №72 (график 5).

Данные о подвижных формах тяжелых металлов обнаруживают следующую ситуацию: концентрация никеля в пробе 27,2 мг/кг, что превышает ПДК в 6,8 раз; концентрация меди 23,6 мг/кг, что превышает ПДК в 7,8 раз; концентрация свинца составила 31,0 мг/кг, что превышает ПДК в 5,1 раз. Концентрация кобальта 0,07 мг/кг не превышает ПДК. Результаты свидетельствуют, что концентрация тяжелых металлов намного превышает ПДК особенно в тех районах города, где находится промышленное предприятие. Они являются основными источниками загрязнения окружающей среды. Результаты эксперимента представлены ниже.

## Выводы

1. Анализ полученных результатов показывает, что наиболее “чистыми” от тяжелых металлов являются почвы Куйбышевского района города Новокузнецка.

2. Максимальное валовое содержание тяжелых металлов в почвах зарегистрировано:

в Заводском районе – по никелю 42,9 мг/кг;

в Центральном районе – по свинцу 99,5 мг/кг и по меди 183,6 мг/кг;

в Кузнецком районе - по цинку 198,0 мг/кг.

3. Уровень загрязнения почв выше там, где находятся промышленные предприятия. Гипотеза доказана.

4. Выбор почвенных образцов в природных условиях и их подготовка к лабораторному исследованию является основным вопросом методики, от которого зависит достоверность результата.

## Литература

1. Финкульштейн Д.Н., Борецкая В.А., Методы анализа минерального сырья. М., Госгеотехиздат, 1989.

2. “Методические указания по проведению полевых и лабораторных исследований при контроле загрязнения окружающей среды”, ГОСТ 17.4.3.01-83., переиздание август 2015г.

3. Практикум по экологии и охране окружающей среды. А.И.Федорова, А.Н. Никольская, Москва, 2011

4. «Химия в школе», № 4, 2005 г. журнал

5. Энциклопедия для детей Аванта + ХИМИЯ, Москва, Аванта +, 2014г

Интернет-ресурсы:

6. <http://www.akademout.ru> Загрязнение почвы и его последствия

7. <http://biogeochemistry.narod.ru> Роль тяжелых металлов в организме человека

8. <http://www.smed.ru> Роль тяжелых металлов в живом организме

9. [http://gidrogel.ru/ecol/hv\\_met.html](http://gidrogel.ru/ecol/hv_met.html) Предельно-допустимые концентрации тяжелых металлов

## Приложение

Таблиц №1 «Валовое содержание тяжелых металлов в почве по районам города»

Район города. Место отбора проб почвы	Валовое содержание металлов, мг/кг				
	Zn	Pb	Cd	Cu	Ni

Куйбышевский район: больница №4	92,0	22,6	< 0,3	25	36,1
Центральный район: детская больница	45,2	46,0	0,3	74,6	33,2
Школа №72	92,2	73,5	0,3	24,8	25,8
Санитарная зона Кузнецкого металлургического комбината	109,2	99,5	< 0,3	183,6	41,4
Заводской район: Больница №9	128,3	43,5	< 0,4	30,0	42,9
Сад металлургов	165,1	50,7	< 0,4	63,4	34,9
Кузнецкий район: Новокузнецкий алюминиевый завод	198,0	62,5	< 0,4	37,8	39,5
Кузнецкий завод ферросплавов больница №22	100,0	52	< 0,4	29,4	33,8
Орджоникидзевский район: Больница №11	95	44,2	< 0,5	36,0	20,9

Таблица №2. «ПДК химических веществ в почвах»

Элементы, химическое вещество	Величина ПДК, мг/кг почвы
<b>ВАЛОВЫЕ ФОРМЫ</b>	
Свинец	30,0
Никель	85,0
Цинк	100,0
Медь	55,0
<b>ПОДВИЖНЫЕ ФОРМЫ</b>	
Свинец	6,0

Никель	4,0
Хром	6,0
Медь	3,0
Цинк	23,0
Кобальт	5,0

Таблица №3. «Содержание подвижных форм тяжелых металлов на пришкольном участке школы №72»

Центральный район	Подвижные формы			
	Ni	Cu	Pb	Co
Школа №72	27,2	23,6	31,0	0,07

График 1

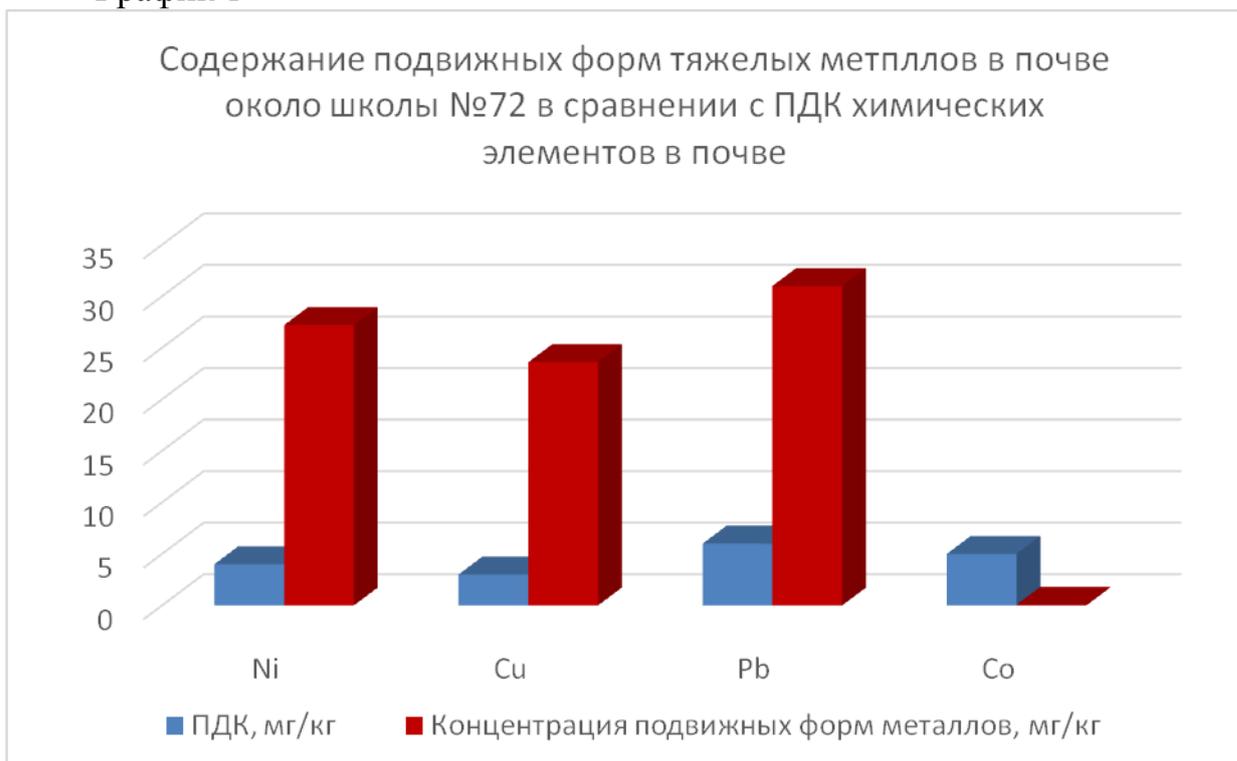


График 2

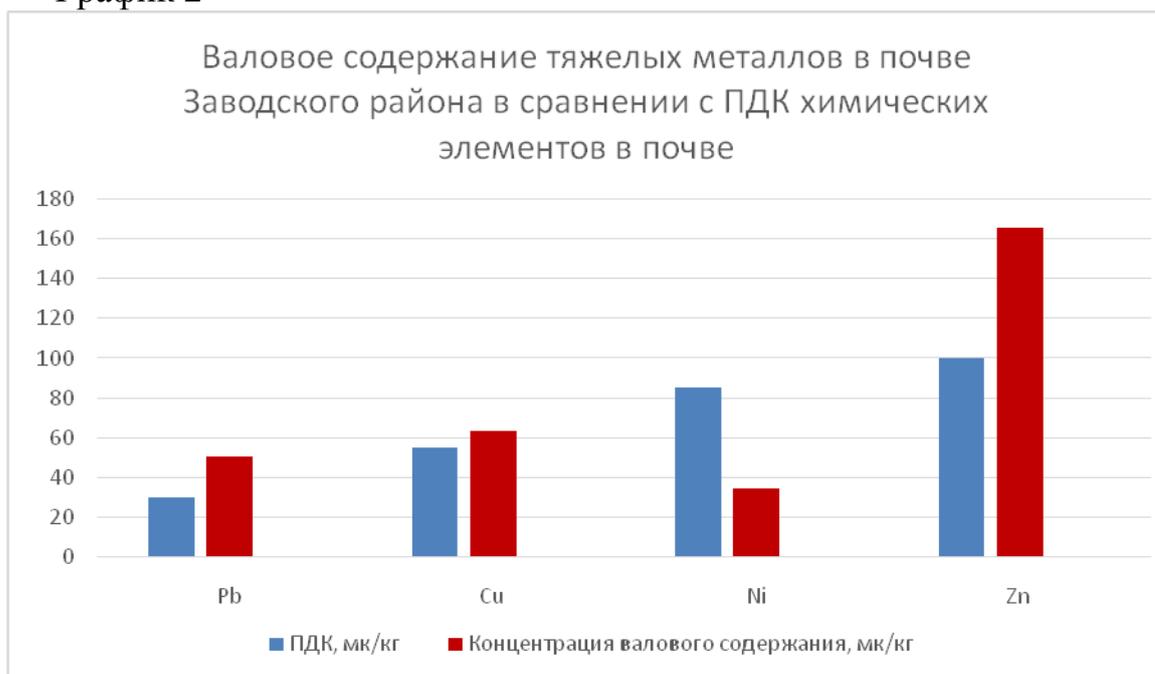


График 3

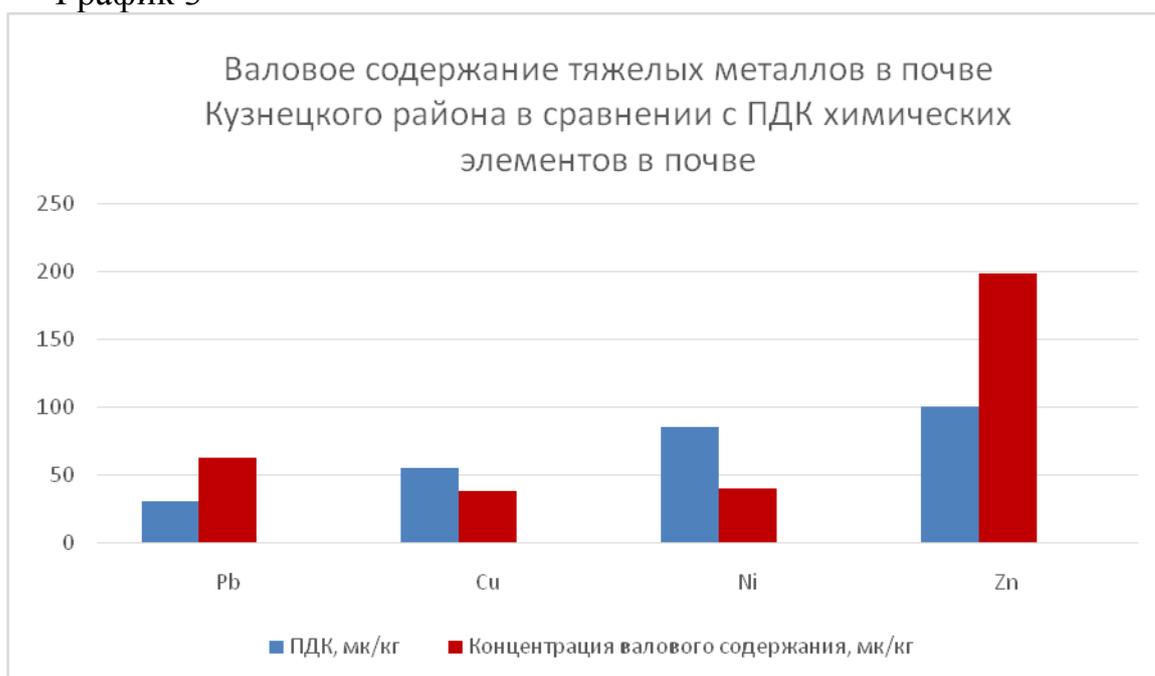


График 4

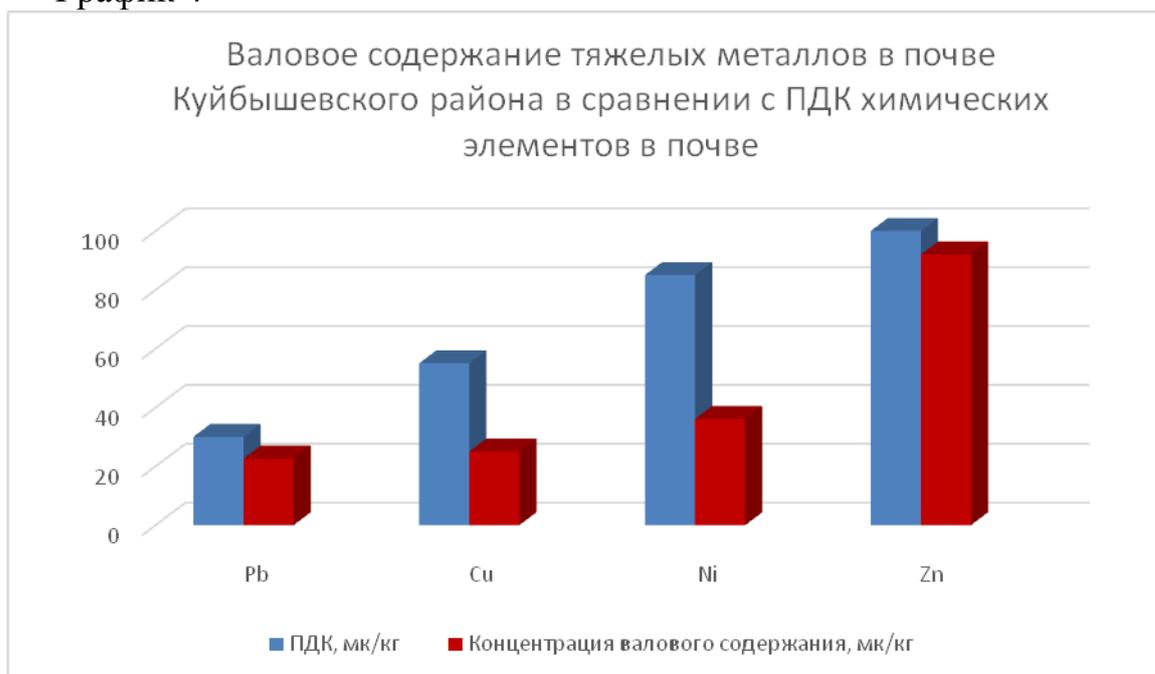
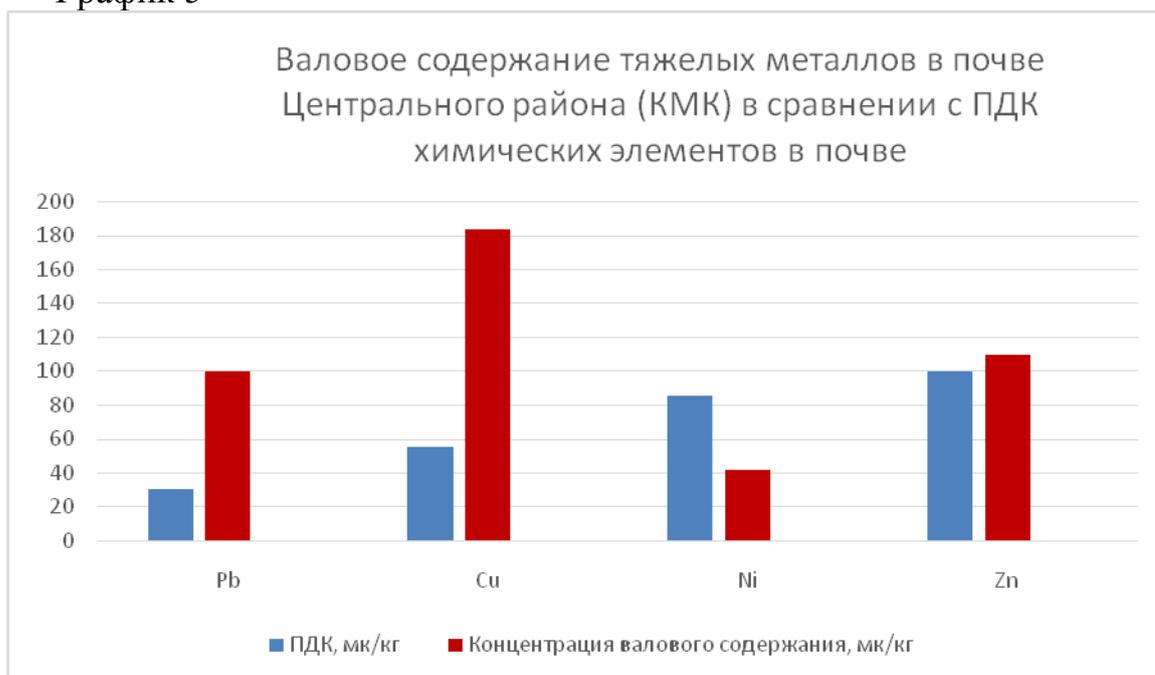


График 5



# ЛЕЧЕБНИЦА У ЗАВОДА: ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВТОРИЧНЫХ РЕСУРСОВ ДОМЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

Докладчик: Чередниченко Глеб Анатольевич

Научные руководители: Мальнева Инна Вадимовна,  
Пожидаева Светлана Александровна  
Муниципальное бюджетное нетиповое общеобразовательное учреждение  
«Гимназия №44»

## Содержание

1. Актуальность проекта создания водошлаколечебницы
  2. Анализ возможности использования вторичных ресурсов доменного производства в лечебных целях:
    - 2.1. Основы технологии грануляции шлаков
    - 2.2. Химический состав шлаковых вод, возможность их использования в бальнеологии
  3. Характеристика проекта «Лечебница у завода»
  4. Экономическое обоснование проекта
  5. Эффективность проекта
- Выводы  
Литература  
Приложение

### 1. АКТУАЛЬНОСТЬ ПРОЕКТА СОЗДАНИЯ ВОДОШЛАКОЛЕЧЕБНИЦЫ

Нашему любимому Новокузнецку уже 401 год. Почтенный возраст! У города интересное, богатое прошлое. Сегодня он по праву считается одной из крупнейших агломераций юга Западной Сибири. Основанный в XVII веке, он вырос как экономический, культурный и научный центр. Основные отрасли специализации – металлургия и угольная промышленность. Можно ли предположить, что Новокузнецк станет бальнеологическим курортом, второй Мацестой – весьма трудно, но возможно!

Легенды о целебных свойствах Мацесты – уникальной сероводородной воде, слагались веками: возвращает людям легкость движения, чистоту кожных покровов, восстанавливает все функции организма, оказывает омолаживающее воздействие. Такая же польза, оказывается, есть у отходов металлургического производства.

На металлургическом заводе во время гранулирования доменных шлаков в клубах пара ясно ощущается запах сероводорода отводы, получаемой при гашении шлаков в доменном производстве. Повышенная температура шлаковых вод, наличие полезных минеральных солей и сероводорода дают возможность их лечебного использования. Еще в 1916 г.

врач М. П. Трунов использовал шлаковые воды Липецкого металлургического завода для лечения больных ревматическими заболеваниями и болезнями кожи. В 30-х годах на Днепропетровском металлургическом заводе для шлаковых вод была построена опытная водолечебница.

Проведенные наблюдения показали эффективность такого лечения, позволили разработать его методику и показания к нему. Показания к применению этих вод те же, что и к применению природных серных вод. Аналогична и методика лечения.

В сложившейся ныне в Кузбассе экологической ситуации и экономическом положении основной массы населения осуществление проекта по созданию шлаководолечебницы в условиях Новокузнецка при наличии крупного металлургического комбината является *актуальной задачей*.

**Цель:** возможность использования шлаковой воды в лечебных целях

**Задачи:**

1. Провести анализ источников научно-популярной литературы по данному вопросу;
2. Рассмотреть технологию доменного производства, процессы грануляции шлаков, возможности использования вторичных ресурсов;
3. Изучить химический состав шлаковых вод и возможность их использования в лечебных целях;
4. Изучить вопрос экономической целесообразности создания водолечебницы.

**Объект исследования:** лечение шлаковыми водами

**Предмет исследования:** возможность размещения водолечебницы в Новокузнецке

**Методы:** сравнение, анализ, статистический.

## **2. АНАЛИЗ ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВТОРИЧНЫХ РЕСУРСОВ ДОМЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА В ЛЕЧЕБНЫХ ЦЕЛЯХ**

### **2.1. Основы технологии грануляции шлаков**

Кузнецкий металлургический комбинат – градообразующее предприятие. В 1932 году первая кузнецкая домна была задута, был получен первый чугун. Строился комбинат и рос вокруг город: удивительный, красивый город-сад. Сегодня КМК вошёл в состав объединенного ЗСМК, где и работает единственная доменная печь. Доменная печь относится к шахтным печам и служит для выплавки чугуна из железных руд. Но, как и у любого производства, при выплавке чугуна есть производственные отходы. Экономисты подсчитали, что только половина перерабатываемой руды превращается в чугун и сталь, вторая половина переходит в шлак - 4500 тонн шлака выдает в сутки мощная домна.

Шлаки – неметаллические искусственные силикаты, образующиеся на поверхностях различных металлов в процессе: плавки сырья, обработки промежуточных продуктов, рафинирования жидких сплавов, восстановления руды, извлечения сырья из флюсов. В составе шлаков присутствуют кремниевые, алюминиевые, магниевые, марганцевые, серные частицы и прочие компоненты. В зависимости от компонентного состава и концентрации веществ шлак приобретает свойства, отличающиеся характеристиками.

Из шлака научились изготавливать строительные материалы: шлакобетон, щебенку, теплоизоляционный материал - шлаковую вату. Доменные шлаки помогают получать повышенные урожаи зерновых культур и овощей. Ведь в шлаках содержится много извести, и если из них приготовить удобрение, то можно значительно снизить кислотность почвы. Но предварительно перед употреблением шлаки подготавливают. Поэтому в ковшах-шлаковозах из доменного цеха их направляют к грануляционным установкам. Здесь ковши наклоняют, жидкий шлак выливают в бассейн на струю воды. При этом шлак быстро охлаждается, образуются шлаковые зерна - гранулы, которые собираются на дне бассейна. Вот этот гранулированный шлак и используют. [Приложение1] Содержащиеся в шлаках серные соединения при грануляции растворяются в воде, которая по своему составу, температуре и воздействию приобретает целебные свойства, сходные со свойствами мацестинской и пятигорской вод.

Так что металлурги у себя на заводе в водолечебницах могут принимать серные ванны. Такие водолечебницы уже были построены на ряде металлургических заводов в первой половине XX века - в Днепропетровске, в Днепродзержинске, Криворожском, Липецком и других предприятиях.

ООО «Вторресурс-Переработка» компании СГМК, которая занимается утилизацией доменного шлака, по договору с ОАО «ЗСМК», при гашении шлака использует техническую воду, которую нельзя использовать в дальнейшем в лечебных целях. Альтернатива – использование воды реки Томь, которая находится в 500 метрах от цеха шлакопереработки. [Приложение2] Конечно, это увеличит стоимость затрат, но позволит решить проблему.

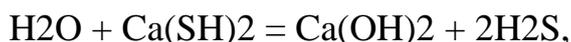
## **2.2. Грануляционная шлаковая вода в бальнеологии**

Установлено, что при грануляции огненножидкого шлака в бассейне, вода, используемая для грануляции, растворяет в себе некоторые соединения шлака, главным образом сернистые. В виду известного сходства свойств этой воды с природными сернистыми минеральными водами, целесообразно использование ее для соответствующих лечебных целей, например, в бальнеологии.

Сернистые соединения в доменном шлаковом расплаве содержатся в виде  $CaS$  и в незначительной мере  $MnS$ . При грануляции шлака эти соединения под влиянием паров воды частично разлагаются, образуя сероводород. Важнейшие реакции, протекающие при этом:



Все эти реакции эндотермические и возможны при наличии тепла, которое доставляется расплавленным шлаком. Чем выше температура шлака, тем сильнее протекают эти реакции. Образующийся по третьему уравнению гидросульфид разлагается при наличии тепла снова, образуя сероводород:



что протекает однако неполно, вследствие быстрого охлаждения шлака и недостатка тепла. Сероводород, образующийся при грануляции шлака, частично выделяется в воздух, частично растворяется в воде. Установлено, что растворимость  $\text{H}_2\text{S}$  в воде высокая, но падает при повышении температуры воды.[3]

Вода в бассейне имеет выраженный запах сероводорода и в течение определенного промежутка времени остается горячей и может быть использована для бальнеологических целей без подогрева.

Для использования шлаковой воды в бальнеологических целях имеют большое значение пределы колебаний сернистых соединений и сероводорода. Существенно важно, чтобы эти колебания были минимальными и заключались в определенных пределах. Это говорит о необходимости тщательного и постоянного контроля за содержанием сернистых соединений в шлаковой воде при ее использовании в лечебных целях, т.е. при лечебнице необходимо иметь лабораторию для постоянного контроля химического состава шлаковой воды.

Из накопленного и сохранившегося материала известно о терапевтическом эффекте лечения шлаковыми водами по следующим видам заболеваний: полиартриты, псориаз, экзема, суставные, хронические воспалительные заболевания и мн. др.

### **3. ПРОЕКТ «ЛЕЧЕБНИЦЫ У ЗАВОДА»**

В Заводском районе Новокузнецка уже несколько лет пустует здание некогда могучей здравницы — санатория-профилактория «Озёрный». Когда-то в нем ежегодно оздоравливалось более 3 тысяч работников и ветеранов ЗСМК, но потом в ЕВРАЗе приняли решение о ненужности такого актива. Санаторий продали. Новые собственники не сумели обеспечить функционирование санатория в прежнем формате. Некогда уникальная по своим возможностям лечебница пришла в запустение.

Мы предлагаем разместить лечебницу шлаковыми водами в здании профилактория «Озёрный». Это удобно территориально, т.к. находится вблизи металлургического комбината.

*Основной медицинский профиль нашей лечебницы:* заболевания опорно-двигательного аппарата (суставов, мышц, сухожилий); поражения центральной и периферической нервной системы (радикулиты, невриты, невралгии и т.д.). Гинекологические заболевания. Болезни кожи: псориаз, нейродермит, экзема и др.

На первом этаже лечебницы будут располагаться кабинеты врачей специалистов, массажные кабинеты и *фито- бар*, где можно будет купить различные лечебные чаи и настои трав. Бювет минеральных вод.

Второй этаж – залы бальнеотерапии (ванны и души), где будет проводиться лечение шлаковыми водами гранбассейна Западно-Сибирского металлургического комбината.

Рядом с лечебницей - ангар для ёмкости, в которой будет храниться шлаковая вода. Ангар оборудован батареями, работающими на электроэнергии с максимально высоким коэффициентом полезного действия, с системой управления работой этих батарей. Подобные разработки уже есть — так называемые, «тёплые плитуса», которые гораздо эффективнее, чем все существующие батареи. Таким образом, будет решена проблема поддержания определённого температурного режима шлаковых вод.

#### 4. ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТА

**РАСХОД:** Расход на электроэнергию –4 руб./кВт·ч(заводской норматив). Расход на воду для гранулирования – 1,40 руб./м<sup>3</sup>Расход на оплату обслуживающему персоналу (машинист грейдера, крановщик, аппаратчик насосной установки) – 2500 руб. в сутки

Транспортные расходы (доставка воды) - Автоцистерна АЦН-10 КАМАЗ-43118, вместимость 10 куб. м. Стоимость перевозок –от 28 руб / 1 км . Всего 1 ходка обеспечит потребности лечебницы на 2 дня.

**ПРИХОД:** Стоимость сероводородной шлаковой ванны в Новокузнецке – 400 руб.(Стоимость одной ванны в Мацесте 800 руб.)За день (примерно 50 ванн) – **20000 руб.** Выгода очевидна!

Не нужно забывать, что мы получаем доход от шлаковой воды, которая считается вторресурсом. Это выгодно и экологично одновременно. Основным же продуктом реализации цеха является ганшлак – для производства строительных материалов, дорожного строительства.

Основными компонентами шлаковых вод являются тиосульфаты и ионы кальция с содержанием в них сероводорода, если производить постоянный забор шлаковой воды, то концентрация оборотной воды уменьшится, что *снизит затраты* на погрузку граншлака, т.к. уменьшится его плотность.

## 5. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОЕКТА

1. Оздоровление рабочих завода без отрыва от производства.
2. Решение проблемы комплексного использования вторичных ресурсов доменного производства, что имеет несомненный экологический эффект.
2. Совместный проект «ЕВРАЗа» и СГМК (в чьем ведомстве цех шлакопереработки) применения грануляционных вод в бальнеологии принесет несомненный экономический эффект.
3. Создание новых рабочих мест в водолечебнице, в лаборатории по контролю за содержанием сернистых соединений в шлаковой воде при ее использовании в бальнеологии.

### **Выводы:**

Лечение шлаковыми водами на металлургических заводах относят к внекурортному применению искусственных курортных факторов. Сравнительное изучение результатов показало его целесообразность и достаточную эффективность. Надо признать, что внекурортное применение курортных факторов нельзя считать полноценной заменой курортного лечения, но оно с успехом может применяться для лечения больных, которые не могут использовать курортное лечение (возможно по причинам экономического характера) или которым направление на курорт противопоказано. Предлагаемый способ использования грануляционной шлаковой воды мог бы стать альтернативой. Он обладает также существенными эколого-экономическими преимуществами и в случае внедрения мог бы превратить Новокузнецк в Мацесту нашего региона.

### **Литература**

1. Курорт у домны [1977. Мезенин Н.А.-Занимательно о железе]<http://metallurgu.ru/books/item/f00/s00/z0000007/st041.shtml>
2. Донецк. Сероводородный лечебный источник.<https://maximelisicenکو.livejournal.com/23765.html>
3. Шапиро-Никитин, Д. Е. Использование грануляционной шлаковой воды в лечебных целях (бальнеология) вместо природной сероводородной воды (Мацеста, Пятигорск) / Д. Е. Шапиро-Никитин, Е. В. Таранина // Университетская наука - 2017 : в 3 т. : тез. докл. междунар. науч.-техн. конф. (Мариуполь, 18-19 мая 2017 г.) / ГВУЗ "ПГТУ". – Мариуполь, 2017. – Т. 1. – С. 64.
4. Шлаколечебница в Сталино  
<https://fromdonetsk.net/shlakolechebnitsa-v-stalino.html>

## Приложения

### Приложение 1



Участок грануляции шлака

### Приложение 2



ООО «Вторресурс-Переработка»

# ВЛИЯНИЕ ВЛАГИ НА ТЕПЛОВЫЕ СВОЙСТВА ПОЧВЫ

Докладчик: Колченко Надежда Александровна

Научный руководитель: Калинина Ольга Константиновна  
Государственное профессиональное образовательное учреждение  
«Осинниковский политехнический техникум»

## Содержание

Введение

1. Физические характеристики тепловых свойств почвы

2. Зависимость теплофизических свойств почвы от её влажности

3. Практическая часть

3.1 Исследование зависимости скорости прогревания почвы от влажности на садовом участке летом (июль)

3.2 Исследование зависимости скорости прогревания чёрной рыхлой почвы от влажности в помещении

3.3 Исследование зависимости скорости прогревания серой крупнозернистой почвы от влажности в помещении

3.4 Исследование зависимости скорости прогревания почвы от её обдувания

Заключение

## ВВЕДЕНИЕ

Цель работы: рассмотреть влияние влаги на тепловые свойства почвы

Гипотеза: влажная почва прогревается быстрее, чем сухая.

Задачи:

1) Изучить теоретический материал по рассматриваемой теме;

2) Спланировать и провести опыты по рассматриваемой теме;

3) Сравнить результаты опытов с теоретическим материалом и сделать обоснованные выводы.

Методы исследования: работа с литературой и интернет-ресурсами, проведение экспериментов.

В школе на уроках физики при изучении тепловых процессов часто рассматривается вопрос: «Какая почва летом прогревается быстрее – сухая или влажная?» И принято на него отвечать: «Влажная, поскольку её теплопроводность выше из-за наличия в ней воды».

Например, в сборнике задач по физике для основной школы под редакцией Орлова есть вопрос: «Почему земля прогревается быстрее после дождя, а не до него?» В ответах дано указание: «Влажная почва имеет большую теплопроводность». [2, с.382]

Но ведь на самом деле ответ на этот вопрос гораздо шире. В реальности на прогревание почвы влияет несколько факторов: теплопроводность, испарение, теплоёмкость, цвет. Какие же факторы оказывают решающее действие на скорость прогревания почвы? Попробуем в этом разобраться.

## 1. ФИЗИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТЕПЛОВЫХ СВОЙСТВ ПОЧВЫ

Тепловой режим почвы включает в себя процессы поступления, переноса, накопления и отдачи тепла. Основным показателем теплового режима почвы является её температура, которая определяется притоком солнечной радиации и тепловыми свойствами самой почвы.[5]

Тепловые свойства почвы характеризуются следующими основными величинами:

- альбедо;
- теплоёмкость ;
- теплопроводность;
- температуропроводность.

Альбедо

Альбедо – количество солнечной радиации, отраженное поверхностью почвы по отношению к общей солнечной радиации, достигающей поверхности почвы, выраженное в %. Чем меньше альбедо, тем больше поглощает почва солнечной радиации.

Теплоёмкость

Обычно различают удельную и объемную теплоемкости грунта. Удельная теплоемкость численно равна количеству теплоты, необходимого для нагревания единицы массы вещества на один градус. Объемная теплоемкость численно равна количеству теплоты, необходимого для нагревания единицы объема грунта на один градус. Ниже приведена таблица теплоёмкости составных частей почвы.

Таблица 1. Теплоёмкости составных частей почвы

Вещество	Теплоёмкость			
	Удельная		Объемная	
	Дж/(г·°С)	ккал/(г·°С)	Дж/(см <sup>3</sup> ·°С)	ккал/(см <sup>3</sup> ·°С)
Песок	0,82	0,196	2,16	0,517
Глина	0,98	0,233	2,42	0,577
Торф	2,00	0,477	2,56	0,611
Вода	4,19	1,000	4,19	1,000
Воздух	1,01		1,297	

Теплопроводность

Теплопроводность грунта характеризует его способность проводить тепло.

Основной характеристикой теплопроводности является коэффициент теплопроводности ( $\lambda$ ). Коэффициент теплопроводности численно равен

количеству теплоты, проходящему через однородный образец материала единичной длины и единичной площади за единицу времени при единичной разнице температур (1 К). Ниже приведена таблица теплопроводности составных частей почвы.

Таблица 2. Теплопроводность составных частей почвы

Вещество	Теплопроводность	
	Дж/(см·с·°С)	кал/( см·с·°С)
Воздух	0,000210	0,00006
Торф	0,001107	0,00027
Вода	0,005866	0,00136
Гранит	0,033620	0,00820
Базальт	0,021320	0,00520

Температуропроводность

Температуропроводность (коэффициент температуропроводности(k)) характеризует скорость изменения температуры вещества в нестационарных тепловых процессах. Эта величина характеризует способность среды выравнять свою температуру, которая определяется не только теплопроводностью среды, но и ее объемной теплоемкостью.

Коэффициент теплопроводности численно равен повышению температуры, которое произойдет в единице объема почвы при поступлении в нее тепла, численно равного ее теплопроводности:

$$k = \frac{\lambda}{C_v}, \quad (1)$$

$\lambda$  - коэффициент теплопроводности,  $C_v$  – объемная теплоёмкость.

## 2. ЗАВИСИМОСТЬ ТЕПЛОФИЗИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ПОЧВЫ ОТ ЕЁ ВЛАЖНОСТИ

Представим почву, как мельчайшие частички, между которыми в сухой почве находится воздух, а во влажной – вода. И на основе этой модели будем анализировать изменение теплофизических свойств почвы при её увлажнении.

При рассмотрении таблицы 1 можно сделать вывод, что вода в почве увеличивает её теплоёмкость примерно в 4 раза по сравнению с сухой ( $c_{\text{вод}} = 4,19$  Дж/(г·°С),  $c_{\text{возд}} = 1,01$  Дж/(г·°С) . Увеличение теплоёмкости влажной почвы должно способствовать более медленному прогреванию почвы и более медленному её остыванию.

При рассмотрении таблицы 2 можно сделать вывод, что содержание воды в почве увеличивает её теплопроводность по сравнению с сухой примерно в 25 раз ( $\lambda_{\text{вод}} = 0,005866$  Дж/(см·с·°С),  $\lambda_{\text{возд}} = 0,000210$  Дж/(см·с·°С).

Следовательно, увеличение теплопроводности будет способствовать более быстрому прогреванию влажной почвы и более быстрому её остыванию.

Температуропроводность почвы характеризует результирующее действие теплоёмкости почвы и её теплопроводности.

Проанализируем график изменения зависимости коэффициента температуропроводности от влажности почвы, полученный экспериментально при помощи термостата (рис.1). [3]

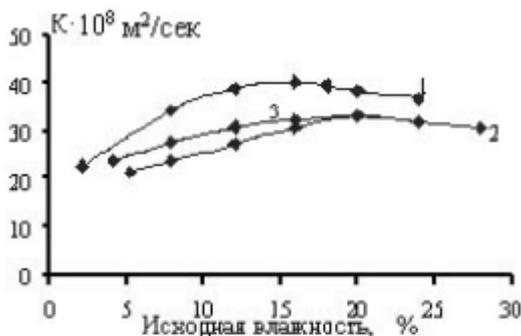


Рис.1 График зависимости коэффициента температуропроводности почв от влажности  
1- лугово-серозёмная; 2 – серозёмно-луговая; 3 – пойменно-луговая

Как видно из графика, зависимость коэффициента теплопроводности от влажности различна для разных типов почв.

Лугово-серозёмные почвы имеют наименьшее содержание глинистых частиц, поэтому вода в этой почве быстрее заполняет пространство между частичками земли, и вследствие этого температуропроводность в такой почве с ростом влажности увеличивается быстрее. В пойменно-луговых почвах глинистых частиц содержится много, поэтому их температуропроводность меньше и с ростом влажности она увеличивается незначительно.[3]

Если почва только влажная, вода между частицами земли удерживается большой капиллярной силой, вследствие чего затрудняется её циркуляция, и она заметно не влияет на распределении теплоты почве. И поэтому слегка влажная почва по температуропроводности близка к сухой почве. [6] При дальнейшем увеличении влажности вода заполняет пространства между частичками воды и вытесняет воздух, что улучшает её температуропроводность, как это видно из графика. Но когда почва становится настолько влажная, что вода в её порах может циркулировать, то её температуропроводность уменьшается. Это может быть объяснено тем, что при нагревании сверху в верхних слоях почвы прогревающаяся вода, как менее плотная, стремится остаться на поверхности, а не опускаться вглубь почвы.

При увлажнении почвы её цвет становится темнее, что увеличивает её способность поглощать тепловое излучение. Уменьшение альбеда влажной почвы должно способствовать её более быстрому прогреванию, чем сухой.

Увлажнение почвы всегда связано с процессом испарения. Испарение воды происходит как с поверхности почвы так и из полостей между её

отдельными структурами. Процесс испарения протекает с поглощением энергии и на него затрачивается значительное количество теплоты. Количественно испарение характеризуется скоростью испарения — массой воды, испарившейся с единицы поверхности за единицу времени.

Испарение влаги из почвы зависит от её структурного и механического состава. Например, песчаные почвы испаряют меньше, чем глинистые, и эта разница тем больше, чем крупнее частицы песка. А при диаметре песчинок более 2 мм испарения практически не происходит. [4 ] Кроме того, скорость испарения влаги из почвы зависит от её окраски, уплотнённости, неровности поверхности, температуры и влажности воздуха, ветра.

Процесс испарения влаги из почвы способствует её охлаждению за счёт теплоотдачи и, следовательно, замедлению её прогревания.

Таким образом, из рассмотрения зависимости теплофизических свойств от её влажности можно сделать вывод: утверждать однозначно, что влажная почва прогревается быстрее, чем сухая, основываясь только на увеличении её теплопроводности, нельзя. Хотя температуропроводность почвы с ростом влажности увеличивается, но гораздо меньше, чем теплопроводность. Причём для разных типов почв эта зависимость различна. А с учётом испарения и уменьшения альбедо очень трудно однозначно ответить на вопрос: «Какая почва прогревается летом быстрее, сухая или влажная?». Не существует какой-то абстрактной почвы, на прогревание которой влияет только увеличение её теплопроводности.

В общем случае прогревание почвы зависит от её теплоёмкости, теплопроводности, температуропроводности, процесса испарения влаги, от её альбедо. В свою очередь эти величины зависят от типа и структуры почвы, от состояния её поверхности, от температуры окружающей среды, влажности воздуха и скорости ветра.

При рассмотрении скорости прогревания почвы в природе, а не в лабораторных условиях, обязательно надо охарактеризовать условия, при которых происходит процесс прогревания.

### 3. Практическая часть

3.1 Опыт 1. Исследование зависимости скорости прогревания почвы от влажности на садовом участке летом (июль)

Оборудование: два комнатных термометра, почва рыхлая глинистая с перегноем

Ход опыта:

Участок земли разделялся перегородкой. По разные стороны перегородки делались две ямки глубиной 5 см. Вечером в них помещали термометры, показывающие одинаковую температуру и закапывали. Один из участков поливали из лейки водой, набранной заранее. В 12 часов дня термометры откапывали и смотрели их показания. Опыт проводили три раза. Результаты опыта приведены в таблице (3).

Таблица 3. Результаты опыта по исследованию влияния влажности воздуха на прогревание почвы на открытом воздухе

Номер опыта	Разность показаний термометров в сухой и влажной почве ( $t_{\text{сух}} - t_{\text{вл}}$ ).
1	1°C
2	0°C
3	2°C

Вывод из опыта 1: Не выявлено, что влажная почва прогревается быстрее, чем сухая. Наоборот, в большинстве случаев прогрев сухой земли был больше.

3.2 Опыт 2. Исследование зависимости скорости прогревания почвы от влажности в помещении.

Применяли почву для выращивания цветов (по структуре рыхлая, липкая, состоит из очень мелких частиц, цвет чёрный)

Оборудование: лампа накаливания, термометры водный или комнатный, почва в пластмассовом контейнере.

Опыт проводили три раза.

Ход опыта:

Термометр закапывали в грунт на глубину 2-3 см и прогревали грунт в течение 1-2 часов. В третьем опыте контейнер с грузом обернули стекловатой, чтобы уменьшить теплообмен контейнера с окружающей средой. Результаты опытов представлены в таблице 4.

Таблица 4 . Результаты опыта по исследованию влияния влажности воздуха на прогревание рыхлой чёрной почвы в закрытом помещении.

№ опыта	Глубина почвы	Время прогрева почвы	Разность показаний термометра в сухой почве до и после её прогрева	Разность показаний термометра во влажной почве до и после её прогрева
1	2 см	1 ч	2°C	1°C
2	3 см	1 ч 30 мин	1°C	1°C
3	3 см	2 ч	1,5°C	0,5°C

Вывод из опыта: Как и в опыте 1 в большинстве случаев прогрелась быстрее сухая почва.

3.3 Опыт 3. Исследование зависимости скорости прогревания почвы от влажности в помещении

Применяли почву, запасённую осенью (очень сухая, состоит из твёрдых крупных частиц, цвет серый)

Оборудование: лампа накаливания, термометры комнатный и лабораторный, почва в пластмассовом контейнере.

Ход опыта:

Опыт проводили один раз. Прогревание почвы длилось 2 часа. Кроме термометра, который закапывали в почву, применяли лабораторный термометр, который при измерении температуры втыкали в грунт. Результаты опыта представлены в таблице 5.

Таблица 5 . Результаты опыта по исследованию влияния влажности воздуха на прогревание серой крупнозернистой почвы в закрытом помещении

	Сухая почва			Влажная почва		
	До прогрева	После прогрева	Разность показаний	До прогрева	После прогрева	Разность показаний
Термометр в почве	25°C	34°C	9°C	27°C	30°C	3°C
Лабораторный термометр	25°C	40°C	15°C	27°C	34°C	7°C

Вывод из опыта 3: из показаний двух термометров следует, что прогрелась сильнее сухая почва.

3.4 Опыт 4. Исследование зависимости скорости прогревания почвы от её обдувания

Оборудование: лампа накаливания, термометры водный, почва в пластмассовом контейнере, вентилятор.

Ход опыта:

Условия опыта были такими же как в опыте 2. Применялся тот же грунт. Термометр находился на глубине 3 см. Но при прогревании влажной почвы включали вентилятор. Сравнительные результаты опыта 2 и опыта 4 представлены в таблице 6.

Разность показаний термометра в сухой почве до и после её прогрева	Разность показаний термометра во влажной почве до и после её прогрева	
3°C	С обдуванием	0°C
	Без обдувания (среднее значение из опыта 2)	0,83°C

Вывод из опыта: обдувание влажной почвы заметно замедлило процесс её прогревания из-за ускорения процесса испарения.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Из проведённых исследований можно сделать следующие выводы:

1. Наша гипотеза не подтвердилась. Ни в одном из опытов не наблюдалось большее прогревание влажной почвы по сравнению с сухой. Значит, процесс испарения влаги из почвы тоже играет существенную роль в скорости её прогревания. Это подтверждают результаты опыта 4.

2. На скорость прогревания почвы влияет очень много факторов. И конкретно определить, какая почва прогревается в природе быстрее – сухая или влажная – это задача почвоведов, работающих в конкретном месте с конкретными климатическими условиями и с конкретными почвами.

3. В наших опытах в большинстве случаев прогрелась лучше сухая почва, но незначительно.

4. При рассмотрении в основной школе вопроса о взаимосвязи влажности почвы и скорости её прогревания необходимо более широкое его изучение с учётом всех факторов, а не ограничиваться только учётом возрастания теплопроводности.

## Литература

1. Самойленко П.И. Естествознание. Физика [Текст]: учебник / П.И.Самойленко – М.: Издательский центр «Академия», 2018. -336с.

2. Под ред. Орлова В.А. Задачи по физике для основной школы с примерами решений 7-9 классы [Текст]: учебное пособие / Л.Э Генденштейн., Л.А.Кирик, И.М. Гельфгат – М.: Илекса, 2005 – 416с.

3. Гюлалыев Чингиз Гюлалы Оглы Определение теплопроводности почв с различной влажностью по данным экспериментальных измерений / Ч.Г.О. Гюлалыев // Вестник алтайского государственного аграрного университета – (<https://cyberleninka.ru/article/n/opredelenie-temperaturoprovodnosti-pochv-s-razlichnoy-vlazhnostyu-po-dannym-eksperimentalnyh-izmereniy/viewer>)

4. Денисов Ю.М., Сергеев А.И., Безбородов Г.А. Испарение влаги с поверхности оголенных почвогрунтов ([http://cawater-info.net/library/rus/saniiri75\\_4.pdf](http://cawater-info.net/library/rus/saniiri75_4.pdf))

5. Земледелие от «А» до «Я». Теплопроводность и теплопроводность почвы (<http://racechrono.ru/fizika-pochv/4035-temprovodnost-i-temperaturoprovodnost-pochvy-chast-1.html>)

6. Брокгауз Ф.А., Ефрон И.А. Энциклопедический словарь (<http://niv.ru/doc/dictionary/brockhaus-efron/articles/195/gipsovanie-pochvy.htm>)

# ПРОБЛЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПЛАСТИКОВОЙ ПОСУДЫ В БЫТУ

Докладчик: Низоленко Илья Павлович

Научный руководитель: Мартемьянова Татьяна Александровна  
Муниципальное нетиповое бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Лицей №76»

## Содержание

- Введение
- I. Основная часть:
1. Из истории пластика
  2. Использование пластиковой посуды в быту
  3. Причины загрязнения природы пластиковой посудой
  4. Влияние пластиковой посуды на здоровье человека
- II. Практическая часть работы
1. Результаты анкетирования учащихся лицея
  2. Замена пластиковой посуды в быту
- Заключение и вывод по работе
- Литература
- Приложения

*Бутылку нашёл,  
прошёл и ушёл...  
(Низоленко Илья 8Б класс)*

## ВВЕДЕНИЕ

Сейчас люди стали задумываться о экологии Земли, в частности это относится к тем, кто утилизирует пластик. Каждый день десяток людей выбрасывает около 5 килограммов пластика. По разным источникам на сегодняшний день пластиковая продукция составляет до 40% объёма всех бытовых отходов.

Проблема увеличения количества пластикового мусора и свалок бытовых отходов **актуальна** и для Кузбасса. В обществе существует проблема утилизации пластика, в том числе и пластиковой посудой.

Ныне человечество изобрело такие искусственные материалы, которые естественным путем перерабатываются несколько сотен лет, выделяя при этом токсичные вещества. К таким материалам относится и пластик, производство которого постоянно растет. Ежегодно в мире на свалках оказывается более 200 млрд пластиковых бутылок, 58 млрд одноразовых

стаканчиков и миллиарды полиэтиленовых пакетов! В 2019 году нет еще ни одной пластиковой упаковки, которая бы успела полностью разложиться, все они на долгие годы «поселились» на нашей планете Земля (См. литературу 4).

**Новизна:** эта тема впервые рассматривается в нашем лицее, по итогам будут даны практические рекомендации по уменьшению использования пластика в домашних условиях.

**Цель:** рассмотрение проблемы использования пластиковой посуды в быту.

**Предмет:** уменьшение использования пластиковой посуды в быту.

**Объект:** пластиковая посуда.

**Задачи:**

1. Изучить литературу из разных источников информацию по теме проекта и описать состав пластиковой посуды, их влияние на здоровье человека.

2. Провести социальный опрос среди учащихся 8-10 классов и описать полученные результаты.

3. Химическим экспериментом придумать способ уменьшения использования пластиковой посуды в быту.

4. Создать буклет, повествующий о опасности пластиковой посуды на окружающий мир.

5. Подвести итоги проделанной работы.

**Методы:** изучение и анализ литературы и материалов сети Internet, наблюдение, эксперимент, описание, социологический опрос-анкетирование, сравнительный анализ и обобщение.

**Гипотеза:** низкий уровень знаний учащихся лицея по данному вопросу.

## I. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

### 1. Из истории пластика

В 1908 году американский врач Э. Дэвидсон опубликовал исследование о смертности среди школьников. Одной из её причин он назвал использование негигиеничных металлических кружек, поэтому было принято решение изобрести пластиковую одноразовую посуду. При нынешней популярности сложно вообразить, что пластиковая посуда появилась всего каких-то полтора века назад. Прежде свойством принимать различные формы обладали только природные составы: воск, смола, глина. Но ни один из них не годился для длительного использования.

В начале XIX века начались активные поиски химического материала, способного заменить предыдущие варианты. Создателем этого материала считается англичанин Александр Паркс. В 1866 году Паркс открыл производство пластмассовых изделий, но качество работы оставляло желать лучшего, и уже спустя два года фирма разорилась. Однако у дела Паркса

нашлись последователи. Для производства пластиковой посуды стали использовать различные пластмассы. Самым распространенным материалом является полипропилен. Он устойчив к действию температур до 150 °С. Послебыл начат выпуск тарелки, столовые приборы, пищевые контейнеры и другие виды посуды и упаковки, открыв заводы по всему миру. В 21 веке их насчитывается свыше 30 тысяч по всему миру. Создавая практичную посуду, пришёл рост рынка в США, и его предприятием стал DartContainerCorporation, основанное ещё в 1960 году (См. литературу 6).

## **2. Использование пластика и пластиковой посуды в быту**

Изделия из пластика (бутылки, кружки, тарелки, вилки, ложки и т.д.) (Приложение1) в современном мире довольно популярны. Применение его в быту стало настолько привычным, что без изделий из пластика даже трудно представить нашу жизнь. Изделия из пластика оказывают неоценимую помощь в любом аспекте ведения хозяйства. Пластик в быту, это пластиковые бутылки, пластиковая посуда, пластиковые контейнеры для еды и много разных предметов и вещей из пластика, которые использует человек в своей жизни. Особенно эти изделия выручают во время путешествий, отдыха на природе из-за своей легкости и дешевизны, поэтому тут же многие их, после использования сжигают или выбрасывают, закапывают, что очень пагубно влияет на природу.

К примеру, посуда из пластика, мало кто знает, какое она оказывает влияние на здоровье человека. Чтобы не навредить себе, нужно выполнять правила правильного использования пластиковой посуды. С ними вы можете ознакомиться в разработанном буклете (Буклет 1).

## **3. Причины загрязнения природы пластиковой посудой**

Зачастую современные блага цивилизации создают не только удобства для людей, но и наносят непоправимый урон природе. Только за последние 10 лет в мире было произведено больше пластиковых изделий, чем за предыдущее столетие. Пластиковая посуда, пакеты, упаковка, бутылки и различные емкости — самые распространенные виды пластикового мусора, который мы "производим" каждый день. Лишь пять процентов от его объема в конечном итоге подвергается переработке и используется повторно в быту и жизни. Что человечество только и не делает чтобы избавиться от пластиковой посуды и пластика: отправляли в космос, делали свалки и отправляли плутать в океанах. Ярким примером является остров мусора в Тихом океане (Приложение2). Загрязненный участок занимает свыше 1,6 миллионов квадратных километров.

Но страдают не только люди, но ещё и животные, проплывающие мимо. Они путаются или принимают пластик как еду. Бедные животные не

распределяют пластик, поэтому в их организме пластик не выводится и они умирают (Приложение3).

Стоит подметить, что пластик может сгнивать 1000 лет, отрицательно влияя на плодородие земли. Выращивание плодов может повлиять на человека при приёме в пищу. А происходит это из-за выбросов вредных веществ со свалок или сжигания пластика на костре.

В России проблема пластиковых отходов как источника антропогенного загрязнения окружающей природной среды приобрела сегодня чрезвычайную актуальность. В нашей стране слабо развит метод переработки таких отходов. Они, как и основная часть отходов жизнедеятельности человека (90-95%), свозятся на мусорные полигоны и свалки, где будут веками отравлять землю, воду и воздух. И это не считая несанкционированных свалок, окружающих наши города. Итоги печальны: наша страна буквально зарастает горами мусора (См. литературу №2).

Новокузнецк тоже не радуется своими результатами. Хотя и на территории города расположены фабрики по избавлению пластика, сдавать пластик туда нельзя и населению приходится выбрасывать пластиковую посуду в мусор. Люди, работающие там, принимают пластик тоннами. Но стоит подметить, что стала работать акция по защите Земли, на многих улицах стали появляться жёлтые контейнера, в которые складывались использованные пластиковые изделия (Приложение 4).

#### **4. Влияние пластиковой посуды на здоровье человека**

Одноразовой посуде отводится немаловажная роль в повседневной жизни каждого из нас. В сравнении со стеклянной, пластиковая посуда удобна, легка, прочна, её не нужно мыть. Но задумываемся ли мы о том, что применение одноразовой продукции может быть небезопасным для здоровья нас и близких? Существует немало мифов о вреде пластика.

Мнение о том, что материалы, из которых создаются одноразовые упаковки и посуда, безвредны для человека и это частично верно. Известно, что в пластик входят элементы углерода, водорода, азота, кислорода, серы и кремния, которые хорошо растворяются в химических веществах, а в дальнейшем их используют повторно. Пластиковую посуду изготавливают из полимеров. Перед запуском в массовое производство, в специальных лабораториях происходит изучение свойств и возможное влияние полимеров на здоровье человека. При соблюдении всех технических правил во время изготовления и дальнейшем использовании по назначению, изделия из пластика не несут никакого вреда здоровью человека.

В том случае, когда одноразовая посуда изготавливается на бесконтрольном производстве или неправильно хранится и используется повторно, она может стать опасной. Очень часто, изготовленная в неблагоприятных условиях сомнительными фирмами пластиковая посуда содержит тяжелые металлы, красители и другие вредные для организма химические вещества.

Пластиковую одноразовую посуду невозможно отмыть или продезинфицировать: вся инфекция, которая на неё попадает, сохраняется и размножается, передаваясь всем, кто пользуется этой посудой. При повторном использовании одноразовой пластиковой посуды повреждается ее внешний защитный слой, и начинают выделяться канцерогенные вещества - формальдегиды, фенол, кадмий, свинец. Токсины могут накапливаться в организме годами, влияя на здоровье. Даже небольшое их количество ядовито для нас, если воздействует долгое время. (См. литературу 5)

## II. ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ РАБОТЫ

Среди учащихся “Лицея №76” 8, 9-10 класса был проведён опрос в котором приняли участие 147 учеников. Им было предложено ответить на 8 вопросов (Приложение 12).

Подсчитав результаты, я разделил классы на 2 группы: 1 группа учащиеся 8 классов, 2 группа учащиеся 9- 10 классов.

По итогам анализа **первого вопроса** выяснилось: первая группа ответили, что 50% детей (16 человек) не пользуются пластиковой посудой, а 50% детей (16 человек) пользуются пластиковой посудой (Приложение 5). Вторая группа ответила, что 60% детей (45 человек) пользуются пластиковой посудой, а 40% детей (36 человек) не пользуются (Приложение 6). На вопрос №2: “Что Вы делаете с посудой после использования?” две группы ответили одинаково, 65% учащихся (16 человек в первой группе и 44 человека во второй группе) выбрасывают пластиковую посуду в мусор, 5% детей (1 человек в первой группе и 3 человека во второй группе) сдают на переработку пластиковую посуду, 30% (11 учащихся в первой группе и 28 учащихся во второй группе) сжигают пластиковую посуду (Приложение 7). На вопрос №3: “Как Вы думаете, опасна ли пластиковая посуда?”, первая группа отвечала, что 72% (28 человек) сказала, что пластиковая посуда опасна для организма человека, а 28% (8 человек) говорят обратное, что пластиковая посуда не вредит человеку (Приложение 8). Вторая группа ответила так, 64% учащихся (46 человек) утверждают, что пластиковая посуда опасна, а 36% (34 человек) говорят, что не опасна (Приложение 9).

На вопрос №4: “Напишите, чем опасно частое использование пластиковой посудой?” в первой группе все дети ответили так, 100% пластик вредит природе, во второй группе 85% учащихся сказали, что вредит природе, а 15% сказали, что не вредит.

Вопрос №5: “Как Вы думаете, как человечество избавляется от ненужного пластика и пластиковой посуды?” ответы в двух группах сошлись, 45% учащихся сказали, что пластик сжигают, 45% что перерабатывают и 10% детей ответили, что отправляют в космос.

На вопрос №6: “Предложите Ваши методы борьбы с проблемой загрязнения планеты пластиком”. Первая группа предложила, использовать изделие повторно 65%, сжигать 30% и выбрасывать в океан 5%, а вторая

группа предложила, сжигать 50%, использовать повторно 45% и 5% выбрасывать в океан.

Вопрос №7: “Напишите, как утилизируют в современном мире пластик?”, первая группа сказала нам, что изделие перерабатывают на заводе 95% и 5% изготавливают из них поделки. Вторая группа ответила так, 85% перерабатывают изделие на заводах, 10% используют повторно и 5% выбрасывают в океаны.

В вопросе №8 мы спросили у учащихся: “В виде чего Вы используете в быту пластиковую посуду?” и услышали следующие результаты, группа восьмых классов сказала нам, что 17% (10 человек) пользуются пластиковыми тарелками, 73% (26 человек) пользуются бутылками, а 10% (9 человек) используют пластиковые стаканы (Приложение 10).

В группе девятых-десятых классов нам дали такие ответы на вопрос: 20% (16 учащихся) используют пластиковые тарелки, 60% (56 учащихся) пользуются бутылками, а 20% (16 человек) выбрали пластиковые стаканы (Приложение 11).

По результатам тестирования мы сделали следующий **вывод**: большинство наших учеников используют пластиковую посуду в быту. Почти все понимают, что проблема употребления пластиковой посуды существует и что с ней надо бороться. Но как бороться? Тут мнения разделились. В основном ребята предлагали перерабатывать и даже сжигать пластик. Но многие не понимают, что это всё вредит очень атмосфере. Если сдавать на фабрики то только принимают, например, в нашем городе от предприятий в больших масштабах, а от населения килограммы не берут. Если сжигать, то будут сильные выбросы ядовитых веществ в природу. Но человек всеми силами пытается бороться с этой проблемой: переходят на стекло, сортируют мусор с пластиком.

### **1. Замена пластиковой посуды в быту**

Для избавления от чрезвычайного употребления пластика в быту, был найден эксперимент для замены пластиковой бутылки. Существует так самые называемые желатиновые капсулы. Для их изготовления используют лактат кальция и альгинат натрия, но это не доступный способ, так как Альгинат натрия очень дорогой и купить можно его только в Интернете. Поэтому был использован желатиновый раствор, он не дорогой и вполне доступный, мною было снято видео по изготовлению желатиновой капсулы (Видео 1).

Шаги по изготовлению желатиновой капсулы:

- 1) Первый из шагов является, налить воду в кастрюлю и насыпать туда желатин, оставить его набухать.
- 2) Когда набухнет разогреть желатин и разлить по круглым формам, подойдёт форма для льда.
- 3) Когда желатин замёрзнет стоит положить его в горячую воду, а затем в очень холодную.
- 4) Оставить капсулу в покое на 15 минут, затем всё готово (Приложение 13).

Желатиновая капсула долго хранится и растворяется в горячей воде.

Желательно вообще избегать покупки одноразовой пластиковой посуды. Только уж в крайних исключительных случаях использовать её. Помните, что всегда есть альтернатива в её использовании. Например, деревянные ложки, вилки, стаканы, которые можно закопать после их использования и они не так навредят природе. Лучше даже на дачу или в поход взять обычную посуду и тем самым уменьшить количество пластика, загрязняющего природу! (См. литературу 8)

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ И ВЫВОД ПО РАБОТЕ**

В общем, по итогам проделанной работы можно судить, что цель достигнута, т.к. была рассмотрена проблема использования пластиковой посуды в быту. Все поставленные задачи реализованы:

1. Изучение литературы из разных источников информацию по теме работы и описан состав пластиковой посуды и её влияние на здоровье человека.

2. Проведён социальный опрос среди учащихся 8-10 классов и описаны полученные результаты.

3. Химическим экспериментом предложил способы уменьшения использования пластиковой посуды в быту.

4. Создал буклет, повествующий о опасности пластиковой посуды на окружающий мир.

5. Подведены итоги проделанной работы, сделаны соответствующие выводы.

В перспективе планирую продолжить работу по данной теме. Силами школьников, к сожалению, мало, что можно сделать. Как оказалось, у нас в городе только один действующий завод по переработке пластика, и в основном полиэтилена по адресу Новокузнецк, улица Верхне-Редаково, 54. Во время телефонного разговора мы предложили привезти им, после проведенной акции в школе пластик, нам ответили, что принимают только масштабные сбора более тысячи кг. Зато пригласили нас на экскурсию (См. литературу 7). Но ничего не делать тоже нельзя, ведь проблема очевидна. Я предлагаю свое видение решения проблемы пластиковой посуды в быту.

Я считаю, что проблему следует решать с начала покупки пластиковой посуды, стоит задуматься о последствиях использования и переходить на бумажную или другую посуду.

Мои действия:

1) Информировать о проблеме учеников и их родителей, через классные часы и родительские собрания.

2) Выпустить обучающие буклеты по проблеме использования пластиковой посуды.

3) Реже пользоваться пластиковой посудой, а использовать альтернативную ей, предложенную в работе.

**Вывод:** человек может бороться с этой проблемой, но сейчас не прилагает особых своих сил. Если люди были бы больше информированы, то могли бы уменьшить использование пластиковой посуды, хотя бы в быту. Судьба природы и всей планеты лежит на руках человека и только нам под силу решать экологические проблемы!

### Литература

1. Кейти Скот, Кэти Уиллис. “Ботаникум” – М.: Азбука-Аттикус, Махаон, 2016, пер с англ. Ольги Чибисовой
2. Рябцева Е.Е., Усова Е.В. “Участие общественности в решении экологических проблем (российский опыт)”. – М.: КНОРУС, 2016.
3. Катрин де Сильги. “История мусора”. От средних веков до наших дней. – М.: Текст, 2011.
4. <https://numl.org/smq>- “Вред и польза пластиковой посуды”.
5. <https://numl.org/smr> - “Влияние пластиковой посуды на здоровье человека”
6. <https://numl.org/sms> - “История пластиковой посуды”
7. <https://numl.org/smt> - “Фабрики по переработка пластика в Новокузнецк”
8. <https://clck.ru/LpG7N> - “Водяные капсулы для питья”

### Приложения

#### Приложение 1



## Приложение 2

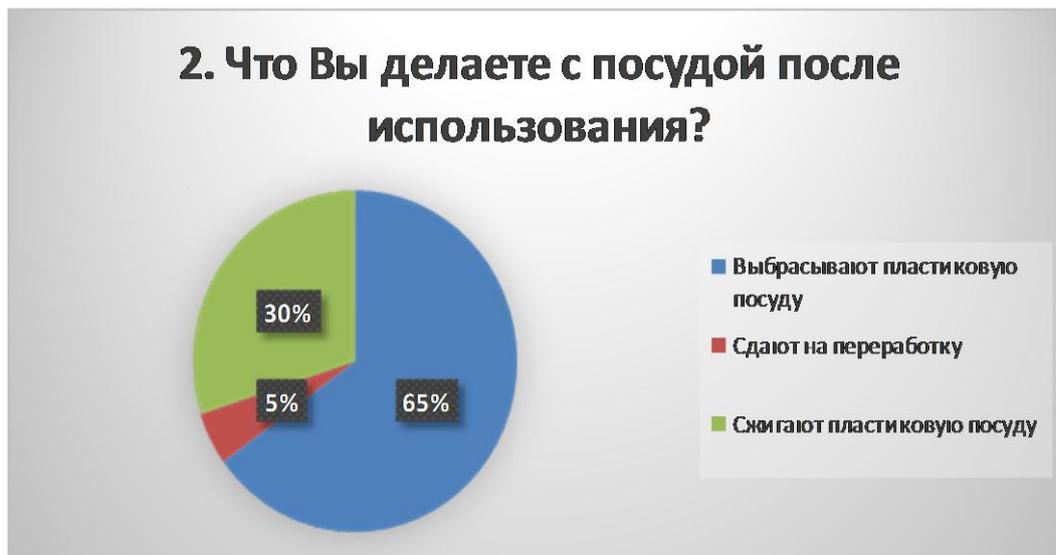


## Приложение 3

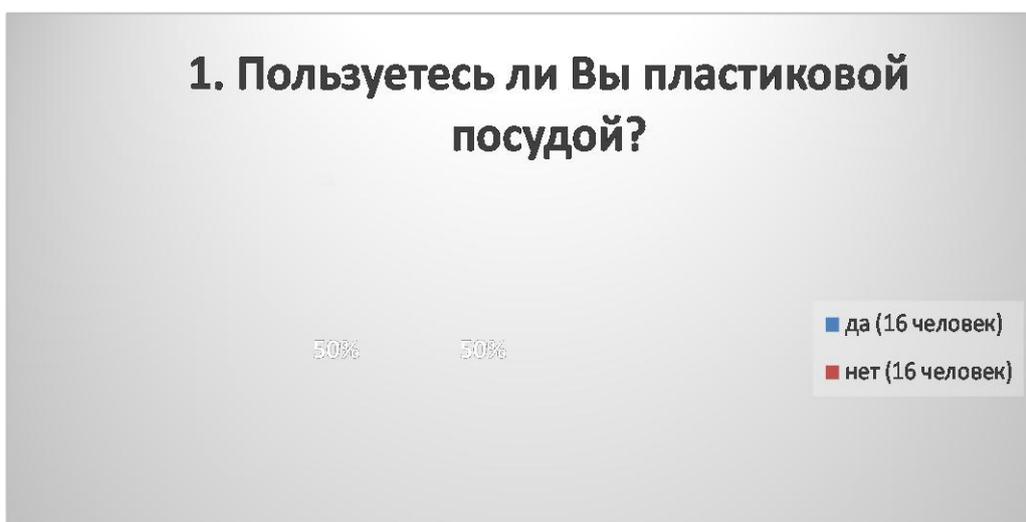


## Приложение 4





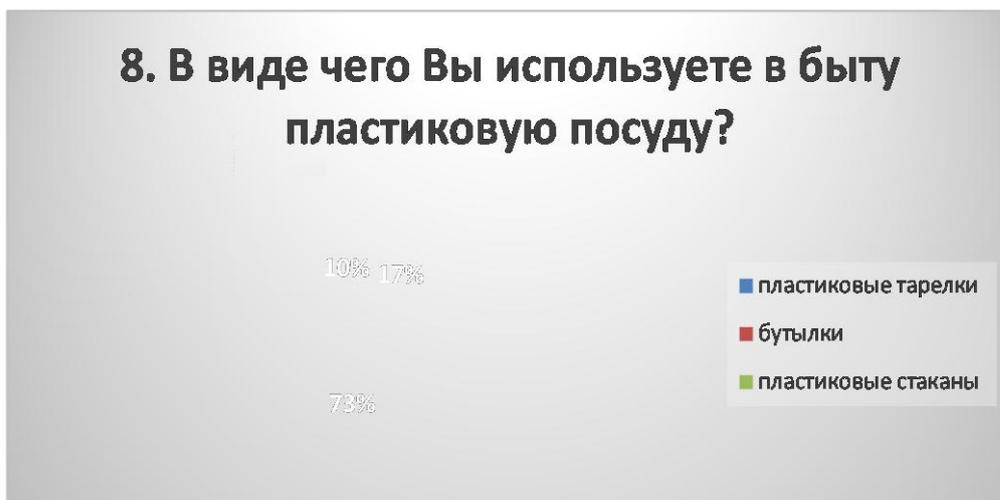
Приложение 6



Приложение 7



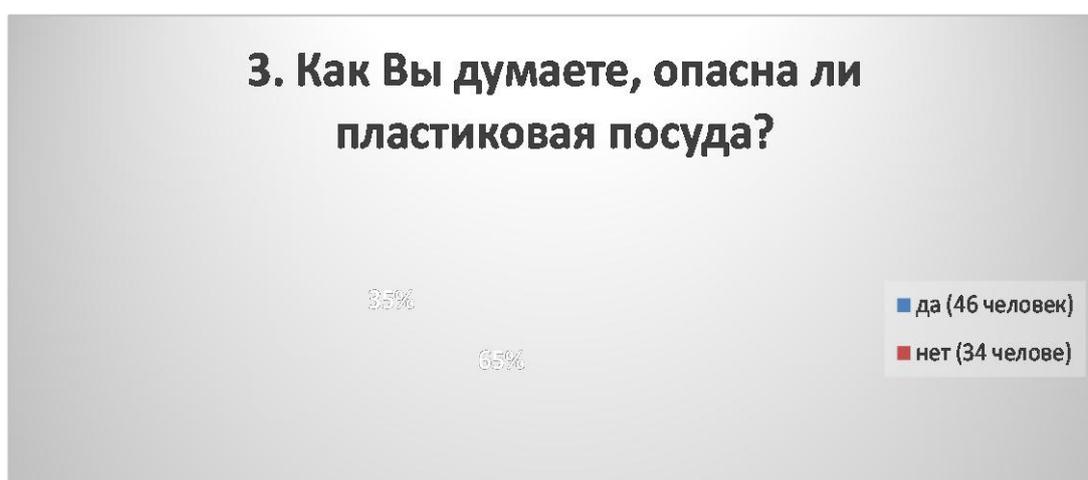
## Приложение 8



## Приложение 9



## Приложение 10





### АНКЕТА

1. Пользуетесь ли Вы пластиковой посудой?
2. Что Вы делаете с посудой после использования?
3. Как Вы думаете, опасна ли пластиковая посуда?
4. Напишите, чем опасно частое использование пластиковой посудой?
5. Как Вы думаете, как человечество избавляется от ненужного пластика и пластиковой посуды?
6. Предложите Ваши методы борьбы с проблемой загрязнения планеты пластиком?
7. Напишите, как утилизируют в современном мире пластик?
8. В виде чего Вы используете в быту пластиковую посуду?



# **БИОИНДИКАЦИЯ ПОЧВЫ Г. НОВОКУЗНЕЦК**

Докладчик: Кравцов Вадим Артемович

Научный руководитель: Мартемьянова Татьяна Александровна  
Муниципальное нетиповое общеобразовательное учреждение «Лицей №76»

## **Содержание**

### **I. ВВЕДЕНИЕ**

### **II. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ**

1. Отбор почвы г. Новокузнецк

2. Биоиндикация и её виды

3. Растения биоиндикаторы

### **III. ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ**

1. Выращивание Кресс-салата на разных пробах почв

2. Результаты исследования

3. Анкетирование

Заключение и выводы к работе

Литература

Приложения

## **ВВЕДЕНИЕ**

В современном мире особенно важна проблема сохранения не только почв, но и биоразнообразия, в том числе и здоровья человека, напрямую связанного с ухудшением экологической ситуации. Для своевременной оценки состояния окружающей среды создана система экологического мониторинга, включающего химические, физические и биологические методы оценки качества среды, в том числе и почвы.

Актуальность выбранной темы обусловлена тем, что год от года увеличивается антропогенное воздействие на окружающую среду. В данный момент возросла необходимость сохранять почву, особенно в городской среде. Мировое производство продуктов питания постоянно растет и это требует не только сохранения, но и постоянного повышения плодородия почвы. Всякая почва обладает той или иной плодородностью, но если постоянно только извлекать из нее элементы питания и не вносить органические и минеральные удобрения, то плодородие падает. С древних времен люди научились отличать по цвету, структуре и другим внешним показателям различать виды почв, одни из которых являются более благоприятными для выращивания растений, а другие вовсе не подходят для сельскохозяйственной и иной деятельности. Сохранение почвы жизненно важно для человека. Почва играет роль биологического нейтрализатора

различных загрязнений, является важнейшим компонентом биосферы планеты.

В основном загрязнители в почву поступают из атмосферных осадков, со сбросом твердых и жидких отходов промышленного и бытового происхождения и при использовании пестицидов и удобрений в сельскохозяйственном производстве.

Различают два вида загрязнений почвы - антропогенное и естественное. Естественное загрязнение почв возникает в результате природных процессов в биосфере, происходящих без участия человека и приводящих к поступлению в почву химических веществ из атмосферы, литосферы или гидросферы, например, в результате выветривания горных пород или выпадения осадков в виде дождя или снега, вымывающих загрязняющие ингредиенты из атмосферы. Наиболее опасно для природных экосистем и человека антропогенное загрязнение почвы, особенно техногенного происхождения. Наиболее характерными загрязнителями являются пестициды, удобрения, тяжелые металлы и другие вещества промышленного происхождения.

**Объект исследования:** почва г. Новокузнецка.

**Предмет исследования:** биоиндикация почвы г. Новокузнецка.

**Цель работы:** определение загрязнения проб почвы г. Новокузнецк с помощью биоиндикатора кресс-салата.

Исходя из цели, были поставлены следующие **задачи:**

1. Подобрать и проанализировать литературу по заданной теме.
2. Провести анализ проб почв с промышленных районов г. Новокузнецка.
3. Провести анкетирование среди учащихся лица и графически отобразить результаты.
4. Сделать общие выводы по работе и графически оформить результаты.

**Гипотеза:** наиболее загрязненная почва в Кузнецком районе.

**Методы и методики исследования:** анализ, опрос, наблюдение, сравнение, фотографирование, видеосъемка, микроисследование, обобщение и графическое изображение.

**Практическая значимость:** заключается в том, что результаты работы можно использовать в различных сферах школьной жизни. На уроках географии, химии, биологии, на классных часах и т.д. **Личностная значимость** работы состоит в получении навыков исследовательского поведения. **Новизна работы** в том, что впервые на базе лица и в домашних условиях проводится биоиндикация почвы с помощью кресс-салата.

Работа включает две части: теоретическую и практическую. **В теоретической** собирается информация по теме, формируются способы представления информации. Выдвигается гипотеза на основе собственных наблюдений. **В практической** проводится опрос учеников 8-11 классов(и анализ опроса соответственно), сбор почв для биоиндикации, а в дальнейшем

высадка на каждую из проб почвы кресс-салата и выращивание его на протяжении 15 суток, проверяется гипотеза.

## II. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

### 1. ОТБОР ПОЧВ Г. НОВОКУЗНЕЦК

Исследования проводились на основании методики в соответствии с ГОСТ 17.4.4.02-84 «Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа»: «Отбор проб проводят для контроля загрязнения почв и оценки качественного состояния почв естественного и нарушенного сложения» [Литература №2]. Показатели, подлежащие контролю, выбирают из указанных в ГОСТ 17.4.2.01-81[3] и ГОСТ 17.42.02-83 [1].

Отбор проб для химического, бактериологического и гельминтологического анализов проводят не менее 1 раза в год. Для контроля загрязнения тяжелыми металлами отбор проб проводят не менее 1 раза в 3 года. Для контроля загрязнения почв детских садов, лечебно-профилактических учреждений и зон отдыха отбор проб проводят не менее 2 раз в год - весной и осенью[2]. При изучении динамики самоочищения отбор проб проводят в течение первого месяца еженедельно, а затем ежемесячно в течение вегетационного периода до завершения активной фазы самоочищения [ГОСТ 17.4.4.02-84].

Отбор проб почв крайне важен для определения состояния территории. Загрязнения почв могут быть, как и весьма безобидными, так и приносящими вред здоровью человека, животных и растений, а также могут приводить к исчезновению некоторых популяций растений и животных на данной территории. Поэтому на каждом предприятии должны соблюдаться определенные правила для того, чтобы избежать экологических проблем.

Для учебного исследования по выращиванию семян кресс-салата были взяты образцы почв, из пяти разных промышленных районов нашего города (приложение 5).

Процесс и место взятия пробы почв был зафиксирован видеосъемкой.

### 2. БИОИНДИКАЦИЯ И ЕЁ ВИДЫ

Биоиндикация - обнаружение и определение экологически значимых природных и антропогенных нагрузок на основе реакций на них живых организмов непосредственно в среде их обитания. Изменения растительности под действием различных факторов внешней среды влияют на состояние биогеоценоза в целом и, вследствие этого, могут использоваться в качестве диагностических признаков. Сведения о структурно-функциональных нарушениях, характере поступления, превращении и аккумуляции токсикантов в органах растений в техногенной среде можно получить с использованием различных методов[ГОСТ 17.4.4.02-84].

Существует две формы биоиндикации: когда одинаковые реакции организма могут быть вызваны различными факторами среды- тогда речь идёт о неспецифической биоиндикации; когда изменения реакции чётко связаны с изменением конкретного фактора - специфическая биоиндикация.

Например, высокая концентрация в воздухе озона вызывает появление на листьях табака серебристых некрозных пятен. Во втором случае различные факторы среды вызывают одну и ту же реакцию.

При другом подходе различают прямую и косвенную биоиндикацию. О прямой биоиндикации говорят, когда фактор среды действует на биологический объект непосредственно. В описанном выше случае серебристые пятна на листьях табака возникают от прямого действия озона.

При косвенной биоиндикации фактор действует через изменение других (абиотических или биотических) факторов среды. Например, применение одного из гербицидов (2,2-дихлорпропионовой кислоты) на лугу ведет к уменьшению злаков в растительном покрове (с 55 до 12%) и, соответственно, увеличению разнотравья, что может рассматриваться как прямая биоиндикация.

Например, лишайники и хвойные деревья могут характеризовать чистоту воздуха и наличие промышленных загрязнений в местах их произрастания.

Накапливающие индикаторы концентрируют загрязняющие вещества в своих тканях, определенных органах и частях тела, которые в последующем используются для выяснения степени загрязнения окружающей среды при помощи химического анализа.

Какой бы современной ни была аппаратура для контроля загрязнения и определения вредных примесей в окружающей среде, она не может сравниться со сложно устроенным «живым прибором». Правда, у живых приборов есть серьезный недостаток - они не могут установить концентрацию какого-либо вещества в многокомпонентной смеси, реагируя сразу на весь комплекс веществ. В то же время физические и химические методы дают количественные и качественные характеристики фактора, но позволяют лишь косвенно судить о его биологическом действии. С помощью биоиндикаторов можно получить информацию о биологических последствиях и сделать только косвенные выводы об особенностях самого фактора[5].

Но в основном методы биоиндикации не требуют значительных затрат труда, сложного и дорогостоящего оборудования, а поэтому могут широко использоваться в школьном микроисследовании.

### 3. РАСТЕНИЯ БИОИНДИКАТОРЫ

Растения биоиндикаторы — это растения, для которых характерна резко выраженная адаптация к условиям окружающей среды. При наличии таких растений можно качественно или количественно оценить условия

окружающей среды[4]. Примеры растений биоиндикаторов: Крапива двудомная, Мята полевая, Подорожник большой, Анютины глазки, Люцерна посевная, Кресс-салат и др.

Часто в виде индикаторов выступают именно растения или их группы, которые показывают качество условий проживания. Например, лишайники очень чувствительны к повышению в воздухе концентрации диоксида серы, поэтому вблизи автомагистралей, металлургических предприятий, ТЭС они практически не встречаются.

Благодаря способности многих растений накапливать в себе вредные вещества, такие как тяжелые металлы, можно определить состав почвы и воздуха, проведя биохимический анализ частей растения. Из-за этого свойства не рекомендуется употреблять в пищу растения, произрастающие возле дорог или больших промышленных предприятий.

Критерии выбора биоиндикатора: быстрый ответ; надежность (ошибка <20%); простота; мониторинговые возможности (постоянно присутствующий в природе объект).

Типы биоиндикаторов:

1. Чувствительный. Быстро реагирует значительным отклонением показателей от нормы.

2. Аккумулятивный. Накапливает воздействия без проявляющихся нарушений. Например, лес на начальных этапах его загрязнения или вытаптывания будет прежним по своим основным характеристикам (видовому составу, разнообразию, обилию и пр.). Лишь по прошествии какого-то времени начнут исчезать редкие виды, произойдет смена преобладающих форм, изменится общая численность организмов.

Биоиндикаторы принято описывать с помощью двух характеристик: специфичность и чувствительность. При низкой специфичности биоиндикатор реагирует на разные факторы, при высокой - только на один. При низкой чувствительности биоиндикатор отвечает только на сильные отклонения фактора от нормы, при высокой - на незначительные.

В нашей работе был использован кресс-салат, как биоиндикатор почвы в домашних условиях, т. к. этот биоиндикатор обладает повышенной чувствительностью к загрязнению тяжелыми металлами, при наличии загрязнителя подвергается серьезным морфологическим изменениям. Одна из главных особенностей при выборе именно этого биоиндикатора – скорость прорастания и почти стопроцентная всхожесть, которая значительно падает в загрязнённой среде.

### **III. ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ**

#### **1. ВЫРАЩИВАНИЕ КРЕСС-САЛАТА НА РАЗНЫХ ПРОБАХ ПОЧВ Г. НОВОКУЗНЕЦК**

Для проведения биоиндикации в домашних условиях берем семена кресс-салата сорта ПУЧКОВЫЙ (приложение 1, рис.1) партии №2655,

годность до 12.2019. Данные семена предназначены для любительского выращивания, проверены производителем и соответствуют ГОСТ 32592-2013.

Для проверки всхожести семена кресс-салата проращиваем в чашках Петри, в которые насыпаем промытый речной песок слоем в 1 см. Сверху его накрываем фильтровальной бумагой и на неё раскладываем определенное количество семян. Перед раскладкой семян песок и бумагу увлажняем до полного насыщения водой. Сверху семена закрываем фильтровальной бумагой и неплотно накрываем стеклом. Проращивание ведем при температуре 20-25°C. Нормой считается проращение 90-95% семян в течение 3-4 суток.

Процент проросших семян от числа посеянных называется всхожестью. После определения всхожести семян приступаем к проведению эксперимента.

Отбор проб был проведен в соответствии с ГОСТ 17.4.4.02-84. Почвенные образцы были просеяны и распределены в однообразные полимерные емкости и были подписаны:

Емкость № 1 - Образец покупной земли. Изготовитель: ООО «НОРД ПАПЛ». ТУ 0391-002-11158098-2002. Номер государственной регистрации: 0042-06-202-014-0-0-1. Грунт питательный «ТerraVita» универсальный.

Емкость №2 – ЕВРАЗ КМК. (приложение 1, рис.2)

Емкость №3 – Органика. (приложение 1, рис.3)

Емкость №4 – Кузнецкие Ферросплавы. (приложение 1, рис.4)

Емкость №5 –ЕВРАЗ ЗСМК. (приложение 1, рис.5)

Емкость №6 – Новокузнецкий алюминиевый завод. (приложение 1, рис.6)

Заполняем до половины емкость №1 исследуемым субстратом. В емкость №2(и все последующие) кладем такой же объём заведомо чистого субстрата, который будет служить в качестве контроля по отношению к исследуемому материалу.

Субстраты в емкостях увлажняем одним и тем же количеством отстоянной водопроводной воды до появления признаков насыщения. В каждую емкость на поверхность субстрата укладывают по два пакета семян кресс-салата. Расстояние между соседними семенами должно быть по возможности одинаковым.

Покрываем семена теми же субстратами, насыпая их почти до краев чашек и аккуратно разравнивая поверхность. Увлажняем верхние слои субстратов до влажности нижних.

В течение 10-15 дней наблюдаем за проращением семян, поддерживая влажность субстратов примерно на одном уровне.

На третьи сутки появились первые ростки:

Емкость №1 - 10шт., Емкость №2 - 6шт., Емкость №3 - 6шт.,

Емкость №4 - 4шт., Емкость №5 - 10шт., Емкость №6 - 8шт.

На седьмые сутки соответственно: 10, 7, 10, 6, 10 и 10шт.

Признаки, по которым производим биотестирование почвы: скорость прорастания семян и прирост высоты побегов. Результаты наблюдений записываем в таблицы (приложение 6, табл.1 и табл.2)

Проанализировав таблицу №1, можно расставить по определённым местам наши пробы в порядке ухудшения скорости их прорастания: Емкость №1, Емкость №5, Емкость №6, Емкость №3, Емкость №2, Емкость №4. Среди исследуемых субстратов отметим: ЕВРАЗ ЗСМК и Образец покупкой земли «Tera Vita» — как обладатели результата выше среднего среди исследуемых материалов, также отметим субстраты ЕВРАЗ КМК и Кузнецке Ферросплавы — как отстающих от нормы. Остальные результаты являются нормой.

Проанализировав таблицу №2, можно расставить по определённым местам наши пробы в порядке ухудшения прироста высоты: Емкость №1, Емкость №6, Емкость №3, Емкость №5, Емкость №4, Емкость №2. В целом результаты примерно похожи, следует отметить, что Образец покупкой земли показал себя лучше всего, а субстрат земли ЕВРАЗ КМК показал себя хуже всего.

Для оценки морфологических изменений растения вынимаем из земли рассматриваем и систематизируем в таблицу (приложение 6, табл.№3).

Проанализировав таблицу №3, можно расставить по определённым местам наши пробы в порядке ухудшения их морфологического признака: Емкость №1, Емкость №6, Емкость №2, Емкость №5, Емкость №4, Емкость №3. На большинстве взятой почвы с заводов выявлены морфологические изменения, следует отметить, что Новокузнецкий алюминиевый завод показал себя лидером на данном этапе, на ранее с почвой, купленной в магазине.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

После составления таблиц: изучения скорости прорастания семян, прироста высоты побегов, морфологических изменений кресс-салата на разных пробах почвы нашего города можно сделать вывод, что в целом исследуемая земля загрязнена, но загрязнение не критично.

Лучше всех себя проявил Образец №1(покупная земля), более низкие показатели были у земли исследуемого субстрата №4 (Кузнецкие Ферросплавы). Скорее всего, это связано с производством ферросилиция и микрокремнезема, используемого в строительстве. Можно расставить по определённым местам наши пробы в порядке ухудшения их экологического состояния: Образец покупной земли «TerraVita», Алюминиевый завод, Органика, ЕВРАЗ ЗСМК, ЕВРАЗ КМК, Кузнецкие Ферросплавы. По анализу литературных данных почвы может быть загрязнена такими химическими элементами как: алюминий, ферросилиций, диоксид кремния ( $SiO_2$ ), щелочноземельные металлы. Конечно, наши выводы могут быть и косвенными, т.к. микроисследование проводилось в домашних условиях, поэтому в перспективе планируется в летний период провести наблюдения за произрастающими растениями на этих почвах, в разных промышленных

районах. В данный же момент выдвинутая нами ранее гипотеза о наиболее загрязнённой почве в Кузнецком районе подтвердилась.

### 3. АНКЕТИРОВАНИЕ

На этом этапе мной была создана анкета (приложение 3) цель которой – изучение грамотности школьников по вопросам биоиндикации почв, антропогенного воздействия (воздействия человека) на почвы, знания людей о состоянии почв в г. Новокузнецк (таких, как: наиболее/наименее загрязнённый район города, земельное состояние в целом).

Анкетирование проводилось между учениками 8-11 классов. Для удобства респондентов разделили на две группы: 8, 9 класс и 10,11 класс. Результаты анкетирования представлены в виде круговых диаграмм (приложение4).

По первому вопросу группа №1 дала следующие результаты: примерно 16% респондентов знают, что такое биоиндикация почвы, против 36% второй опрошенной группы. Ученики 10,11 класса более осведомлены в вопросах биоиндикации почвы. В целом можно отметить незнание учеников о вопросе биоиндикации.

По второму вопросу группа №1 дала следующие результаты: примерно 37% респондентов считают, что больше всего антропогенному фактору подвержены земельные ресурсы, 40% считают, что больше всего подвержены воздушные массы и 23% считают, что водные ресурсы. Участники группы №2 распределили своё мнение как: 40%, 36% и 24% соответственно. Тут следует отметить взаимосвязанность этих процессов, но во главе стоят земельные ресурсы, по большому количеству факторов.

По третьему вопросу группа №1 дала следующие результаты: 14% респондентов считают, что земельное состояние г. Новокузнецк хорошее, 35% считают, что состояние удовлетворительное, 42% считают, что земельное состояние неудовлетворительное примерно 9% респондентов не выразили своё мнение насчёт этого вопроса. Участники группы №2 проголосовали: 4%, 50%, 42% и 4% соответственно. Земельное состояние г. Новокузнецк, по моему мнению, удовлетворительное, нельзя сказать, что оно хорошее, по многим факторам, но и плохим назвать его тоже невозможно. Таким образом с моим мнением сошлось мнение 10,11 классов учеников.

По четвёртому вопросу группа №1 дала следующие результаты: 28.5% считает что самый загрязнённый район – Заводской, 5.3% голосовали за Кузнецкий район, 10% респондентов проголосовали за Куйбышевский район, за Новоильинский район ушло 2% голосов, а за Орджоникидзевский уже 4.2% половина всех голосов первой группы ушла Центральному району. Участники группы №2 распределили свои голоса так: 30%, 6%, 6%, 4%, 54% за Центральный район соответственно. На данном этапе можно сказать, что респонденты основывались не на косвенных знаниях, а на собственных выводах.

По пятому вопросу группа №1 дала следующие результаты: 10.5% респондентов выбрали Заводской район, 2.6% – Кузнецкий,

15.7% – Куйбышевский, больше всего голосов отдали за Новоильинский район– 38.5%, 9.9% приходится на Орджоникидзевский район, 22.8% достаётся Центральному району. Участники группы №2 распределили свои голоса так:8%,4%, 12%,40%,16%, 20% соответственно за Орджоникидзевский район. Можно сделать вывод о раздробленности знаний в этом вопросе у обеих групп людей.

На последующие вопросы было принято решение объединить группы т.к. на эти вопросы можно дать несколько вариантов ответа.

По шестому вопросу группы дали следующие результаты: За Алюминиевый завод проголосовало 36 респондентов (22.2%), за Органику – 23 респондента (14.2%), за Ферросплавный завод выступил 51 голос (31.4%). За КМК выступило 20 голосов (12.3%), За ЗСМК проголосовало 6 респондентов (3.7%), воздержались от ответа на вопрос 26 опрошиваемых, что составляет 16% от всех опрошиваемых.

По седьмому вопросу мнения групп разошлись, но можно выделить самые часто встречающиеся варианты ответов: 1) по урожайности, 2) по цвету, 3) взять пробу, 4) по наличию червей, 5) с помощью биоиндикаторов. Проанализировав данный вопрос можно сделать вывод, что люди знают некоторые способы биоиндикации. Почти все опрошенные сказали хотя-бы один из этих вариантов ответа.

По восьмому вопросу, к сожалению, абсолютное большинство не обладает информацией, но среди людей, обладающих такими знаниями, конечно, выделяются такие ответы как: цвет, высота, ветвистость т.е. морфологические данные.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ И ВЫВОДЫ К РАБОТЕ**

На современном этапе развития человечества происходит бурное развитие методов биотестирования, как единственного подхода адекватной оценки состояния биологических и экологических систем.

Городские почвы накапливают в себе химические элементы промышленного загрязнения. Опытное растение является регистрирующим биоиндикатором, так как реагирует на изменение состояния окружающей среды изменением фенооблика, изменением скорости роста, всхожестью и другими хорошо заметными признаками.

В ходе выполнения работы была достигнута цель по определению загрязнения почвы г. Новокузнецка с помощью биоиндикатора кресс-салата. Поставленные задачи реализованы:

1. Подобрана и проанализирована литература, материал которой был использован в основной части.
2. Проведен анализ проб почв с пяти промышленных районов г. Новокузнецка. В пробе, взятой в Кузнецком районе, кресс-салат имел хуже изучаемые показатели, которые зафиксированы в трёх таблицах.

3. Анкетирование в целом показало, что учащиеся лица владеют информацией о земельном состоянии, о видах биоиндикаторов, ошибаются в географическом расположении самого загрязнённого района, не имеют знаний о биоиндикации в целом.

4. Выводы по работе: как накапливающий индикатор, кресс-салат концентрирует загрязняющие вещества в своих тканях и частях тела, которые в последующем используются для выяснения степени загрязнения окружающей среды. Используя наблюдения за проростками кресс-салата и проанализировав полученные данные по внешним данным взошедших растений, можно сделать вывод, что в целом почва на данных территориях действительно незначительно загрязнена, а в почве из магазина особых изменений у растений не было. Без специального дорогостоящего оборудования, приборов и реактивов были установлены уровни загрязнения почвы. Гипотеза была доказана.

### Литература

1. ГОСТ 17.42.02-83 «Охрана природы. Почвы. Классификация химических веществ для контроля загрязнения». -Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 17 декабря 1983 г. N 6107 дата введения установлена

01.01.85. -ПЕРЕИЗДАНИЕ. Август 2008 г. -4с.

2. ГОСТ 17.4.4.02-84 «Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа». - Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 19 декабря 1984 г. N 4731 дата введения установлена

01.01.86.

-Ограничение срока действия снято по Приказу Минприроды России от 16.04.92 N 60. -ПЕРЕИЗДАНИЕ. Август 2008 г. -8с.

3. ГОСТ 17.4.2.01-81 «Охрана природы. Почвы. Номенклатура санитарного состояния». -Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 20 марта 1981 г. N 1476 дата введения установлена 01.08.82. -ИЗДАНИЕ (август 2008 г.) с Изменением N 1, утвержденным в мае 1985 г. (ИУС 8-85). -4с.

4. Биологический контроль окружающей среды: биоиндикация и биотестирование: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / О. П. Мелехова, Е. И. Егорова, Т. И. Евсеева и др.; под ред. О. П. Мелеховой и Е. И. Егоровой. - М.: Издательский центр «Академия», 2007. 288 с.

5.Шунелько Е.В., Многокомпонентная биоиндикация городских транспортно-селитебных ландшафтов: Автореф. дис... канд. биол. наук. - Воронеж, 2000.245с.

## Приложения

### Приложение 1



Рисунок №1



Рисунок №2

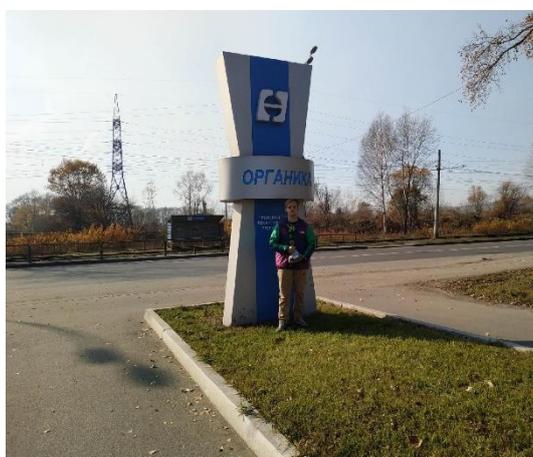


Рисунок №3



Рисунок №4



Рисунок №5



Рисунок №6



Анкетирование

Уважаемые ученики Лицея!

Просим Вас ответить на вопросы анкеты, укажите класс, пол, возраст.

1. Знаете ли Вы, что такое биоиндикация почвы?

А) Знаю (напишите с объяснением).

Б) Не знаю.

2. Большему урону от антропогенного (человеческого) фактора подвержены:

А) Земельные ресурсы.

Б) Воздушные массы.

В) Водные ресурсы.

3. Оцените земельное состояние г. Новокузнецк

А) Хорошее состояние.

В) Неудовлетворительное состояние.

Б) Удовлетворительное состояние.

Г) Не знаю.

4. По Вашему мнению, какой район г. Новокузнецка более загрязнён относительно представленных:

А) Заводской.

Б) Кузнецкий.

В) Куйбышевский.

Г) Новоильинский.

Д) Орджоникидзевский.

Е) Центральный.

5. Какой район по Вашему мнению наименее загрязнён (исходя из вопроса №4)

А) Заводской.

Б) Кузнецкий.

В) Куйбышевский.

Г) Новоильинский.

Д) Орджоникидзевский.

Е) Центральный.

6. По Вашему мнению, какой завод, расположенный в г. Новокузнецк наиболее губительно влияет на окружающую среду.

7. Напишите, как можно определить плодородие почвы?

8. Как по растениям можно судить о плодородии почвы?

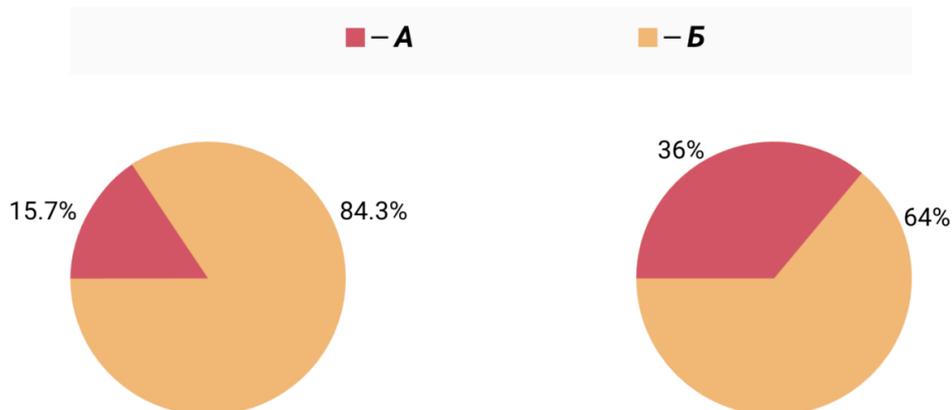
Результаты среди 8 9 классов

Результаты среди 10 11 классов

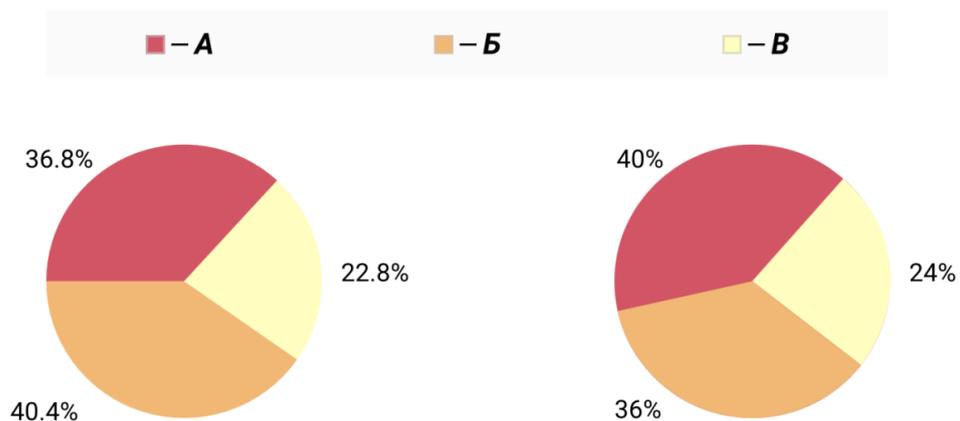
112 РЕСПОНДЕНТОВ

Вопрос №1

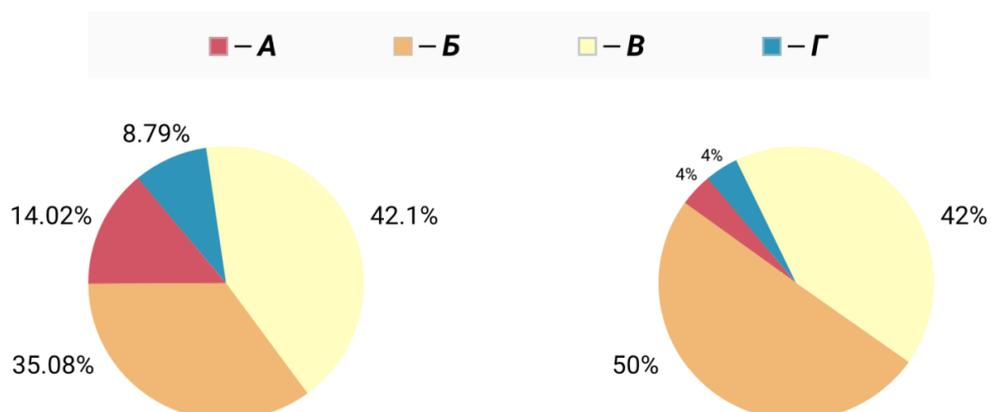
50 РЕСПОНДЕНТОВ



Вопрос №2

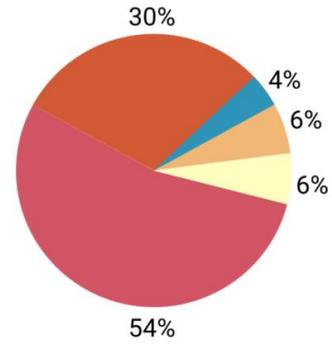
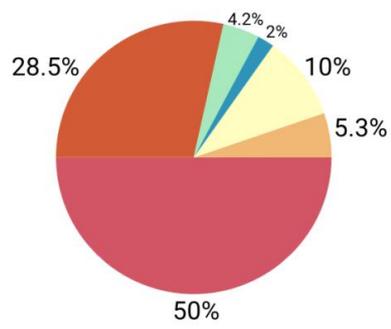


Вопрос №3



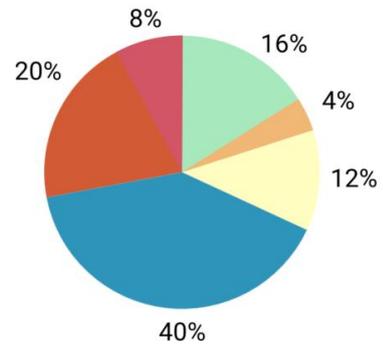
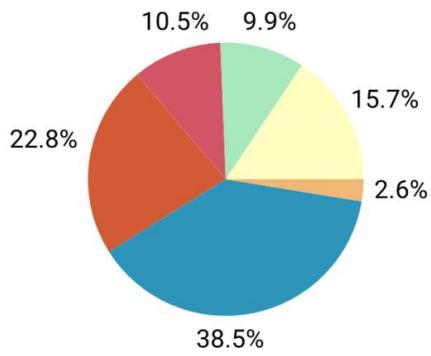
**Вопрос №4**

■ - А   ■ - Б   ■ - В   ■ - Г   ■ - Д   ■ - Е



**Вопрос №5**

■ - А   ■ - Б   ■ - В   ■ - Г   ■ - Д   ■ - Е



## Приложение 5

1. ЕВРАЗ КМК (Приложение 2, рис.№1)  
**Адрес:** пл. Побед, 1, Новокузнецк, Кемеровская обл., 654042.
2. Органика (Приложение 2, рис.№2)  
**Адрес:** Кузнецкое ш., 3, Новокузнецк, Кемеровская обл., 654034.
3. Кузнецкие Ферросплавы (Приложение 2, рис.№3)  
**Адрес:** ул. Обнорского, 170, Новокузнецк, Кемеровская обл., 654032.
4. ЕВРАЗ ЗСМК (Приложение 2, рис.№4)  
**Адрес:** ул. Мориса Тореза, 22В, Новокузнецк, Кемеровская обл., 654038.
5. Новокузнецкий алюминиевый завод (Приложение 2, рис.№5)  
**Адрес:** Ферросплавный пр-д, 7, Новокузнецк, Кемеровская обл., 654000.

## Приложение 6

Таблица №1. Скорость прорастания семян кресс-салата

Исследуемый субстрат	Число проросших семян, %					
	3 сутки	4 сутки	5 сутки	7 сутки	10 сутки	15 сутки
Емкость № 1	10	10	10	10	10	10
Емкость № 2	6	7	7	8	8	8
Емкость № 3	6	7	10	10	10	10
Емкость № 4	4	6	6	6	6	6
Емкость № 5	10	10	10	10	10	10

Таблица №2. Прирост высоты побегов кресс-салата

Исследуемый субстрат	Высота побегов, см					
	3 сутки	4 сутки	5 сутки	7 сутки	10 сутки	15 сутки
Емкость № 1	4.5	6	6.5	7.2	7.7	8
Емкость № 2	1.9	2.4	3	3.5	3.9	5
Емкость № 3	2.3	4.5	4.7	5.5	6.5	6.8
Емкость № 4	1.4	2.9	3	4.3	4.7	5.5
Емкость № 5	2	3.3	3.7	4.5	4.9	5.5
Емкость № 6	3.5	5	6	6.5	7	7.3

Таблица №3. Морфологические изменения

Морфологические изменения					
Исследованный субстрат №1	Исследованный субстрат №2	Исследованный субстрат №3	Исследованный субстрат №4	Исследованный субстрат №5	Исследованный субстрат №6
Рост нормальный	Задержка роста	Задержка роста	Задержка роста	Задержка роста	Рост нормальный
Побег не искривлен	Побег не искривлен	Побег не искривлен	Побег не искривлен	Побег не искривлен	Побег не искривлен
Перисторассеченность выражена нормально	Перисторассеченность выражена слабо	Перисторассеченность выражена слабо	Перисторассеченность выражена слабо	Перисторассеченность выражена слабо	Перисторассеченность выражена нормально
Окраска листьев зеленая	Окраска листьев зеленая	Выражено пожелтение окраски листьев	Выражено пожелтение окраски листьев	Выражено пожелтение окраски листьев	Окраска листьев зеленая

## ДОЖДЕВЫЕ ЧЕРВИ КАК БИОИНДИКАТОРЫ ПОЧВЫ В Г. НОВОКУЗНЕЦКЕ

Докладчик: Кошева Ирина Евгеньевна

Научный руководитель: Мартемьянова Татьяна Александровна  
Муниципальное нетиповое бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Лицей №76»

### Содержание

#### Введение

#### I. Теоретическая часть:

1. Дождевые черви как биоиндикаторы почвы
2. Влияние дождевых червей на почву

#### II. Практическая часть:

1. Результаты анкетирования
2. Микроисследование с дождевыми червями

#### Заключение

#### Литература

#### Приложения

### ВВЕДЕНИЕ

Важная роль дождевых червей в биосфере осознана совсем недавно. А до этого они были жертвами тотальной химической войны-борьбы за высокие урожаи. Каждый килограмм минеральных удобрений, внесенных в

почву, давал увеличение урожайности растений, но губительно влиял на жизнедеятельность обитателей почв. Сейчас уже доказан эффект деятельности дождевых червей в отношении плодородия почв. Выбор данной темы **актуален**, т.к. существует в современном мире проблема истощения почв. Её качество и плодородие можно определить с помощью таких живых биоиндикаторов, как дождевые черви.

**Цель:** выявить с помощью дождевых червей качество почвы в г. Новокузнецке.

**Задачи:**

1. Подобрать и проанализировать теоретический материал по заданной теме с помощью интернет ресурсов, СМИ.
2. Создать для червей оптимальный вариант «жилища» в квартирных условиях в почве из разных районов г. Новокузнецка.
3. Наблюдать и описывать состояние дождевых червей во время микроисследования.
4. Разработать и разместить на сайте «Survio» вопросы для проведения анкетирования среди учащихся Лицея.
5. Сделать выводы, о качестве почв в городе, основываясь на внешнем и поведенческом состоянии червей.

**Предмет исследования:** дождевые черви, как показатели качества почвы.

**Объект исследования:** дождевые черви.

**Гипотеза:** дождевые черви являются биоиндикаторами почвы.

**Методы:** анализ информации, обобщение, сравнение графиков, оформление полученных результатов, наблюдение за дождевыми червями, видео и фото фиксация.

## I. ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

### 1. Дождевые черви как биоиндикаторы почвы

Биоиндикаторы - это организмы, присутствие, количество или особенности развития которых служат показателями естественных процессов, условий или антропогенных изменений среды обитания. О том, что дождевые черви улучшают качество почвы, было известно еще в древние времена. Однако роль дождевых червей как животных-почвообразователей была впервые освещена научно и понята во всем ее значении знаменитым Чарльзом Дарвином. В результате своих замечательных исследований, посвященных этому вопросу, он пришел к заключению, что *«вряд ли найдутся другие животные, которые играли бы столь большую роль в истории мира, как дождевые черви»* (см. литер. 8).

Дождевые черви – крупные беспозвоночные почвенные животные – сапрофаги, питающиеся растительными остатками. В почвах нашей страны их насчитывается около 97 видов. Тип – Кольчатые черви. Класс – малощетинковые кольчецы, или олигохеты. В хорошей, плодородной почве цвет тела со спинной стороны довольно темного, тусклого красно-

фиолетового цвета, а остальное тело светлее, грязно-розового оттенка, с более темной полосой, тянущейся вдоль середины спины, почти до самого конца тела (см. литер. 1).

Особенно для почвы важна деятельность пищеварительной системы дождевых червей. Благодаря прохождению пищи через кишечник червей и усилению развития микрофлоры в их экскрементах почва обогащается фульво- и гуминовыми кислотами. Они повышают подвижность азота, калия, фосфора, магния, кальция. При высокой численности содействуют нейтрализации кислых почв: их известковые железы выделяют кальций в кишечный тракт, где воздействуют на пищу. Дождевые черви обогащают почву витаминами группы В, РР, белками: они содержатся в организме животных и после их гибели выделяются в окружающую среду.

Благодаря размножению микрофлоры в кишечнике червей происходит ускорение разложения органики по сравнению с почвой. В экскрементах червей ускоряется минерализация органики: там резко возрастает численность актиномицетов и других микроорганизмов. Дождевые черви способствуют развитию простейших (жгутиконосцев, инфузорий, саркодовых) в почве и увеличению их разнообразия. В целом дождевые черви положительно влияют на биологическую активность почв (см. литер. 7).

Пропуская через себя отмершие растительные ткани, черви их разрушают, переваривают и перемешивают с землей. Роясь в почве, они поглощают не только перегной, но и бактерии, водоросли, грибы с их спорами, простейших и нематод. Поглощенные представители микрофлоры и микрофауны почвы перевариваются в пищеварительном тракте червей и практически отсутствуют в экскрементах (копролитах). Зато в них содержится огромное количество бактерий из кишечной микрофлоры червя. Содержащиеся в гумусе питательные вещества, витамины, ферменты и минеральные вещества возвращаются в почву, делают ее более плодородной (см. литер. 3).

Дождевые черви – доминирующий вид почвенных беспозвоночных и составляют 50–72% всей биомассы почвы. На 1 га хорошо ухоженных лугов и пастбищ (до химизации) приходилось до 1–200 млн. дождевых червей (в среднем около 20 млн). Таким образом, плотность биомассы червей составляет 2–5 т/га, что почти в 100 раз превышает плотность биомассы наземных животных в этих биоценозах. Поэтому их используют как биоиндикаторы качества почвы, не только по количеству, но и по морфологическим особенностям, а так же по этологии червей можно судить о почве (см. литер. 4).

## 2. Влияние дождевых червей на почву

Земляные черви являются основными утилизаторами растительных отходов. Плотность их населения составляет от пары десятков до нескольких сотен штук на квадратный метр. На площади в 1 гектар только одними червями в год перерабатывается до 400-500 тонн отходов! Около 40% этой массы уходит на жизнеобеспечение организмов животных, остальное 60% возвращается в грунт в виде удобрения – биогумуса. При достаточном количестве питания животные увеличивают плодородный слой на 3 мм за сезон.

Маленькие санитары очищают землю от огромного количества гниющего мусора, взамен обогащая почву продуктами своей жизнедеятельности – копролитами. Скорость переработки органики у червей гораздо выше, чем у микроорганизмов, а биогумус в разы превосходит по питательности любые виды обычного компоста.

В течение сезона беспозвоночные образуют в грунте многие километры ходов. За счет них увеличивается аэрация, водопроницаемость и рыхлость почвы, перемешиваются ее слои.

Копролиты изменяют структуру земли, повышая ее комковатость и влагоемкость. Крошечные комочки размером в 1-5 миллиметров обладают устойчивой формой, которая сохраняется длительное время. Полезные вещества из них медленно высвобождаются в окружающую среду, а не вымываются вместе с дождем.

Отходы жизнедеятельности червей (биогумус) обогащают землю полным комплексом необходимых для развития растений веществ (витаминами, минералами, природными антибиотиками, гуматами и так далее). Вместе с отходами черви поглощают и перерабатывают патогенные организмы, выделяя в грунт пищеварительные ферменты и микрофлору из своего кишечника. Содержание полезных микробов в биогумусе в сотни раз выше, чем в окружающей их среде. Всего несколько копролитов способны обеспечить питанием и необходимой микрофлорой одно небольшое растение на весь сезон.

Черви не только влияют на круговорот полезных веществ в почве, но еще и регулируют численность микроорганизмов в ней. Благодаря деятельности червей, в почве создаются благоприятные условия для размножения аэробных бактерий, которые также утилизируют отходы до состояния компоста. Симбиоз редуцентов значительно ускоряет процесс разложения органики, сами же грибки и бактерии являются полезной белковой пищей для червей.

При достаточном количестве почвообразующих организмов на участке, сельхозпроизводители могут значительно сократить использование химических удобрений (а то и вовсе отказаться от них). Ядохимикаты и искусственные минеральные добавки губительно влияют на качество земли и экологию в целом. Вредные вещества попадают в организм людей и животных вместе с сельскохозяйственной продукцией, тогда как

экологически чистый биогумус способен нейтрализовать действие нитратов (см. литер. 4).

## II. ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

### 1. Результаты анкетирования

С помощью онлайн-опроса на сайта «Survio» в 2019-2020 учебном году проводилось анкетирование среди учащихся 8-11-ых классов. Анкета состояла из следующих вопросов (см. прил. 1). Всего было опрошено 96 респондентов. Были получены следующие результаты.

1. Анализ вопроса №1 «Знаете ли Вы, что такое "вермикультура"» (см. прил. 2) выяснилось, что 60% (68 человек) учащихся не знают, что такое вермикультура, а остальные 40% (38 человек) знакомы с этим термином. Так как проводилось онлайн-анкетирование, то можно предположить, что эти ученики могли воспользоваться подсказкой интернета.

2. На следующий вопрос «Можно ли считать дождевых червей биоиндикаторами чистоты почвы?» (см. прил. 2). 76% (71 человек) учащихся ответили, что дождевых червей можно считать биоиндикаторами почвы, 7% (7 человек) ответили, что дождевые черви таковыми не являются, а оставшиеся 17% (16 человек) не знали ответ на это вопрос. Так же, учащиеся поясняли свои ответы. Например: «Да, они оказывают положительное влияние на плодородие и микроструктуру почвы, обогащая её питательными веществами, способствуют аэрации почвы, создавая туннели», «Да, потому что черви живут в почве, и если она загрязнена настолько, что даже черви не могут чувствовать себя в ней комфортно», «Да, потому что по цвету дождевых червей можно выявить следы тяжёлых металлов» и другие. Исходя из ответов респондентов по этому вопросу, можно сделать вывод, что в целом по программе школьного курса об этих червях ученики владеют знаниями.

3. На вопрос о практической пользе дождевых червей 85% (81 человек) учащихся считают, что «Пропуская через себя все органические остатки, дождевые или земляные черви перерабатывают их в гумус, содержащий элементы питания растений в доступной для них форме, делают почву плодородной», «Они помогают обогатить почву новой водой» - 4% (4 человека), «В результате их работы происходит аэрация почвы» - 3% (3 человека), «Черви нужны для рыбалки» - 1% (1 человек), «Не знаю» - 7% (7 человек) и «Никакой» - 1% (1 человек). Ответы большей части склонились к тому, что черви влияют на плодородие и качество почвы.

4. На вопрос «Как черви улучшают плодородие почвы» 46% (44 человека) учащихся ответили, что черви «Разрыхляют почву, делая её более открытой к поступлению кислорода, способствуют ее аэрации и увлажнению», «Черви утилизируют растительные отходы, помогают очистить грунт от различного мусора, насыщая полезными микроэлементами» - 20% (16 человек), «В результате переработки упавшей травы и листьев они производят гумус, что способствует накоплению

черноземного слоя» - 7% (7 человек) и столько же учащихся ответили, что не знают, а оставшиеся 20% (19 человек) дали совершенно другие ответы, не связанные данной темой. Не все смогли привести конкретные примеры, как же черви делают почву плодородной.

5. К вопросу «Как по внешнему виду и поведению червя определить, насколько плодородная почва?» была предложена специальная таблица, в которой были приведены цвета тела дождевого червя и его поведение в плодородной и загрязненной почве. Данные учащимся варианты ответов в таблице позволили всем ответить правильно на это вопрос. То, что в плодородной почве будут темно-розовые черви, ответило 62,5% (60 человек), а то, что они будут активными, ответило 82,3% (79 человек). То, что в загрязненной почве черви будут темно-бурые, ответило 64,6% (62 человека) и то, что они будут пассивными – 76% (73 человека).

Результаты анкетирования графически оформлены в приложениях 2 и 3. Данные таблицы показывают хороший уровень знаний учеников по заданной теме.

## **2. Микроисследование по наблюдению за дождевыми червями**

Из разных районов города были взяты образцы почв: Центральный район, Новоильинский район, Орджоникидзевский район, Кузнецкий район и Куйбышевский район (см. прил.4, рис. 1-5). Дождевые черви были взяты из деревни Шушталеп для чистоты микроисследования (см. прил.7, рис. 6-7). Прежде чем заселить землю дождевыми червями, пришлось перебрать почву от мусора: камней, корней и веток (см. прил.7, рис.8). Для уменьшения фактора «побега» на дно и наверх контейнера был положен кусок агрополотна Лутрасил (см. прил.8, рис. 9-10). В образцы почв были помещены дождевые черви, по 27 штук в каждый из пяти контейнеров. Таким образом, были созданы домашние условия для вермикультивирования. 12 октября началось мое микроисследование.

Каждую среду и воскресенье производился полив дождевых червей для поддержания влажности почвы не менее 75% (150 мл отстоянной воды), а так же их кормление по воскресеньям (блендеренные гнилые яблоки, кожура бананов и очистки от моркови, по одной столовой ложке) (см. прил. 8, рис. 11-13).

Было произведено всего две проверки, чтобы не нарушить образовавшуюся биосистему. Полученные результаты занесены в таблицу (см. прил. 5).

В первую проверку, которая состоялась 27 ноября, лидерами по внешнему состоянию и количественному составу оказались дождевые черви, прожившие в Новоильинской и Куйбышевской почвах, показав активное передвижение и увеличения количества в 3 раза. А самые худшие результаты показали черви, прожившие в Орджоникидзевской и Кузнецкой почвах, показав пассивное передвижение и сокращение количества в 2 раза.

Из проведенных замеров и подсчетов в первую проверку можно составить рейтинг районов с почвой от менее к более загрязнённой: 1 место –

Новоильинский район Куйбышевский район; 2 место – Куйбышевский район; 3 место – Центральный район; 4 место - Орджоникидзевский районы; 5 место – Кузнецкий район.

Во вторую проверку, которая состоялась 28 декабря, лидерами по внешнему состоянию и количественному составу оказались дождевые черви, прожившие в Орджоникидзевской и Куйбышевской почвах. Дождевые черви, приспособившись к Орджоникидзевской почве дали количественный прирост в 2 раза, а дождевые черви из Куйбышевского района показали стабильный прирост. А самые худшие результаты показали дождевые черви, прожившие в Новоильинской и Кузнецкой почвах. Дождевые черви из Новоильинской, к сожалению, сократили свое количество в 2 раза, а дождевые черви из Кузнецкого района по-прежнему чувствовали себя плохо, и их количество не изменилось (см. прил. 8, рис.14-15 и прил.9). Также во время работы мною была выполнена фото фиксация и была составлена таблица для сравнения внешних характеристик (см. прил. 6). По всем полученным данным, мною была составлена таблица «Микроисследование по наблюдению за дождевыми червями».

Из проведенных замеров и подсчетов во вторую проверку можно составить рейтинг районов с почвой от менее к более загрязнённой: 1 место – Куйбышевский район; 2 место – Новоильинский район; 3 место – Центральный район; 4 место - Орджоникидзевский районы; 5 место – Кузнецкий район.

После проведенной работы можно составить окончательный рейтинг районов с почвой от менее к более загрязнённой: 1 место – Куйбышевский и Новоильинский район; 2 место – Центральный и Орджоникидзевский район; 3 место – Кузнецкий район.

Чтобы почва была богата червями, а, следовательно, и плодородна, то придерживайтесь подобранным нами правилам:

- перекапывайте землю специальными вилами, а не лопатой;
- помните о том, что червей уничтожает концентрация растворимых солей более 0,5%, используйте золу только в слабом растворе и только для увлажнения компостной кучи.
- необходимо поддерживать кислотно-щелочное равновесие почвы, показатель рН должен быть нейтральным. Для выравнивания кислотно-щелочного равновесия почвы в нее необходимо вносить соли кальция: гипс или доломитовую муку;
- нельзя сжигать мусор на огороде – черви погибают от перегрева почвы, дыма и золы;
- необходимо поддерживать достаточно высокую влажность почвы, т.к. при ее пересыхании черви уходят на глубину и находятся там, в состоянии анабиоза до повышения уровня влажности.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Итак, дождевые черви являются очень важным фактором почвообразования. Без них не могло бы быть почв в том виде, в каком мы их наблюдаем. Это, конечно, не дает права переоценивать их роль в почвообразовании, так как если бы не существовало большого количества других факторов, действующих в том же направлении, то деятельность червей не имела бы смысла.

Поставленная цель: выявить с помощью дождевых червей, качество почвы в г. Новокузнецке была достигнута успешно. Все задачи реализованы, а гипотеза о том, что дождевые черви являются биоиндикаторами почвы, подтверждена.

1. Подобрана и проанализирована литература, которая легла в основу работы.

2. Создан для червей оптимальный вариант «жилища» в квартирных условиях в почве из разных районов г. Новокузнецка.

3. Описано состояние дождевых червей во время микроисследования.

4. Разработаны и размещены на сайте «Survio» вопросы для проведения анкетирования среди учащихся Лицея.

5. Сделаны выводы, о качестве почв в городе, основываясь на внешнем и поведенческом состоянии червей.

В данный момент возросла необходимость сохранять почву, особенно в городской среде. Мировое производство продуктов питания постоянно растет и это требует не только сохранения, но и постоянного повышения плодородия почвы. Всякая почва обладает той или иной плодородностью, но если постоянно только извлекать из нее элементы питания, то плодородие падает. И дождевые черви помогают нам решить эту проблему.

## Литература

1. Биология. Животные. 7 кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений / В. В. Латюшин, В. А. Шапкин. — 13-е изд., стереотип. - М.: Дрофа, 2017. – 302, [2] с.: ил.

2. «Вермикомпостирование и вермикультивирование как основа экологического земледелия в XXI веке: достижения, проблемы, перспективы»: сб. научн. Тр. / ред. Кол.: С.Л. Максимова [ и др.]. – Минск, 2017. - 250 с.

3. Дождевые черви для повышения урожая / В. В. Горбунов — Москва: АСТ, 2013. - 188, [3] с., ил.

4. Дождевые черви: Как повысить плодородие почвы в десятки раз, используя дождевого червя - "старателя" / А.М. Игонин. - Ковров: Маштекс, 2016. - 189, [2] с., [4] л. цв. ил., портр. : ил., табл.

5. Дождевые черви и почвообразование / О.В. Чекановская. - Москва; Ленинград : Изд-во Акад. наук СССР. [Ленингр. отд-ние], 2016. - 206 с., 1 л. ил.: ил.
6. URL: <https://agroportal-ziz.ru/articles/chelovechestvu-dlya-vyzhivaniya-pridyotsya-vernut-zemlyanogo-chervyaka-v-pole>
7. URL: <http://www.cleverbiology.ru/cbtexts-115-3.html>
8. URL: [https://studwood.ru/2477628/ekologiya/bioindikatsiya\\_okruzhayuschey\\_sredy](https://studwood.ru/2477628/ekologiya/bioindikatsiya_okruzhayuschey_sredy)
9. URL: <http://vivovoco.astronet.ru/VV/PAPERS/BIO/DARWIN/WORM/WORM.HTM>
10. URL: <https://yandex.ru/turbo?text=https%3A%2F%2Ffb.ru%2Farticle%2F355777%2Fokraska-dojdevogo-chervyaka-forma-i-razmeryi-tela>

## Приложения

### Приложение 1

#### Анкета

1. Знаете ли Вы, что такое "вермикультура"?

- Да
- Нет

2. Можно ли считать дождевых червей биоиндикаторами чистоты почвы?

- Да
- Нет
- Не знаю

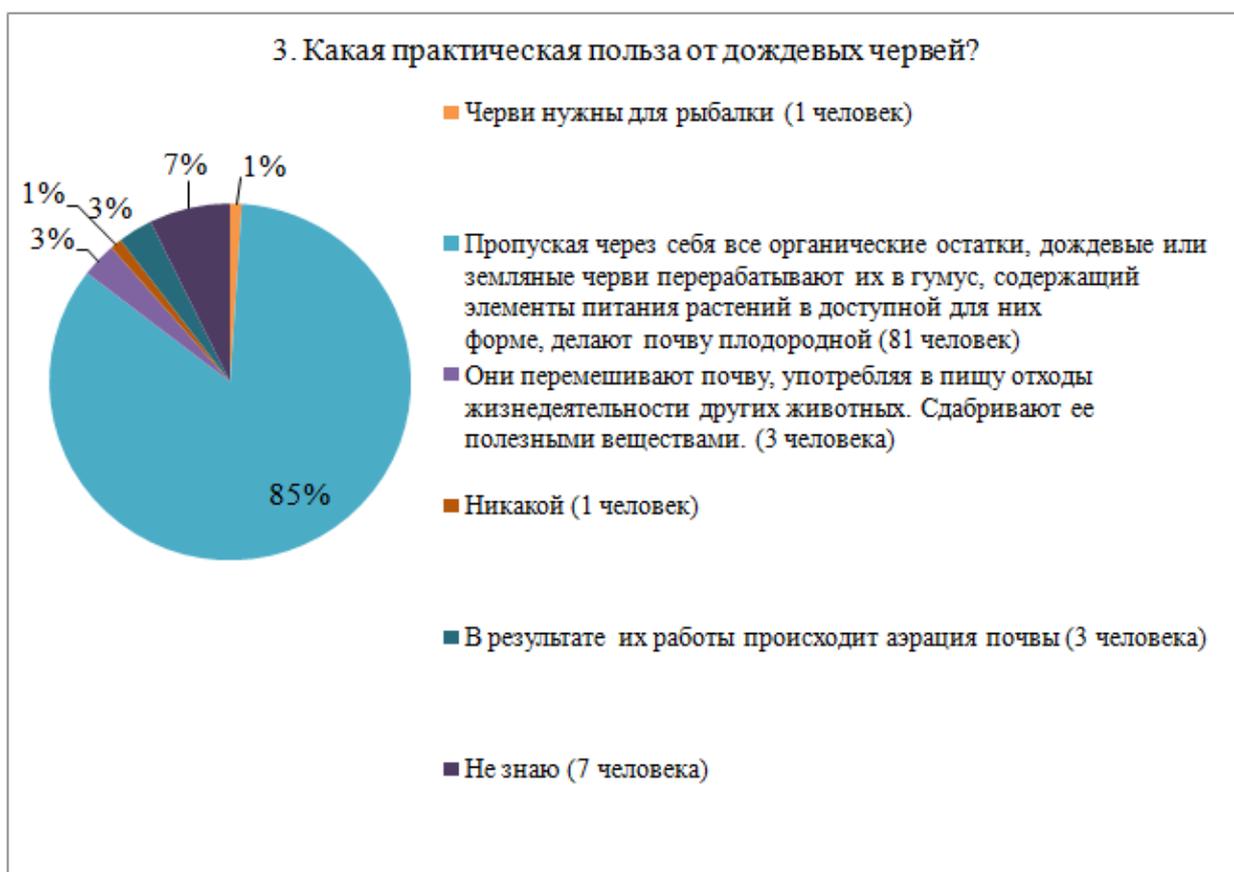
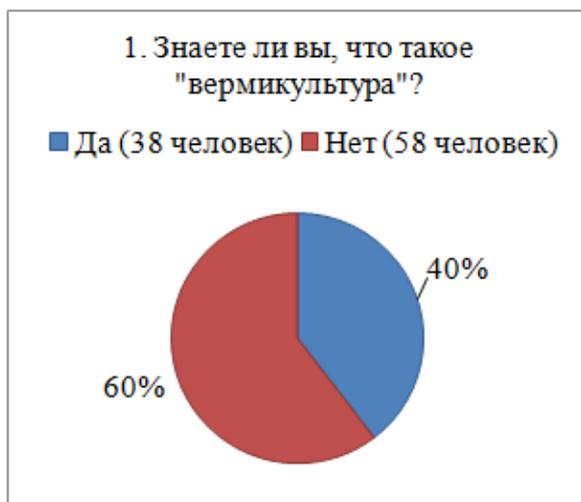
3. Какая практическая польза от дождевых червей?

4. Как черви улучшают плодородие почвы?

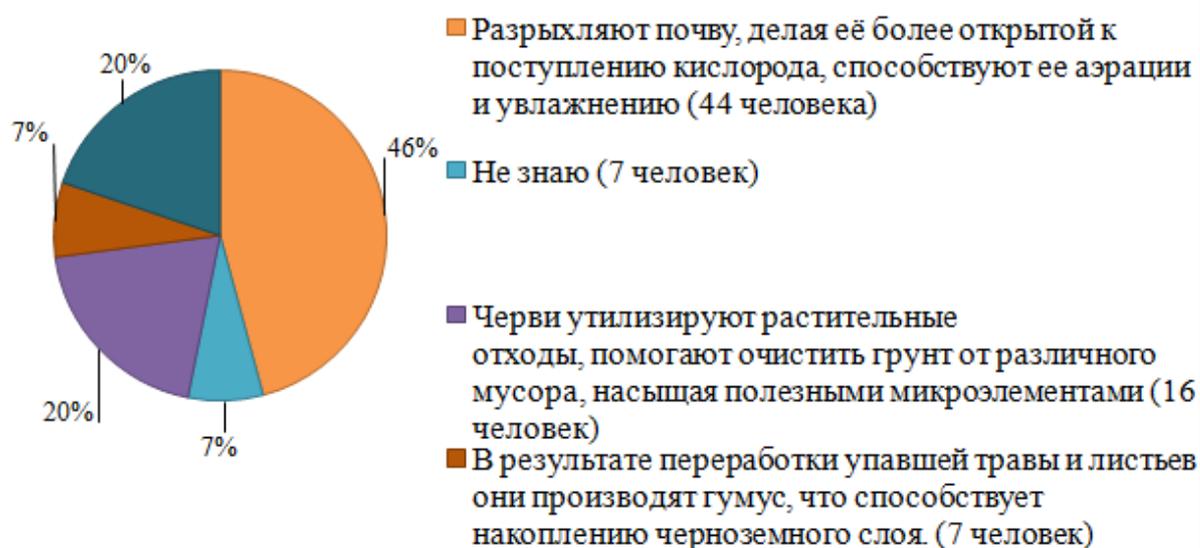
5. Как по внешнему виду и поведению червя определить, насколько плодородная почва?

	Тело розовое	темно- бурое	Тело темно- бурое	Активный	Пассивный
Почва плодородная	<input type="checkbox"/>				
Почва загрязненная	<input type="checkbox"/>				

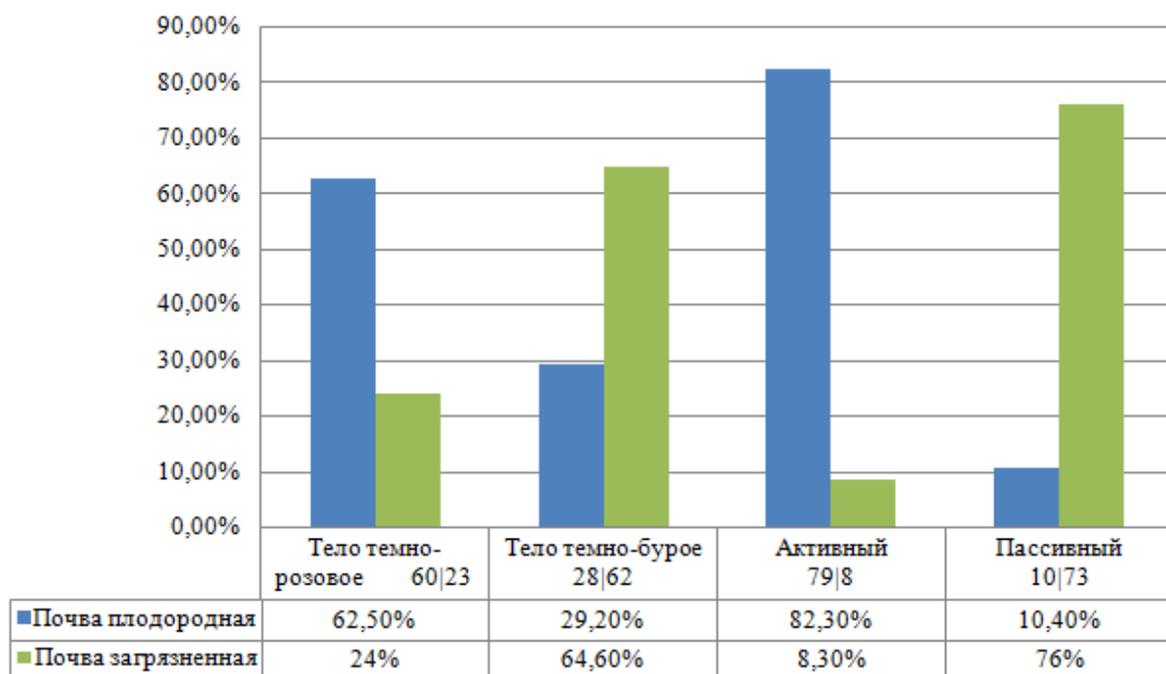
**Приложение 2**  
**Результаты Анкетирования среди учащихся 8-11 классов МНБОУ**  
**«Лицей №76»**



4. Как черви улучшают плодородие почвы?

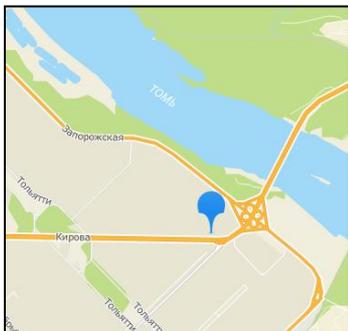


5. Как по внешнему виду и поведению червя определить, насколько плодородная почва?

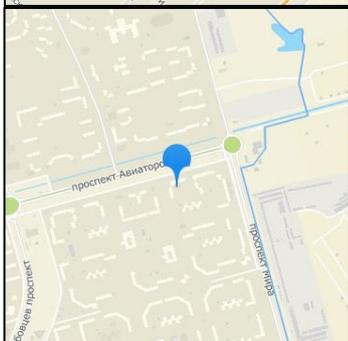


## Приложение 4

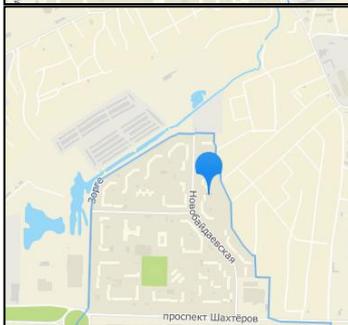
**Таблица «Места взятия проб почвы в районах г. Новокузнецка»  
(Составила ученица 10 класса «Б» МНБОУ «Лицей №76» Кошева  
Ирина)**



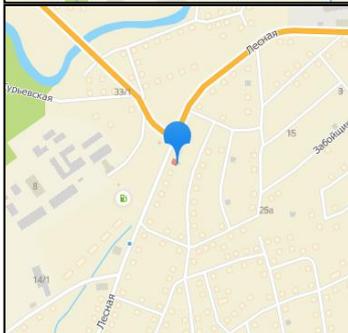
*рис. 1, Центральный район (Кирова, 10а)*



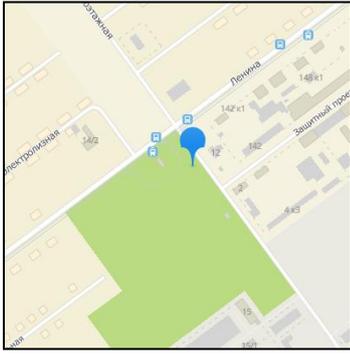
*рис. 2, Новоильинский район (Авиаторов, 112)*



*рис. 3, Орджоникидзевский (Новобайдаевская,  
10)*



*рис. 4, Куйбышевский район (Лесная, 41)*



*рис. 5, Кузнецкий район (Малоэтажная, 12)*

Приложение 5

Таблица «Микроисследование по наблюдению за дождевыми червями»  
(Составила ученица 10 класса «Б» МНБОУ «Лицей №76» Кошева Ирина)

Район / Признак	Центральный		Новоильинский		Орджоникидзевский		Куйбышевский		Кузнецкий	
	27.11	28.12	27.11	28.12	27.11	28.12	27.11	28.12	27.11	28.12
Цвет	Темно-бардовые		Темно-розовые	Желто-розовые	Темно-бардовые	Темно-розовые	Бардовые	Темно-бардовые	Темно-бардовые	Бардовый
Длина тела	≈ 4 см	≈ 2 см	≈ 6 см	≈ 5 см	≈ 5 см	≈ 5 см	≈ 3 см	≈ 3 см	≈ 4 см	≈ 2 см
Комплекция (Эктоморф / Эндоморф / Мезоморф)*	Мезоморф	Эктоморф	Эндоморф		Эктоморф		Мезоморф		Эктоморф	
Поведение	Пассивное	Активное	Активное		Пассивное	Активное	Активное		Пассивное	
Количественный состав	30	36	70	44	18	34	15	18	56	66
Аппетит	Отличный									

\*Эктоморф - энергичный, худой, быстрый;

Эндоморф - полный, широкий и медлительный;

Мезоморф

-

достаточно

мускулистый,

средний.

Приложение 6

Таблица « Внешняя сравнительная характеристика червей по датам до и после микроисследования». (Составила ученица 10 класса «Б» МНБОУ «Лицей№76» Кошева Ирина)

27.11.19

Центральный район

28.12.19



Новоильинский район



Орджоникидзевский район



Куйбышевский район



Кузнецкий район





*рис. 6-7, Взятие дождевых червей в Шушталене*



*рис. 8, Очистка почвы от мусора*



*рис. 9-10, Агрополотн лутрасил*



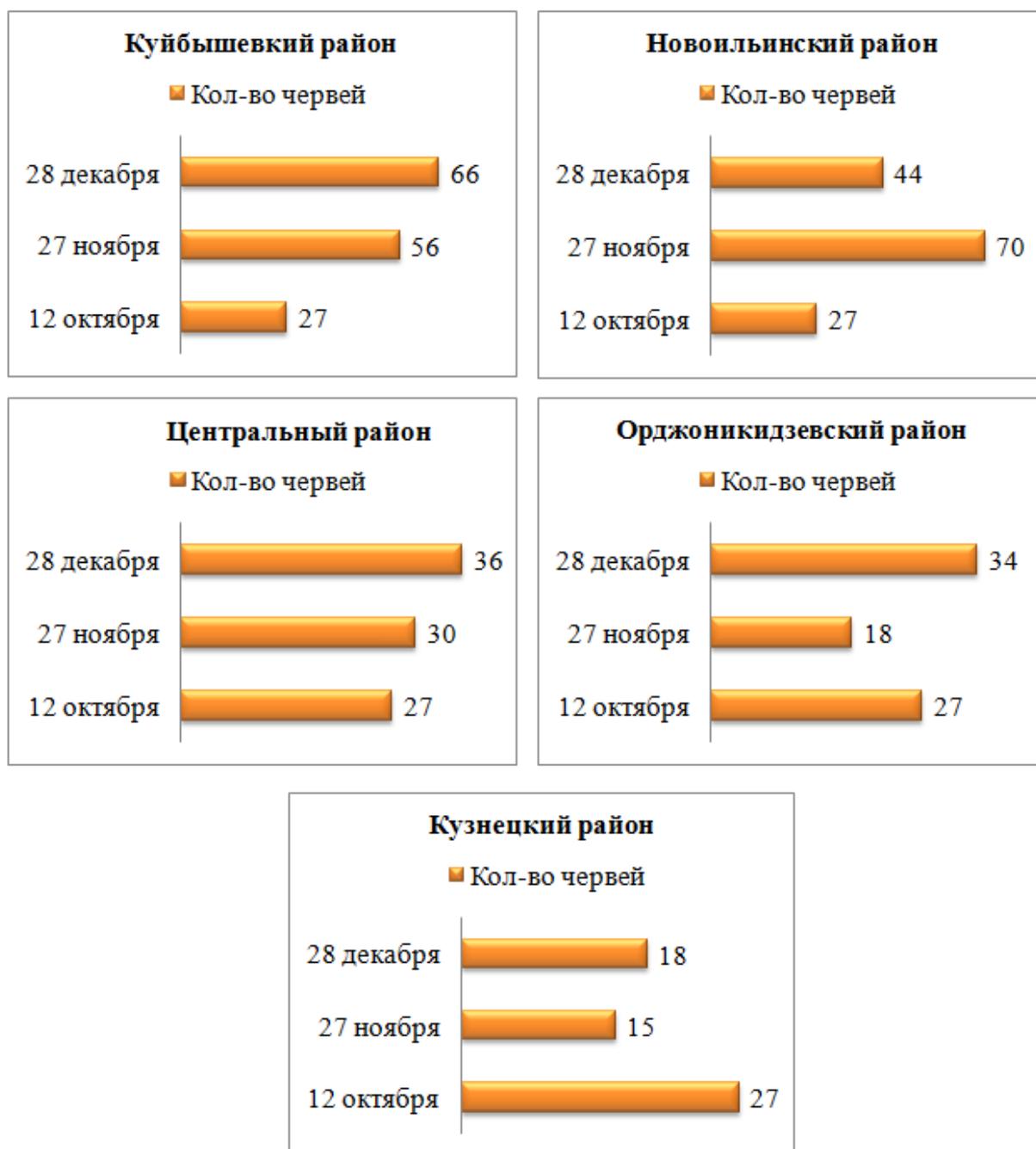
*рис. 11-13, Процесс заготовки корма и кормление дождевых червей*



*рис. 14-15, Проверка и подсчет дождевых червей*

## Приложение 9

Таблица «Количество дождевых червей в различных районах г. Новокузнецка». (Составила ученица 10 класса «Б» МНБОУ «Лицей №76» Кошева Ирина)



# ИССЛЕДОВАНИЕ ЖИЗНЕННОЙ ЕМКОСТИ ЛЕГКИХ У УЧЕНИКОВ 8А КЛАССА МБНОУ «ГИМНАЗИЯ № 59»

Докладчик: Соколенко Арина Максимовна

Научный руководитель: Деева Ирина Яковлевна  
Муниципальное бюджетное нетиповое общеобразовательное учреждение  
«Гимназия №59»

## Содержание

- Введение
- I. Обзор литературных источников
  - I.1. Дыхательная система
  - I.2. Лёгкие, их строение и функции
  - I.3. ЖЁЛ, её характеристика
  - I.4. В чем преимущество людей с высокой ЖЕЛ?
- II. Практическая часть
  - II.1. Материалы и методы исследования
  - II.2. Методика расчёта ЖЁЛ
  - II.3. Результаты исследования и их обсуждение
- Заключение. Выводы.
- Список литературы и интернет-источников
- Приложения
- Приложение 1-4

## ВВЕДЕНИЕ

Человеку необходим кислород как многим организмам на Земле. Без кислорода он погибнет через несколько минут. Работа клеток связана с потреблением энергии, которая освобождается при окислении и распаде сложных молекул органических веществ в клетках. На эти процессы расходуется кислород, в организме его запасов нет. При дыхании организм получает кислород, а кровь приносит его клеткам и выносит продукты распада. Органы дыхания обеспечивают газообмен между наружным воздухом и воздухом легких.

**ЖЁЛ (жизненная ёмкость лёгких)** - максимальное количество воздуха, выдыхаемое после максимального глубокого вдоха. Одним из показателей внешнего дыхания является ЖЁЛ. Человеку, у которого ЖЁЛ небольшая, да ещё и дыхательные мышцы слабы, приходится дышать часто и поверхностно. Это приводит к тому, что в воздухоносных путях свежий

воздух остается и лишь его небольшая часть доходит до легких. В результате ткани получают малое количество кислорода, и человек не может продолжать работу (1), Работоспособность, выносливость человека и его устойчивость к различным заболеваниям, напрямую зависит от показателя ЖЁЛ (жизненная ёмкость лёгких).

**Актуальность.**Здоровье –главная ценность человека! Для укрепления здоровья и улучшения самочувствия и адаптации к изменяющимся условиям необходимо развивать ЖЁЛ (жизненная ёмкость лёгких). Данная исследовательская работа позволит нам более глубоко изучить проблему и получить ответы на вопросы: почему у учащихся занимающихся спортом, ЖЁЛ выше, чем у не занимающихся спортом учащихся. Какое значение для формирования ЖЁЛ имеет здоровый образ жизни? Возможно ли увеличение ЖЁЛ у подростков?В чем преимущество людей с высокой ЖЕЛ?

**Цель работы:** изучение зависимости ЖЁЛ от роста и тренированности человека.

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

1. Изучить литературные источники, узнать от чего зависит жизненная емкость легких.

2. Изучить методику «Измерение ЖЕЛ» и методику расчёта ЖЁЛ, применить указанные методики для измерения и расчета ЖЁЛ учеников 8А класса МБНОУ «Гимназия 59».

3. Сравнить ЖЁЛ у учащихся, занимающихся спортом и ЖЁЛ у учащихся не занимающихся спортом, проследить зависимость ЖЁЛ от роста.

4. Проанализировать полученные данные исследования и сделать выводы.

**Объект исследования:** жизненная ёмкость легких

**Предмет исследования:** отличие жизненной ёмкости легких у учащихся 8 А класса МБНОУ «Гимназия №59»

**Гипотеза:** жизненная ёмкость легких зависит от тренированности организма, роста и образа жизни человека.

**Практическая значимость** заключается в возможности использования данного материала на уроках биологии при изучении темы «Дыхательная система человека» в курсе «Биология» 8 класс. Классные руководители могут использовать данный материал на родительских собраниях и классных часах для привлечения внимания необходимости занятий спортом, к здоровому образу жизни.

## **I. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ**

### **I.1. Дыхательная система.**

Дыхание – это основа жизни любого организма. В ходе дыхательных процессов кислород поступает ко всем клеткам тела и используется для энергетического обмена – расщепления пищевых веществ и синтеза АТФ. Сам процесс дыхания состоит из трех этапов: 1 -внешнее дыхание (вдох и выдох), 2 -газообмен между альвеолами легких и эритроцитами, транспорт

кислорода и углекислого газа кровью, 3- клеточное дыхание – синтез АТФ при участии кислорода в митохондриях (Приложение 1, рис.1)

Дыхательные пути (носовая полость, гортань, трахея, бронхи и бронхиолы) служат для проведения воздуха, а газообмен происходит между клетками легких и капиллярами и между капиллярами и тканями организма (Приложение 1, рис.2)

Вдох и выдох происходят за счет сокращений дыхательной мускулатуры – межреберных мышц и диафрагмы. Если при дыхании преобладает работа межреберных мышц, то такое дыхание называется грудным, а если диафрагмы – то брюшным (Приложение 1, рис 3)

Дыхательный центр, который регулирует дыхательные движения, находится в продолговатом мозге. Его нейроны реагируют на импульсы, приходящие от мышц и легких, а также на повышение концентрации углекислого газа в крови. (5)

## **I.2.Лёгкие, их строение и функции**

Легкие человека- (лат. *pulmones*, др.-греч. πνεύμων) — органы воздушного дыхания у человека. Основной функцией легких является газообмен между кровью и атмосферой (5).

Легкие человека являются частью довольно сложной системы органов. Они выделяют двуокись углерода и доставляют в организм кислород, расслабляясь и расширяясь десятки тысяч раз в день

Легкие человека являются парным органом дыхания. Они расположены в грудной клетке человека и прилегают к сердцу с обеих сторон. Легкие имеют форму полуконуса. Их основание находится на диафрагме, а верх такого человеческого органа выступает на пару сантиметров выше ключицы. Однако хотелось бы отметить, что правое легкое немного короче и больше по объему левого легкого(см. Приложение 1, рис 4)

Поверхность легких, которая прилегает к ребрам, выпуклая, а сторона, которая обращена к сердцу – вогнутая. Практически посередине такого дыхательного органа имеется углубления, которые являются «воротами» легких, через которые в них заходят легочная артерия, главный бронх, ветви нервов, бронхиальная артерия, а выходят – лимфатические сосуды и легочные вены. Интересно знать, что комплекс таких органов называются «легочный корень».

На внутренней поверхности левого легкого имеется еще одно заметное «вдавление», то есть сердечная вырезка, которая образовалась в результате прилегания сердца. Каждое из легких покрыто блестящей, гладкой, влажной серозной оболочкой (плеврой). В области легочного корня она переходит на поверхность грудной полости, где образует плевральный мешок.

На поверхности правого легкого есть две довольно глубокие щели, делящие само легкое на нижнюю, среднюю и верхнюю доли. А вот левое легкое пресекает всего одна щель, и соответственно делит его на верхнюю и нижнюю долю. Кроме того, данный дыхательный орган еще делят на дольки

и сегменты. Сегменты выглядят в виде пирамид, каждый из которых имеет свою собственную артерию, бронху и нервы. Состоят они из маленьких пирамидок – долек. Их число в одном легком достигает 800.

В каждой дольке продолжает ветвиться бронх, а диаметр его трубчечек-бронхиол становится все меньше и меньше. Однако намного тоньше бронхиол являются их ответвления – альвеолярные ходы, которые в свою очередь усеяны целыми гроздьями очень маленьких тонкостенных пузырьков – альвеол. Вот именно эти альвеолы и составляют дышащую ткань каждого из легких. Стенка альвеол образуется при помощи клеток альвеолярного эпителия и полностью оплетена сеткой капилляров. По этим капилляром течет венозная кровь, которая поступает в этот дыхательный орган из правой половинки сердца. Она насыщена углекислым газом. Сквозь альвеолярно-капиллярную мембрану регулярно происходит двойной обмен: во время выдоха углекислый газ выводится из организма, а с альвеол в кровь поступает кислород, который быстро поглощает гемоглобин крови (Приложение 1, рис. 5)

Во время вдоха все альвеолы не успевают заполниться воздухом. Он обновляется только лишь в какой-то части альвеол. Оставшиеся альвеолы составляют своеобразный резерв, к которому человеческий организм будет прибегать, к примеру, во время физической нагрузки.

### **1.3. ЖЁЛ (жизненная ёмкость легких), её характеристика**

**ЖИЗНЕННАЯ ЁМКОСТЬ ЛЁГКИХ (ЖЁЛ)** — максимальное количество воздуха, выдыхаемое после максимального глубокого вдоха. ЖЁЛ является одним из показателей внешнего дыхания и представляет собой совокупность трех легочных объемов

1) дыхательного объема (объем вдыхаемого или выдыхаемого воздуха при каждом дыхательном цикле)

2) резервного объема вдоха (объем газа, который можно вдохнуть после спокойного вдоха)

3) резервного объема выдоха (объем газа, который можно выдохнуть после спокойного выдоха). После максимального выдоха в легких остается определенное количество воздуха — так называемый остаточный объем (ОО). ЖЁЛ и ОО суммарно составляют общую емкость легких (ОЁЛ). Объем воздуха, находящегося в легких после спокойного выдоха (сумма резервного и остаточного объемов), называется функциональной остаточной ёмкостью (ФОЁ). Жизненная емкость с возрастом увеличивается; она может определяться у детей с 3—4 лет. ЖЁЛ составляет в среднем у женщин 2,5 - 4 л, а у мужчин - 3,5 - 5 л. Считается, что чем выше рост, тем больше жизненная емкость легких. У пловцов, бегунов жизненная емкость легких достигает 6—7 литров и более(3)

Первое исследование ЖЁЛ у человека проведено Гетчинсоном (J.Hutchinson, 1846), который установил зависимость ЖЁЛ от роста, пола, возраста и веса и постоянство величины для каждого человека. Зависимость

ЖЁЛ от роста, веса, пола и возраста выражается в так называемой должной ЖЁЛ [Антони (A. J. Anthony), 1937. (1)]

#### **I.4. В чем преимущество людей с высокой ЖЕЛ?**

Люди имеют примерно одинаковый объем легких. Но, некоторые особенности могут очень влиять на их объем, например, среда обитания, наличие вредных привычек, болезни и прочее. Легкие нужны нам для насыщения крови кислородом. Если они маленькие, то дыхание будет учащенное, так как необходима ускоренная вентиляция легких. Иногда из-за небольшого объема легких бывает недостаток кислорода. Это проявляется в постоянной усталости, головной боли, боли в мышцах, частое сердцебиение. Поэтому люди с нормальным размером легких имеют большое преимущество.

При тяжелой физической работе (в том числе, при беге), вентиляция легких достигается за счет большой глубины дыхания. Человеку, у которого жизненная емкость легких небольшая, и дыхательные мышцы слабы, приходится дышать часто и поверхностно. Это приводит к тому, что свежий воздух остается преимущественно в воздухоносных путях и лишь небольшая часть его доходит до альвеол.

В результате, от ЖЁЛ зависит выносливость при физических нагрузках, работа всех органов человека зависят от кислорода, поэтому ЖЁЛ несомненно влияет на здоровье человека и общее самочувствие.

Зачем нужно тренироваться? ЖЁЛ служит одним из показателей физического развития человека и зависит от степени тренированности и для взрослого человека ЖЁЛ близка к 3500мл. У физически тренированных лиц она достигает 6000-7000мл, у курящих людей снижается на 300-400 мл. (1).

Увеличение ЖЁЛ наблюдается в процессе физической тренировки. Уменьшение ЖЁЛ происходит при многих заболеваниях, сопровождающихся ослаблением дыхательной мускулатуры, уменьшением растяжимости легких и грудной клетки, венозным застоем в малом круге кровообращения(1)

## **II. ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ**

### **II.1. Материалы и методы исследования**

К основным методам исследования внешнего дыхания у человека относятся:

1. Спирография – метод графической регистрации дыхательных объемов, с помощью которого можно определить все выше перечисленные показатели легочной вентиляции. В настоящее время используются электронные приборы и компьютерные программы, которые позволяют графически зафиксировать и обработать объемы, потоки и скорости дыхательных маневров в самых разных режимах.

2. Спирометрия – метод определения жизненной емкости легких (ЖЕЛ) и составляющих ее объемов воздуха. Спирометрия - метод для исследования

функции внешнего дыхания, применяется для диагностики заболеваний бронхов и легких. С помощью этой методики можно поставить правильный диагноз, оценить эффективность того или иного лечения, проследить динамику болезни.

Виды спирометров: 1)Водяной спирометр 2)Спирометр сухой портативный ССП

1)Водяной спирометр, его устройство (см. Приложение 1, рис. 6)

1.Внешний корпус, который обязательно должен быть заполнен водой.

2.Трубка. Через нее в колокол поступает выдыхаемый воздух.

3.Колокол.

Для измерения ЖЕЛ можно использовать прибор, который можно собрать в домашних условиях (Приложение 1,рис.7,8), чем мы и воспользовались.

Для изготовления прибора – спирометра нам потребовалась пластиковая емкость (5-ти литровая бутылка) с градацией в литрах, наполненная водой (5 литров), одноразовые трубочки и сосуд с водой.

Для теоретического расчета ЖЕЛ, можно воспользоваться методикой расчёта ЖЕЛ.

## **II.2. Методика расчёта ЖЕЛ**

Методика расчёта ЖЕЛ взята из учебника Биология 8 класс (2). Для того чтобы рассчитать, какой должна быть ЖЕЛ, можно воспользоваться формулой:

ЖЕЛ мужчин = 2,5 х Р (м)

ЖЕЛ женщин = 1,9 Х Р (м), где ЖЕЛ( жизненная ёмкость лёгких) – ( в литрах), Р – рост , выраженный в метрах. 2, 5 и 1,9 – коэффициенты, найденные экспериментальным путем. Если реальная ЖЕЛ окажется равной или большей, чем вычисления величины, то результат следует считать хорошим, если меньшей- плохим (2).

Рассчитать ЖЕЛ по данной формуле можно, зная рост и вес человека. Поэтому необходимо измерить рост и узнать вес учеников нашего класса.

## **II.3. Результаты исследования и их обсуждение**

Исследование проводилось в период с 15.11. 2019 по 25.12.2019. В исследовании приняли участие 14 человек 8А класса. Из них 5 мальчиков и 9 девочек. Перед проведением основной серии исследования у учащихся мы измерили рост и вес, все испытуемые имели среднее физическое развитие, занесли их в таблицу (см. Приложение 3, таблица 1)

1.Для измерения ЖЕЛ мы использовали прибор, который создалив домашних условиях (Приложение 1,фото 7,8) для определения ЖЕЛ у учащихся 8А класса. Для изготовления прибора – спирометра нам потребовалась пластиковая емкость (5-ти литровая бутылка) с градацией в литрах, наполненная водой (5 литров), трубка, одноразовые мундштуки и сосуд с водой. Каждый испытуемый, после глубокого вдоха, выдыхал воздух

через трубочку спирометра. По объему вытесненной воды, мы судили об объеме ЖЁЛ.

2. Для того, чтобы рассчитать, какой должна быть ЖЁЛ, мы воспользоваться формулой:

ЖЁЛ мужчин = 2,5 х Р (м)

ЖЁЛ женщин = 1,9 X Р (м), где ЖЁЛ( жизненная ёмкость лёгких) – ( в литрах), Р – рост , выраженный в метрах. 2,5 и 1,9 – коэффициенты, найденные экспериментальным путем. Если реальная ЖЁЛ окажется равной или большей, чем вычисления величины, то результат следует считать хорошим, если меньший- плохим(2).

Данные результатов исследования представлены в таблицах 1 (см Приложение 2).Анализируя данные результатов, можно сделать, что ЖЕЛ у всех моих одноклассников можно считать хорошим, т.к. реальная ЖЁЛ больше чем ЖЁЛ по вычислениям (Приложение 3, диаграмма «Теоретические и практические результаты ЖЁЛ»

У ребят, занимающихся спортом (ученики под номерами: 1, 3, 4, 7, 9, 10, 11, 12) ЖЕЛ больше, чем у не занимающихся спортом (2, 5, 6, 8, 13, 14) . Так же можно, отметить, что норма ЖЕЛ зависит от роста, это подтверждается нашими исследованиями, которые представлены в таблице №1 Приложения 2 и графически (Приложение 3).

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ. ВЫВОДЫ

Организм человека работает как единое целое. Кровеносная и дыхательная система тесно взаимосвязаны между собой. Для того чтобы произошел газообмен необходима смена воздуха в альвеолах – то есть вентиляция. Она осуществляется посредством периодических движений грудной клетки, приводящих к изменению объема грудной полости, а следовательно, и изменению объема легких.

Здоровье –главная ценность человека! Для укрепления здоровья и улучшения самочувствия и адаптации к изменяющимся условиям необходимо развивать ЖЁЛ. Систематические занятия спортом способствуют развитию дыхательной мускулатуры, расширению грудной клетки — увеличивают жизненную емкость легких, у пловцов, бегунов жизненная емкость легких достигает 6—7 литров и более. В целях профилактики и для увеличения жизненной емкости легких рекомендуем следующие упражнения (см.Приложение 4) которые могут использовать классные руководители при проведении классных часов, родительских собраний. **Выводы:**

1.Изучили литературные источники, узнали, что ЖЁЛ зависит от тренированности человека, его роста , веса, образа жизни.

2.Изучили методику «Измерение ЖЁЛ» и методику расчёта ЖЁЛ, применили указанные методики для измерения и расчета ЖЁЛ учеников 8А класса МБНОУ «Гимназия 59» и сравнили полученные данные.Анализируя

данные результатов, можно сделать, что ЖЁЛ у всех моих одноклассников можно считать хорошим, т.к. реальная ЖЁЛ больше, чем ЖЁЛ по вычислениям.

3.Сравнили ЖЁЛ у учащихся, занимающихся спортом и ЖЁЛ у учащихся не занимающихся спортом. Выяснили, что ЖЁЛ больше у ребят, которые постоянно занимаются спортом, посещая различные секции (регби, футбол, хоккей и т.д.). ЖЁЛ зависит от роста человека, что подтвердилось нашими исследованиями.

4.Проанализировали полученные данные исследования и сделали выводы.

### Литература

1. Васильева З. А.,Любинская С.М./Резервы здоровья. З.А. Васильева, С.М. Любинская, М., 1984.
2. Драгомилов А. Г., Маш Р.Д./Учебник для общеобразовательных организаций Биология 8 класс /А. Г., Драгомилов, Р.Д Маш, М., «Вентана-Граф», 2018.
3. Энциклопедия «Анатомия человека», М., Экспо, 2015.
4. Физиология человека. Дыхательная система. Исследовательские олимпиады // Режим доступа <https://future4you.ru/index.php?Itemid=160>
5. Дыхательная система. // Режим доступа<https://ru.wikipedia.org/wiki>
6. Жизненная ёмкость легких. Легкие здорового человека, статья //Автор Максим/режим доступа [https://www.syl.ru/article/196545/new\\_jiznennaya-emkost-legkih-legkie-zdorovogo-cheloveka](https://www.syl.ru/article/196545/new_jiznennaya-emkost-legkih-legkie-zdorovogo-cheloveka)

### Приложения

#### Приложение 1

Рис1. Газообмен в легких и тканях системы

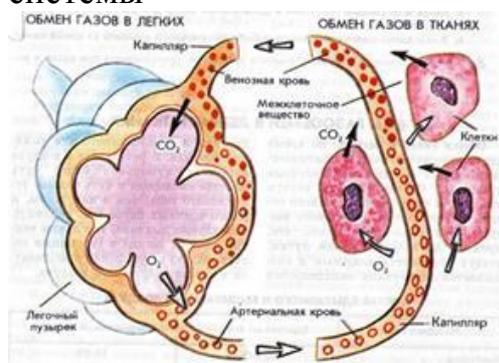


Рис.3. Дыхательные движения

Рис. 2.Строение дыхательной системы

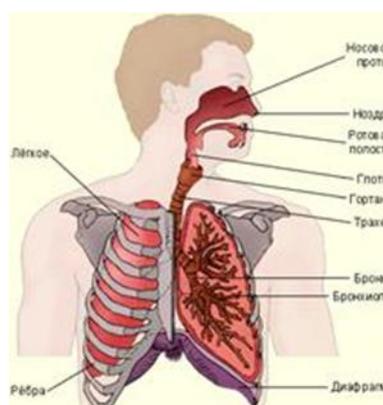


Рис. 4.Строение легких

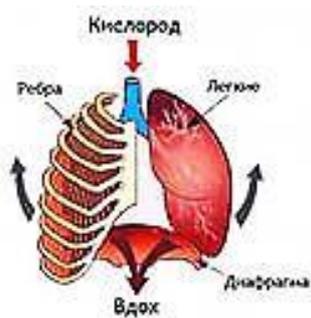


Рис.5.Строение альвеол

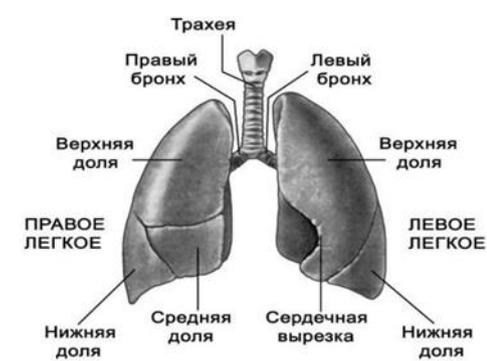
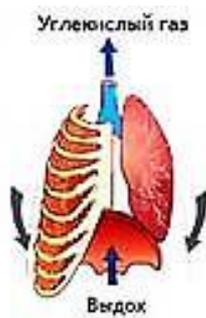


Рис 6.Строение водяного спирометра

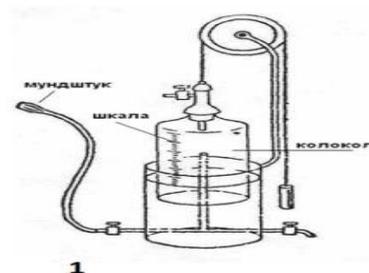
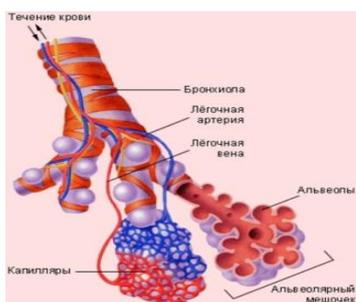


Рис 7,8 Спирометр, сделанный в домашних условиях



## Приложение 2

Таблица 1. Результаты исследования

№ п/п	ФИ	Пол	ЖЕЛ; (л) По формуле	ЖЕЛ; (л) измерение	Рост (см)	Вес (кг)	Дополнительные спортивные занятия
1	Алипбеков Остап	М	4,1	5,2	165	58	Борьба
2	Ахрамович Никита	М	4,1	4,2	164	50	-
3	Борк Лев	М	4	5,1	162	50	Футбол
4	Иванов Данил	М	4,3	5,2	165	54	Хоккей
5	Хрестолубов Кирилл	М	3,9	4,1	157	46	-

6	Демина Светлана	Ж	3	3,8	159	40	-
7	Очаева Виктория	Ж	3,1	4,5	162	48	Конный спорт
8	Писарева Софья	Ж	3	4	160	47	-
9	Полякова Олеся	Ж	3,2	5,3	169	53	Регби
10	Прокопенко Дарина	Ж	2,9	4,5	156	48	Воздушная акробатика
11	Сидорова Екатерина	Ж	3,2	3,9	168	60	Регби
12	Соколенко Арина	Ж	3,1	4,6	164	50	Сноуборд
13	Ткачук Елизавета	Ж	3	3,2	162	43	-
14	Шагалиева Анастасия	Ж	3,2	3,8	167	57	-

### Приложение 3

Диаграмма «Теоретические и практические результаты ЖЁЛ»

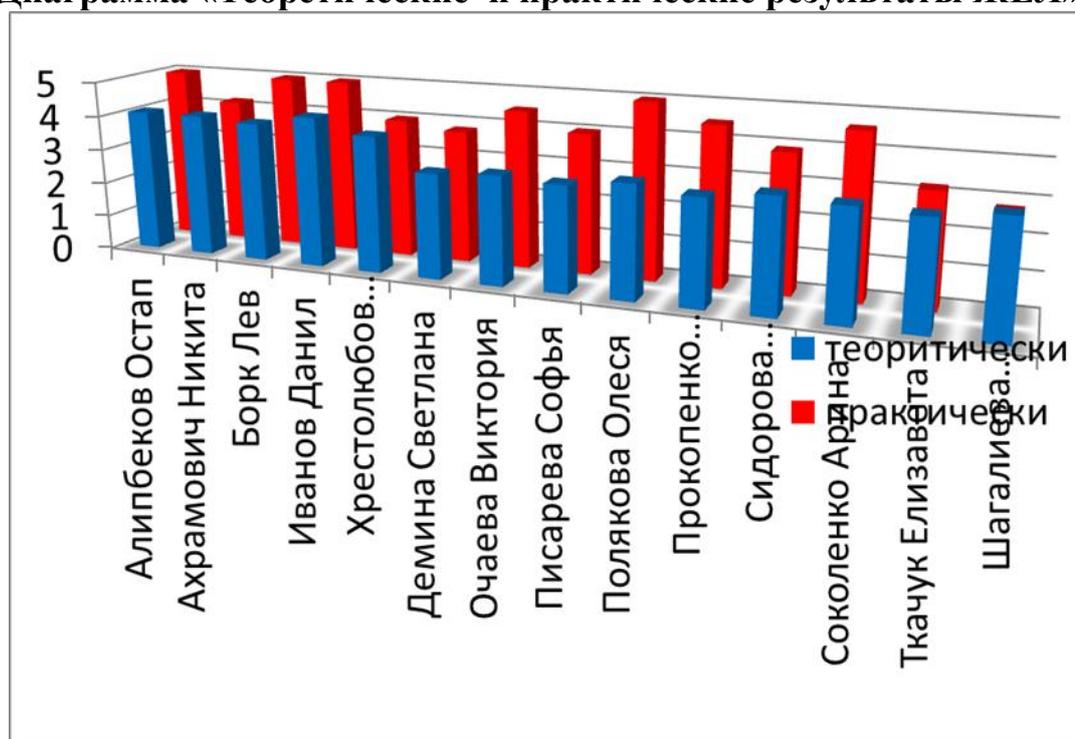
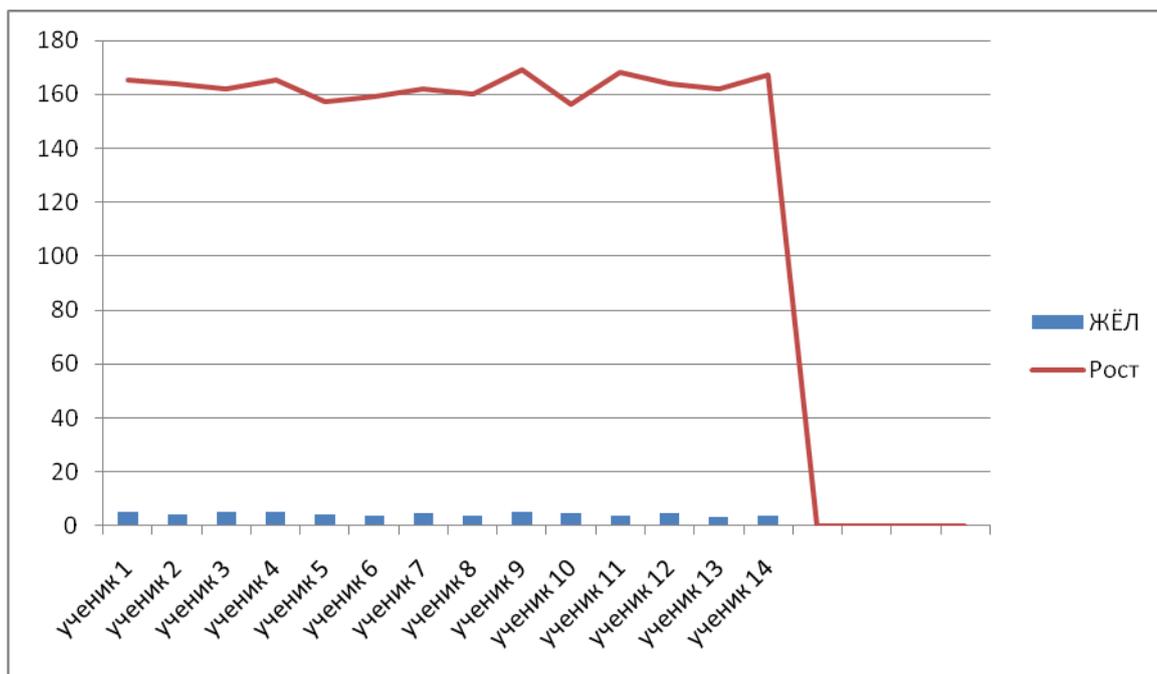


График. Зависимость ЖЁЛ от роста ученика



## Приложение 4

### Упражнения для увеличения ЖЕЛ

**1. Дышите глубоко.** За короткое время вы можете увеличить количество воздуха проникающего в ваши легкие.

**2. Выдыхайте медленно.** Потренируйтесь пару раз. Не давайте воздуху оставаться у вас в легких. Так вы сможете вдохнуть больше воздуха при следующем вдохе.

**3. Попробуйте простые дыхательные упражнения.** Вы можете делать их дома.

Надувание воздушных шариков - отличный способ увеличить емкость легких.

**4. Попробуйте гипервентиляцию-** быстрые вдохи-выдохи.

**5. Играйте на духовом инструменте.** Игра на духовом инструменте - отличный способ приучить легкие к регулярной нагрузке

**6. Делайте упражнения в воде.** Упражняясь в воде, вашему телу придется работать дополнительно, чтобы поставлять достаточно кислорода в кровь, что тренирует ваши легкие.

**7. Плавание** – лучший вид спорта для кардиофитнеса. Легкие пловцов на пике нагрузки потребляют в три раза больше кислорода, чем обычный человек.

**8. Занимайтесь активными кардиоупражнениями.** Тренировки - отличный способ увеличить емкость легких. Хотя бы на 30 минут тренируйте ваше тело, так чтобы ваше легкие тоже потрудились. Эти усилия увеличат емкость легких.

**9. Дополнительной емкости легких можно развить,** выполняя короткие серии интенсивных упражнений.

# СРАВНЕНИЕ ОБЩЕГО ЖИЗНЕННОГО СОСТОЯНИЯ ЕЛИ ОБЫКНОВЕННОЙ НА ПР. АВИАТОРОВ НОВОИЛЬИНСКОГО РАЙОНА

Докладчик: Монетова Елена Валерьевна

Научный руководитель: Деева Ирина Яковлевна  
Муниципальное бюджетное нетиповое общеобразовательное учреждение  
«Гимназия №59»

## Содержание

	Введение
I.	Обзор литературы.
I.1	Значение хвойных деревьев в черте города
II.	Практическая часть
II.1.1	Материалы и методы. Методика исследования
II.1.2	Методика определения общего жизненного состояния ели обыкновенной
II.2.	Результаты и их обсуждение
	Заключение. Выводы
	Литература
	Приложения

## ВВЕДЕНИЕ

**«Новоильинский район — один из административных районов города Новокузнецка. Новоильинский район — самый молодой район города, получил свой статус в 1998 году, а до того (с 1978 года) был микрорайоном в составе Заводского района. Находится на севере города, граничит с Заводским районом Новокузнецка на юге, с Metallургским сельским поселением Новокузнецкого района на западе и с Ильинским сельским поселением Новокузнецкого района на востоке и» [ 5]**

«За счет своего географического расположения – на возвышенности, Новоильинка обдувается ветрами. Поэтому здесь самый чистый воздух, по сравнению с другими районами и практически не бывает смога. Также, в Ильинке «легко дышится» из-за отсутствия промышленных предприятий (это единственный такой район во всем Новокузнецке). Ильинка состоит в основном из высоток. Район активно расширяется за счет строительства домов, благо свободной площади много. Однако ради строительства вырубается лесопосадка. Еще 10 лет назад район радовал лесом и вишневым садом. Теперь на их месте стоят новые высокие дома. Вообще Ильинка самый «не зеленый» район города» - [6]

**Состояние древесных насаждений** очень важно. Оно в первую очередь зависит от загрязнения воздушной среды. Здесь значительно влияние автотранспорта, который дает до 80% поступления загрязняющих веществ. Немаловажно и загрязнение почвы, на которых произрастают деревья. Кроме того, необходимо учитывать и состояние самих деревьев, их пораженность различными болезнями и механическими повреждениями. Все это сказывается на нормальном развитии деревьев города. [3]. Анализ экологической обстановки и выявление негативных тенденций древесных насаждений позволяет принять оперативные меры для улучшения экологической среды в городе.

В 2017 году Дарья Оссовская, на данный момент ученица 11 класса МБНОУ «Гимназия 59», проводила исследование по данной теме. Наша задача – сравнить результаты исследований.

**Цель исследования:** оценка жизненного состояния насаждений ели в Новоильинском районе, и сравнение полученных данных с результатами 2017 года.

**Задачи исследования:**

1. Изучить литературу и другие источники информации по определению общего жизненного состояния хвойных деревьев;
2. Дать оценку жизненного состояния хвойных растений на проспекте Авиаторов;
3. Проанализировать полученные данные, сделать вывод, сравнить результаты исследования с результатами 2017 года.

**Объект исследования:** насаждения ели на проспекте Авиаторов.

**Предмет исследования:** общее жизненное состояние ели, произрастающих в Новоильинском районе г. Новокузнецка на проспекте Авиаторов.

**Актуальность работы.** Данная работа посвящена изучению состояния насаждений ели в условиях повышенной антропогенной нагрузки, направлена на улучшение качества природной среды и условий жизни в районе, улучшению состояния древесных насаждений. После сравнения с работой 2017 года мы сможем сделать вывод, как меняется ОЖС елей, произрастающих в несвойственном для нее естественного места обитания.

**Практическая значимость** исследование оценки общего жизненного состояния деревьев (ОЖС) по елям, которые произрастают на участках, подверженных антропогенному воздействию, позволит нам проследить изменения в жизненном состоянии хвойных растений и дать прогноз жизнеустойчивости деревьев на ближайшее время. Опираясь на эти данные можно дать рекомендации по восстановлению древесных насаждений.

**Гипотеза:** практически все насаждения ели значительно снижают жизнеспособность и теряют декоративность, с каждым годом ухудшается ОЖС деревьев.

## I. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

### I.1. Значение хвойных деревьев в черте города

В настоящее время администрация Новоильинского района предпринимает все действия на озеленение территорий. Посадка хвойных деревьев – это одно из направлений. Посадка хвойных деревьев началась примерно с 1990 года. Проспект Авиаторов стал первым из микрорайонов Новоильинки, где были высажены деревья ели обыкновенной. В данный момент посадки хвойных деревьев расширяются. Молодые хвойные деревья (ель обыкновенная, сосна обыкновенная) пополняют зеленые насаждения района. В данный момент посадки хвойных деревьев расширяются. Молодые хвойные деревья пополняют зеленые насаждения района. С чем это связано?

1. Деревья защищают от  $\text{CO}_2$  приземный слой в 45 метров. Простой расчет показывает, что для нейтрализации вредного действия одного автомобиля необходимо не менее 10 деревьев.

2. В листьях деревьев хлорофилловые зерна поглощают  $\text{CO}_2$  и выделяют  $\text{O}_2$ . Известно, что 1 дерево средней величины за 24 часа выделяет столько  $\text{O}_2$ , сколько необходимо для дыхания 3-х человек.

3. Деревья и кустарники выделяют в воздух летучие вещества – фитонциды, обладающие способностью убивать микроорганизмы. Ученые установили, что в **хвойном лесу** в 2 раза меньше бактерий, чем в лиственном. Активными источниками фитонцидов являются белая акация, береза, ива, **ель, сосна**, тополь, черемуха и др. Особенно важно, что фитонциды способны убивать некоторых возбудителей болезней человека и животных. Губительными для болезнетворных микробов являются хвойные леса.

4. Зеленые насаждения играют большую роль в борьбе с шумом. Высаженные между источниками шума и жилыми домами деревья снижают уровень шума на 5–10%. Интересно, что звуковые волны ударяясь о ствол, разбиваются, направляясь вниз, к почве, в которой и поглощаются. Наилучшими стражами тишины считаются **сосна** и **ель**. Даже у самой шумной магистрали можно жить спокойно, если защитить свой дом рядом **зеленых елей** или **сосен**.

5. Зеленые насаждения служат не только украшением, они – подлинники защитники здоровья людей. Рекреационное значение зеленых насаждений связано с организацией оптимального отдыха.

6. Зеленые насаждения в вегетативный период стабилизируют влагообмен между поверхностью земли и атмосферой и повышают влажность воздуха.

Таким образом, деревья и кустарники, произрастающие в городе, ежедневно и ежечасно проводят огромную работу: вырабатывают кислород, поглощают углекислый газ и пыль, выполняют санитарно-защитные, шумозащитные и водоохраные функции, формируют своеобразный облик города и микроклимат. [4].

## **II. ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ**

### **II.1.1. Материалы и методы. Методика исследования**

Классификация применяемых методов исследования взята из книги Алексеева С. В. Экологический практикум школьника [1. с. 11 - 13].

1. Наблюдение (наблюдение было непосредственным, без использования технических средств) и описание.

2. Системный анализ.

Для исследования ОЖС насаждений ели обыкновенной используется авторская методика Буйволов Ю.А., Кравченко М.В., Боголюбов А.С. (2)

Исследование по определению общего жизненного состояния (ОЖС) насаждений ели обыкновенной Новоильинского района включает:

1. Определение степени дефолиации.

2. Потеря естественной окраски (пожелтение) кроны.

3. Определение возраста деревьев.

### **II.1. 2. Методика определения общего жизненного состояния ели обыкновенной**

#### **1. Определение степени дефолиации.**

**Дефолиация**, то есть опадение хвои, внешне проявляющиеся в снижении обычной густоты кроны. Дефолиация – это разрушение, повреждение, нарушение нормального развития кроны дерева. Признаки повреждения у каждого вида деревьев проявляется по-своему. Для ее оценки разработаны специальные шкалы.

Дефолиация (густота кроны) оценивается по четырем основным классам, где каждому классу соответствует определенный процент потери хвои (или степень разреженности кроны) (рис.2):

1) 0 - дефолиация не более 10 % (густота кроны 90-100% от нормы)

2) 1 - незначительная дефолиация - 10-25 % (густота 75-90%)

3) 2 - средняя степень дефолиации - 25-60% (густота 40-75%)

4) 3 - сильная дефолиация - > 60% (густота кроны <40%).

#### **2. Потеря естественной окраски (пожелтение) кроны.**

Для определения ОЖС используют следующую таблицу (Таблица №1).

В клетке на пересечении «Класса дефолиации», взятого из 2 столбца бланка и «Класса пожелтения», взятого из 3 столбца бланка, находим класс ОЖС (от 0 до 3) (для каждого дерева площадки). 4 и 5 классы соответствуют «свежему» и «старому» сухостойным деревьям.

Степень потери природной окраски, или «пожелтения» кроны оценивается визуально также по четырем классам. Исследователь пытается примерно сравнить наблюдаемый цвет кроны с нормальным в его представлении и в других описаниях цветом. Потеря природной окраски оценивается в процентах по следующей шкале:

0 - нет пожелтения (потеря общей окраски кроны 0-10%);

1 - слабое (потеря 10-25% окраски);

2 - среднее (25-60 %);

3 - сильное (более 60 %).

Зная жизненное состояние древесных насаждений, можно прогнозировать их развитие и функционирование в городской среде. Опираясь на ОЖС деревьев, можно узнать продолжительность жизни деревьев и при необходимости производить восстановление зеленых насаждений с целью улучшения экологической обстановки в районе. [ 2. с.5].

Как отмечают Буйолов Ю.А, Кравченко М.В., Боголюбов А.С, вышеуказанных явлениях и базируется методика оценки ОЖС деревьев.

Для определения ОЖС используют следующую таблицу (Таблица №1).

В клетке на пересечении «Класса дефолиации», взятого из 2 столбца бланка и «Класса пожелтения», взятого из 3 столбца бланка, находим класс ОЖС (от 0 до 3) (для каждого дерева площадки). 4 и 5 классы соответствуют «свежему» и «старому» сухостойным

Таблица № 1. Определение ОЖС деревьев.

Класс Дефолиации	Класс пожелтения	2	3
	0 и 1		
	<b>Класс общего жизненного состояния (ОЖС)</b>		
0	0	1	2
1	1	2	2
2	2	3	3
3	3	3	3

Каждому классу ОЖС соответствует среднестатистическая оценка количества лет до полного отмирания.

Таблица №2. Оценка количества лет до отмирания

Класс общего жизненного состояния (ОЖС)	Сколько лет до отмирания
0 класс ОЖС	Более 20 лет до отмирания
1 класс ОЖС	-10-20 лет до отмирания
2 класс ОЖС	3-9 лет до отмирания
3 класс ОЖС	Менее 3 лет до отмирания;
4-5 класс ОБЖ	– свежий и старый сухостой.

**3. Определение возраста деревьев.** Возраст дерева можно узнать по мутовкам. Этот способ для сосны (ели обыкновенной) весьма удобен, доступен и точен (для деревьев не старше 50-60 лет). Каждая мутовка на стволе дерева соответствует годовому приросту. Чтобы определить возраст дерева с точностью до двух лет достаточно тщательно пересчитать количество мутовок на стволе и прибавить примерно 5 – 6 лет (для ели + 4 года) [ 1. с.4].

## II.2. Результаты исследования и их обсуждение

Исследование по определению общего жизненного состояния насаждений ели обыкновенной Новоильинского района проходило с 15.08-10.11.2019. ( Приложение 2, фото 4)

При исследовании использована вышеуказанная методика Буйволов Ю.А. Кравченко М.В., Боголюбов А.С. (2)

Работа по выполнению данного задания включает **три этапа**:

1) Описание общего жизненного состояния (ОЖС) деревьев. Предварительно оценка степени дефолиации (Приложение 2, фото 3 ) и класса пожелтения хвои. Результаты представлены в Приложении (таблица 1)

2) Оценка и интерпретация данных, представление результатов исследования (Приложение 1, таблица 2)

3) Сравнение результатов (Приложение 3. Диаграммы ОЖС за 2017 и 2019 гг)

### 1. Определение общего жизненного состояния ели обыкновенной

На участке проспекта Авиаторов (Приложение 2, фото 1,2) в 2017 году было 99 деревьев , а в 2019 стало 98, так как одно дерево погибло . Сухостоя не было в 2017, а в 2019 году-1 дерево. В 2017 к 3 классу относилось 6 деревьев(6%), в 2019 - 16 деревьев (15%); что соответствует среднестатистической оценке менее 3 лет до отмирания; 2 классу ОЖС в 2017 соответствовало 31 дерево(31 %), а в 2019 - 40 деревьев (41 %), что находятся в пределах от 3 до 9 лет до полного отмирания деревьев. К 1 классу в 2017 относилось 49 елей(50%), а в 2019 - 31 дерево (32%) – 10-20 лет до отмирания; В 2017 году 0 классу ОЖС соответствовало 13 деревьев (13%), в 2019-11 деревьев (11%), что соответствует среднестатистической оценке более 20 лет до отмирания.

### 2. Сравнение результатов

	2017 год	2019 год
Сухостой	нет	1
3 класс ОЖС(менее 3 лет до отмирания)	6%	16%
2 класс ОЖС(от 3 до 9 лет до отмирания)	31%	41%
1 класс ОЖС(10-20 лет до отмирания)	50%	32%
0 класс ОЖС(более 20 лет до отмирания)	13%	11%

По приведенным в таблице данным, можно увидеть, что сухостоя не было в 2017 году, а в 2019- 1 дерево. Количество елей 3 класса ОЖС в 2019 возросло на 10%. Численность деревьев 2 класса ОЖС возросло тоже на 10%. Уменьшилось количество елей 1 класса ОЖС в 2019 году на 18%. Численность деревьев 0 класса ОЖС уменьшилась на 2%.

Проспект Авиаторов – микрорайон, где дороги очень пыльные, здесь круглосуточно проезжает большое количество автомобилей. Особенно

загрязнение видно зимой на белом снегу. Такая обстановка сильно сказывается на ОЖС елей. Соответственно, с каждым годом состояние елей ухудшается (а они очень важны для экологии района), нужно предпринимать меры по восстановлению этих насаждений.

### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ. ВЫВОДЫ.**

Данная учебно-исследовательская работа имеет **практическое значение**. Освоенная методика определения общего жизненного состояния деревьев (ели обыкновенной) дает возможность прогнозировать жизнеспособность и развитие деревьев, предвидеть сколько лет проживет дерево и при необходимости принимать меры по сохранению насаждений с целью улучшения экологической обстановки в районе.

**Гипотеза нашей работы подтвердилась:** практически все насаждения ели значительно теряют декоративность и снижают жизнеспособность, с каждым годом ухудшается ОЖС деревьев.

**Перспективы моей работы:** освоив методику оценки общего жизненного состояния деревьев на примере ели обыкновенной, можно оценивать и сравнивать ОЖС через некоторое время, таким образом вести мониторинговые исследования. Также можно, применять эту методику как один из этапов мониторинга окружающей среды, (известно, что хвойные деревья очень чувствительны к загрязнению окружающей среды). В нашем районе имеются молодые насаждения елей (например, в районе остановки «Аптека», много молодых). Как они будут развиваться? Насколько они будут выполнять свои «функции» по улучшению экологической обстановки. На эти вопросы я бы хотела найти ответ в будущем!

#### **Выводы:**

1. Мы изучили литературу и другие источники информации по изучению жизненного состояния насаждений ели обыкновенной.

2. Дали оценку жизненного состояния хвойных растений на проспекте Авиаторов.

На участке проспекта Авиаторов всего 98 деревьев. Одно дерево погибло (1%), 3 классу соответствует 16 деревьев (16%); что соответствует среднестатистической оценке менее 3 лет до отмирания; 2 классу ОЖС – соответствует 40 деревьев (41 %), что соответствует среднестатистической оценке - от 3 до 9 лет до полного отмирания деревьев. 1 классу соответствует 31 дерево (32%) – 10-20 лет до отмирания; 0 классу – 11 деревьев (11%), что соответствует среднестатистической оценке более 20 лет до отмирания.

**3. Проанализировали** полученные данные, сделали вывод, сравнили результаты исследования с результатами 2017 года.

Сухостоя не было в 2017 году, но появился в 2019. Количество елей 3 класса ОЖС в 2019 возросло на 11%. Численность деревьев 2 класса ОЖС возросло незначительно. Уменьшилось количество елей 1 класса ОЖС в 2019 году на 31%. Численность деревьев 0 класса ОЖС возросла на 11%.

4. Составили рекомендации по восстановлению насаждений ели обыкновенной на проспекте Авиаторов Новоильинского района ( Приложение 4)

### Литература

1.Алексеев С.В. Экологический практикум школьника/ С.В. Алексеев.- Самара: ИД Федоров, 2015, 304с.

2.. БуйволовЮ.А., КравченкоМ.В., БоголюбовА.С.. Методика оценки жизненного состояния леса по сосне. – М.:Экосистема,

3. Замятина Н.А. В лесу родилась елочка/ Н.А. Замятина // Наука и жизнь -2004г.- №1. с.15-18.

4. ЛукаревскаяТ.В.Растения в условиях города / Т.В. Лукаревская // Режим доступа: <http://bio.1september.ru/article.php?ID=200700801>

5.Новоильинский район, города Новокузнецка, статья. // Режим доступа<https://ru.wikipedia>

6. Общие сведения и история Новокузнецка, статья.// Режим доступа <http://nesiditsa.ru/city/novokuznetsk>

### Приложения

#### Приложение 1

**Таблица 1. ОЖС ели обыкновенной в 2019 году**

№ дерева на площадке	Класс дефолиации	Класс пожелтения	Класс ОЖС	Лет до отмирания
1	0	0	0	Более 20
2	1	1	1	10-20
3	0	0	0	Более 20
4	1	1	1	10-20
5	1	1	1	10-20
6	1	1	1	10-20
7	2	2	2	3-9
8	1	2	2	3-9
9	1	1	1	10-20
10	1	2	1	10-20
11	1	1	1	10-20
12	2	2	2	3-9
13	2	2	2	3-9
14	3	3	3	Менее 3
15	0	0	0	Более 20
16	2	2	2	3-9
17	2	2	2	3-9
18	3	3	3	Менее 3
19	1	2	2	3-9
20	2	2	2	3-9
21	3	3	3	10-20

22	3	3	3	Менее 3
23	1	2	2	Менее 3
24	2	2	2	3-9
25	3	3	3	Менее 3
26	1	1	1	10-20
27	2	1	2	3-9
28	3	3	3	Менее 3
29	1	1	1	10-20
30	3	3	3	Менее 3
31	3	3	3	Менее 3
32	2	1	2	3-9
33	0	0	0	Более 20
34	3	2	3	Менее 3
35	1	1	1	10-20
36	3	2	3	Менее 3
37	2	1	2	3-9
38	2	2	2	3-9
40	3	2	3	Менее 3
41	2	1	2	3-9
42	1	1	1	10-20
43	3	3	3	Менее 3
44	2	1	2	3-9
45	2	1	2	3-9
46	1	1	1	10-20
47	1	1	1	10-20
48	2	1	2	3-9
49	1	1	2	3-9
50	0	0	0	Более 20
51	2	1	2	3-9
52	1	1	1	10-20
53	1	2	1	10-20
54	0	0	0	Более 20
55	2	2	2	3-9
56	2	2	2	3-9
57	1	2	1	10-20
58	2	2	2	3-9
59	3	2	3	Менее 3
60	2	2	2	3-9
61	2	1	2	3-9
62	2	2	2	3-9
63	0	0	0	Более 20
64	2	1	2	3-9
65	0	0	0	Более 20
66	1	2	2	3-9
67	1	1	1	10-20
68	3	2	3	Менее 3
69	1	1	1	10-20
70	2	2	2	3-9
71	1	1	1	10-20
72	1	1	1	10-20

73	2	2	2	3-9
74	2	2	2	3-9
75	0	0	0	Более 20
76	1	1	1	10-20
77	0	0	0	Более 20
78	2	1	2	3-9
79	2	2	2	3-9
80	1	1	1	10-20
81	1	1	1	3-9
82	1	2	1	3-9
83	3	3	3	Менее 3
84	2	2	2	3-9
85	2	1	2	3-9
86	2	1	2	3-9
87	2	2	2	3-9
88	3	3	3	Менее 3
89	2	1	2	3-9
90	2	2	2	3-9
91	2	2	2	3-9
92	1	1	1	10-20
93	0	0	0	Более 20
94	2	2	2	3-9
95	2	1	2	3-9
96	2	2	2	3-9
97	1	1	1	10-20
98	2	2	2	3-9

**Таблица 2. ОЖС ели обыкновенной в 2017 году**

№ дерева на площадке	Класс дефолиации	Класс пожелтения	Класс ОЖС	Лет до отмирания
1	1	1	1	10-20
2	1	1	1	10-20
3	0	0	0	Более 20
4	2	1	1	10-20
5	2	1	1	10-20
6	2	2	3	Менее 3
7	2	2	3	Менее 3
8	1	2	1	10-20
9	1	2	1	10-20
10	1	2	1	10-20
11	1	2	1	10-20
12	1	2	1	10-20
13	0	0	0	Более 20
14	1	1	1	10-20
15	1	1	1	10-20
16	0	0	0	Более 20
17	1	1	1	10-20
18	1	2	2	3-9

19	1	2	2	3-9
20	1	2	2	3-9
21	1	1	1	10-20
22	1	2	2	3-9
23	1	2	2	3-9
24	1	2	2	3-9
25	0	0	0	Более 20
26	2	1	2	3-9
27	2	1	2	3-9
28	2	1	2	3-9
29	2	1	2	3-9
30	0	0	0	Более 20
31	0	0	0	Более 20
32	1	2	2	3-9
33	1	2	2	3-9
34	0	0	0	Более 20
35	1	2	2	3-9
36	2	2	2	3-9
37	2	1	2	3-9
38	2	1	2	3-9
40	2	1	2	3-9
41	2	1	2	3-9
42	2	1	2	3-9
43	2	1	2	3-9
44	2	1	2	3-9
45	2	2	3	Менее 3
46	1	2	2	3-9
47	1	2	2	3-9
48	0	0	0	Более 20
49	0	0	0	Более 20
50	1	1	1	10-20
51	1	1	1	10-20
52	1	1	1	10-20
53	1	2	1	10-20
54	1	2	1	10-20
55	0	0	0	Более 20
56	1	2	1	10-20
57	1	2	1	10-20
58	1	1	1	10-20
59	0	0	0	Более 20
60	1	1	1	10-20
61	1	1	1	10-20
62	1	1	1	10-20
63	1	1	1	10-20
64	1	1	1	10-20
65	0	0	0	Более 20
66	1	2	2	3-9
67	2	2	3	Менее 3
68	1	1	1	10-20
69	1	1	1	10-20

70	1	1	1	10-20
71	1	1	1	10-20
72	1	1	1	10-20
73	1	2	1	10-20
74	1	2	1	10-20
75	1	2	1	10-20
76	1	1	1	10-20
77	1	1	1	10-20
78	1	1	1	10-20
79	1	1	1	10-20
80	2	1	1	10-20
81	2	1	2	3-9
82	2	1	2	3-9
83	1	1	1	10-20
84	2	2	3	Менее 3
85	1	2	1	10-20
86	1	1	1	10-20
87	1	1	1	10-20
88	2	2	2	3-9
89	1	2	1	10-20
90	2	1	2	3-9
91	2	2	2	3-9
92	2	2	2	3-9
93	1	2	1	10-20
94	1	1	1	10-20
95	2	2	3	Менее 3
96	1	2	2	3-9
97	1	1	1	10-20
98	1	2	1	10-20
99	0	0	0	Более 20

Насажение елей на проспект Авиаторов

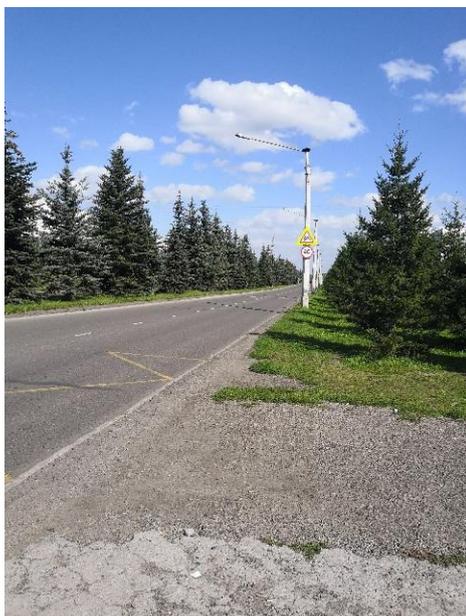


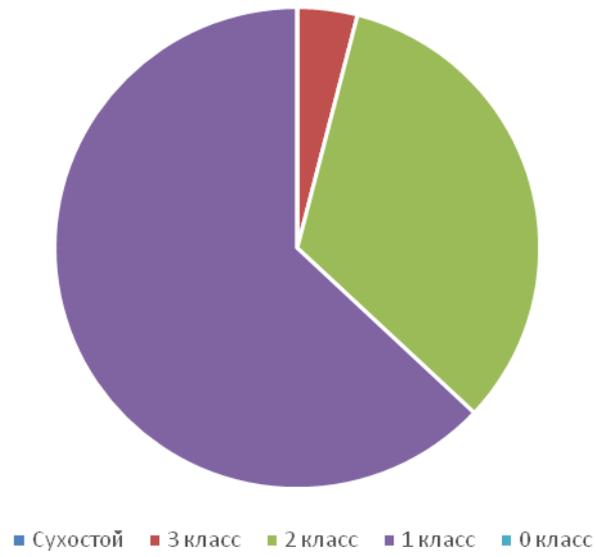
Фото 1,2. Насажение ели обыкновенной на пр.Авиаторов



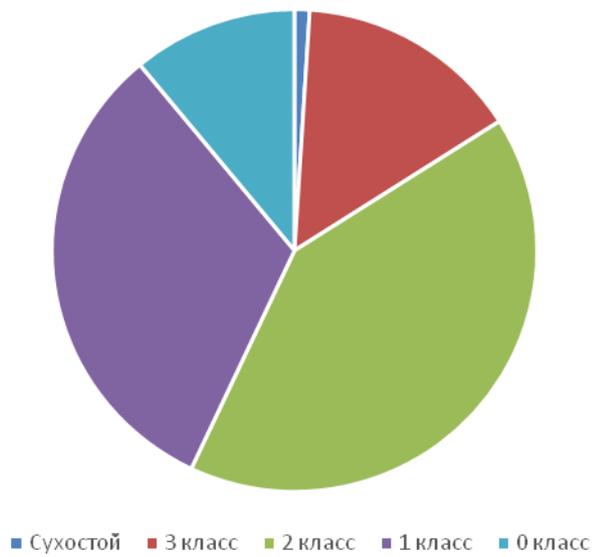
Фото 3. Дефолиация кроны деревьев Фото 4. Исследование ели

Диаграммы «Сравнение ОЖС 2017 и 2019 гг»

2017 год



2019 год



### **Рекомендации:**

1. Организация мероприятий по сохранению и улучшению ели.
2. Подсадка новых деревьев
3. Улучшение состава почвы.
4. Пропаганда идей охраны насаждений ели.
5. Ограничение антропогенных нагрузок на популяцию ели.
6. Регулярное очищение почвы от другой растительности.
7. Финансирование всех мероприятий.

## **Направление 6**

*Экономика. История экономики и экономических учений*

# ВЛИЯНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКИХ САНКЦИЙ НА ЭКОНОМИКУ РОССИИ

Докладчик: Иванова Елизавета Олеговна

Научный руководитель: Шпакович Вера Ивановна  
Муниципальное бюджетное нетиповое общеобразовательное учреждение  
«Гимназия № 44»

## Содержание

Введение

1. Понятие санкции
2. Основные причины применения санкций против России
3. Санкции, введенные против России
- 3.1. Чем опасны введенные санкции
4. Реакция России на санкции

Заключение

Литература

Приложение

## ВВЕДЕНИЕ

### **Актуальность данного исследования:**

В связи со стремительным развитием ситуации на Украине, приведшей к применению со стороны Западных стран санкций против РФ, существует необходимость системного анализа и прогнозирования сегодняшней экономической ситуации в России.

### **Цель проекта:**

Проанализировать внешнеполитические отношения России с европейскими государствами, определить степень влияния примененных санкций на РФ, выявить пути выхода из сложившейся кризисной ситуации.

### **Задачи проекта:**

Выявить перспективы дальнейшего экономического развития РФ в условиях санкционного давления со стороны крупнейших мировых держав.

### **Практическая значимость проекта:**

Подготовить буклет с краткой систематизированной информацией по выбранной теме с последующим применением его на уроках обществознания и экономики.

### **1. Понятие санкции.**

Для рассмотрения вопроса о влиянии санкций на экономику России, необходимо начать с раскрытия понятия санкции.

**В международном праве санкция** — это «мера воздействия (экономическая, военная, финансовая), применяемая против государства, нарушившего нормы международного права, свои международные обязательства».

**С точки зрения экономической теории санкции** являются одним из элементов барьеров в торговле. При этом их воздействие направлено на создание дополнительных трудностей для функционирования финансово-экономической системы, а их задача — достижение определенных политических целей.

**Санкции** — это силовое воздействие. Чтобы воздействовать, надо быть сильнее того, на кого воздействуешь. Типичными видами международных санкций выступают торговые, финансовые, дипломатические, процессуальные, спортивные, а также запрет на передвижение физических лиц. Санкции применяются государством или группой государств. Поэтому противостоять им тоже должно государство. Тщетно надеяться на то, что рынок сам с ними справится, физические и юридические лица сами выстоят, и будет действовать третий закон Ньютона — «действию всегда есть равное и противоположное противодействие». Санкции — это оружие. Поэтому государству, на которое направлены санкции, нужно не только от них защититься, но и лишить его применяющих возможности и желания сражаться. Для этого следует защитить свои слабые и нарастить собственную мощь.

### **3. Основные причины применения санкций против России.**

Распад СССР для капиталистических развитых стран имел ряд плюсов. Наиболее важным являлось то, что производители этих стран избавились от главного конкурента и получили возможность увеличить занимаемую долю мирового рынка за счет стран постсоветского пространства. Тем более, у Российской Федерации осталось немного отраслей, способных конкурировать на мировом рынке. К наиболее значимым можно было отнести: нефтегазовую промышленность, оборонно-промышленный комплекс, атомную энергетику, авиационную и космическую промышленности. Стоит отметить, что нефтегазовая отрасль остается одной из ведущих в экономике РФ и сейчас: доля ее продукции в экспорте РФ ежегодно колеблется в пределах 50–80%.

Рост спроса и цен на нефть и газ на мировом рынке обеспечил ликвидность экономике РФ и приток иностранной валюты. Так как основным рынком сбыта российского экспорта является Европейский Союз (ЕС), то сложилась тесная взаимосвязь между РФ и ЕС. Таким образом, РФ смогла накопить достаточное количество финансовых ресурсов для начала процесса **диверсификации** экономики, а также для оживления других потенциально конкурентоспособных отраслей. Примером, подтверждающим данный факт, является образование в РФ государственных корпораций, крупных отраслевых государственных и полугосударственных компаний, таких как

«Сбербанк России», «Газпром», «Росатом», «Роснефть» и другие, которые, наращивая свое присутствие на мировом рынке, стали составлять серьезную конкуренцию ведущим транснациональным компаниям и корпорациям стран развитых капиталистических экономик, прежде всего США.

Стоит также отметить, что в последнее время американские компании существенно увеличили добычу нефти. Так, если в 2006 году США производили 8316 тыс. баррелей в сутки, то в 2013–12304 тыс. баррелей в сутки. Таким образом, добыча нефти в США с 2006 года по 2013 год выросла на 48%. Естественно, им необходимо найти рынок сбыта для своей продукции. Самым перспективным и привлекательным является европейский рынок, так как практически все страны Европы являются импортерами нефти. Но 1/3 поставок нефти в Европу обеспечиваются российскими компаниями. Ситуация с газом аналогична ситуации с нефтью. Российская компания «Газ-пром» ежегодно удовлетворяет потребности ЕС в газе на треть. Но, начиная с 2006 года, в США фиксируется стремительный рост производства газа. Это связано с тем, что с начала 2000-х годов крупные американские компании, такие как ExxonMobil, DevonEnergyCorporation и другие, стали вкладывать огромные инвестиции в разработку нетрадиционных источников газа. Соответственно, количество данной продукции на внутреннем газовом рынке США возросло до такой степени, что в 2012 году на нем произошел обвал цен. Исправить эту ситуацию можно только путем поиска надежного и перспективного рынка сбыта, коим вполне может оказаться ЕС. Существенными препятствиями для достижения этой цели являются долгосрочные контракты Европы с «Газпромом» на поставку газа, а также отсутствие необходимого оборудования для бесперебойной поставки «голубого топлива» из США в Европу. Но, строительство таких, так называемых, экспортных терминалов уже ведется. Поэтому можно предположить, что в скором времени у «Газпрома» появятся серьезные конкуренты.

Украинский конфликт является удобным формальным поводом для ограничения и последующего устранения конкуренции со стороны российских компаний на мировом рынке. Ведь страны развитых экономик не заинтересованы в уменьшении своей доли на мировом рынке. Из чего следует, что инструменты и механизмы для устранения конкуренции со стороны российских компаний выбраны не рыночные, а политические.

Итак, Россия - сильнейший конкурент на мировом рынке для Европейских держа и США. Рассмотрим санкции, которые введены против сильнейшего конкурента.

#### **4. Санкции, введенные против России.**

Инициатором введения санкций с целью международной изоляции России стало правительство США, под сильным давлением которого, к санкциям присоединились страны Евросоюза, государства Большой семёрки и некоторые другие страны, являющиеся партнёрами США и ЕС.

Единым фронтом США, страны Евросоюза, а также Австралия, Новая Зеландия и Канада выступили сразу после подписания декларации о вхождении Крыма и Севастополя в состав России. Жертвой санкций стал «Добролет» - лоукостер «Аэрофлота», который должен был обеспечить дешевые полеты в Крым и другие российские регионы, а Ирландская компания отказалась выполнять договор лизинга самолетов, немецкая - технически их обслуживать.

Теперь давайте рассмотрим санкции, введенные в банковской и финансовой отраслях. Необходимо отметить, что крупные российские банки, такие как ОАО «Сбербанк России», ОАО «Внешэкономбанк», ОАО «Внешторгбанк» (ВТБ) и некоторые другие, в последнее время, в связи с накоплением достаточного количества финансовых ресурсов, стали приобретать зарубежные банковские активы и расширять филиальную сеть за рубежом. Так, например, «Сбербанк» освоил рынки 20 стран, таких как Германия, Белоруссия, Китай, Индия, Швейцария, Венгрия, Австрия, Румыния, Турция, Словения и многие другие. Закрепление российских банков на внешних финансовых рынках позволяет им оказывать значимую поддержку ведущим российским компаниям за рубежом. Соответственно, введение санкций против российских банков – еще одно эффективное средство для выдавливания российских компаний с мирового рынка.

А так же мировое сообщество ввело против Российской Федерации санкции в следующих сферах: – нефтегазовой отрасли; – ОПК (оборонно-промышленный комплекс); – атомной энергетики, то есть в наиболее значимых для экономики России отраслях. В нефтегазовой отрасли, в сфере атомной энергетики и ОПК наложенные санкции направлены на запрещение экспорта товаров двойного назначения, военных технологий и оборудования для добычи нефти в Арктике, на глубоководном шельфе и сланцевой нефти, а также ограничения возможности экспорта отдельных видов энергетического оборудования в Россию, необходимых для проведения работ и научных исследований в этих сферах. Прекращено сотрудничество с РФ в этих отраслях, заморожены совместные проекты.

Анализируя вышеуказанное, можно сделать вывод, что политика ЕС направлена на экономическое ослабление России, посредством точечных санкций направленных не против всего государства, а против важнейших отраслей экономики государства. Санкции стали одной из причин финансового кризиса в России.

#### **4.1. Чем опасны введенные санкции.**

Неблагоприятная внутренняя обстановка и враждебная внешняя среда неизбежно повлекли за собой ряд негативных последствий.

Во-первых, поскольку доля доходов от внешнеэкономической деятельности в доходах федерального бюджета в последние годы близка к 40%, а в доходах консолидированного бюджета находится на уровне 18–22%, то сокращение экспорта российских товаров и услуг приведет

к падению доходов федерального бюджета и экспортно ориентированных хозяйствующих субъектов.

Во-вторых, свертывание объемов производства работающих на экспорт товаропроизводителей и их доходов вызовет сокращение занятости и, как следствие, меньший объем налоговых поступлений в бюджеты всех уровней. В доходах консолидированного бюджета РФ только налоги на прибыль и доходы физических лиц составляют порядка 20%, в консолидированных бюджетах субъектов Российской Федерации — более 51%. В-третьих, основными статьями российского импорта, на которые приходится более 80% общего объема импорта РФ из стран дальнего зарубежья, выступают машины, оборудование и транспортные средства; продукция химической промышленности; продовольственные товары и сельскохозяйственное сырье. Сокращение объемов импорта, ограничения на экспорт в Россию технологий может затормозить развитие ряда производств, что также чревато уменьшением занятости, доходов населения и бюджетов всех уровней. В свою очередь, неудовлетворенный спрос будет стимулировать рост цен. Следует также иметь в виду, что потерю внешних рынков, ниш в международной торговле вряд ли удастся относительно быстро и без ощутимых затрат восстановить в будущем. Меньшие объемы импорта, как и экспорта, через уменьшение размера таможенных пошлин неблагоприятно отразились на доходах федерального бюджета: только налог на добавленную стоимость на товары, ввозимые на территорию Российской Федерации, в 2010–2013 гг. в среднем давал 13,5% доходов федерального бюджета.

Негативным будет и влияние на доходную часть бюджета свертывания объемов производства, если оно повлечет за собой уменьшение прибыли и соответственно величины налога на прибыль.

В-четвертых, ограничение в 2014 г. возможностей получения зарубежных кредитов ухудшило ситуацию на внутреннем финансовом рынке. Многие хозяйствующие субъекты не смогли привлечь необходимые им финансовые ресурсы. Недоступность внешних источников финансирования при отсутствии их равноценной замены внутренними источниками застопорит развитие производства, станет препятствием на пути технологического прогресса. Это приведет к уже описанным выше последствиям и, кроме того, — к углублению технологического отставания от высокоразвитых в научно-технологическом плане стран. Последнее к тому же углубит технологическую изоляцию нашей страны.

Экономические санкции не могли не сказаться на населении страны. В связи с закрытием филиалов иностранных компаний в Российской Федерации, а также банкротством некоторых российских предприятий малого и среднего бизнеса, сокращается число рабочих мест, растет безработица, уменьшаются доходы населения, и, соответственно, снижается его потребительская активность. Также Правительству РФ пришлось корректировать федеральный бюджет путем сокращения расходов, а для увеличения поступлений увеличить налоговую нагрузку.

Автор также отмечает, что поддержание технологического, научного и военного паритетов потребуют дополнительных сил и средств, что, с одной стороны, поможет создать новые рабочие места, прежде всего в перспективных секторах экономики, с другой — повысит нагрузку на расходную часть бюджетов. В-пятых, блокируется проведение финансовых операций, попавших под санкции физических и юридических лиц через иностранные банки, они не могут пользоваться услугами международной финансовой системы.

### **5. Реакция России на санкции.**

В ответ на санкции Россия 6 августа 2014 г. ввела запрет на ввоз из ряда стран отдельных видов сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия.

Летом 2014 года Россия создала списки лиц, аналогичные спискам США и европейский стран, которым въезд в страну был объявлен нежелательным. 20 марта МИД РФ опубликовал список, в который вошли девять граждан США, 24 марта - список из 13 официальных лиц Канады, 22 августа был сформирован список японских граждан.

31 мая 2015 года ряд иностранных СМИ сообщили, что российская сторона передала миссии Евросоюза в Москве перечень официальных лиц, которым запрещен въезд на территорию РФ. По некоторым данным, в него вошли 89 европейских политиков - представители 17 из 28 стран - членов ЕС. Среди тех, кому запрещен въезд в Россию, 28 бывших и действующих депутатов Европарламента, 26 политиков (в том числе бывшие вице-премьер и министр обороны Великобритании, экс-президент Литвы и экс-премьер Литвы), 15 военных и сотрудников силовых ведомств.

На следующий день на основании документа правительство России ввело запрет на импорт из США, Евросоюза, Норвегии, Австралии и Канады мяса крупного рогатого скота, свинины, мяса и субпродуктов домашней птицы, соленого, сушеного и копченого мяса; рыбы, ракообразных, моллюсков и прочих водных беспозвоночных; молока и молочной продукции; овощей, съедобных корнеплодов и клубнеплодов; фруктов и орехов; колбасы; а также молокосодержащей продукции на основе растительных жиров.

20 августа 2014 года и 22 июня 2015 года список корректировался: из него исключили специализированную безлактозную молочную продукцию, мальков лосося и форели, молоди устриц и мидий. Сделано это было из-за невозможности быстро наладить их импортозамещение.

22 мая 2018 года Госдума приняла закон о контрсанкциях в третьем, окончательном чтении. 30 мая его одобрил Совет Федерации. Контрсанкции могут вводиться как в отношении недружественных стран, так и организаций, находящихся под юрисдикцией этих стран, прямо или косвенно подконтрольных таким государствам или аффилированных с ними, должностных лиц и граждан этих стран.

Подведем итоги всему выше сказанному. Впервые в постсоветской истории между нашей страной и западными странами возник острейший политический конфликт, сопровождающийся недружественными мерами экономического характера, масштаб которых следует признать макроэкономически значимым. В течение 20-ти последних лет Россия постепенно встраивалась в систему мировых хозяйственных связей, формировала открытую экономику, характеризовавшуюся тесными финансовыми и производственными связями с ведущими странами мира. Европейский Союз всегда был ведущим торговым партнером России, занимая существенную долю российского внутреннего рынка. Российский спрос был значимым для развития ряда таких секторов европейской экономики, как сельскохозяйственное производство, машиностроительная продукция.

Резкое ухудшение торгово-экономических отношений между Россией и ЕС после применения санкций, привело к изоляции России в значимых сферах экономики:

Изоляция в хозяйственной сфере а) затруднение и прекращение доступа российских хозяйствующих субъектов к внешним источникам финансирования; б) препятствия движению финансовых средств российских хозяйствующих субъектов за рубежом; в) ограничения, вплоть до полного прекращения, экспорта иностранных товаров в Россию; г) препятствия экспорту российских товаров за рубеж; д) замещение на мировом рынке основных экспортируемых из России товаров товарами других стран; е) формирование экономических, политических и военных союзов без участия Российской Федерации.

Изоляция в сфере высоких технологий а) запрет на передачу в Россию высокотехнологичных изделий, материалов, технологий; б) закрытие доступа к информации о передовых и перспективных разработках; в) прекращение приглашения российских исследователей, инженеров и техников в зарубежные исследовательские центры, вузы и компании; г) ограничение доступа представителей из России на международные выставки, ярмарки и другие мероприятия, на которых демонстрируются новые научно-технические продукты и заключаются контракты на их покупку.

Изоляция в сфере науки и образования а) свёртывание научно-технического сотрудничества; б) прекращение приглашения российских учёных, исследователей в зарубежные исследовательские центры, вузы и компании; в) сокращение обмена студентов, аспирантов и соискателей учёных степеней; г) сокращение обмена информацией и закрытия доступа к источникам научной информации; д) непринятие материалов российских авторов к опубликованию в зарубежных научных журналах.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

В заключении, проанализировав имеющуюся литературу по вопросу влияния санкций на экономику России, хочу представить Вашему вниманию следующие пути выхода из кризиса:

1. Принять меры по поддержке населения страны, оказывать финансовую поддержку регионам, в особенности отдаленным от центральных районов страны, рационально использовать бюджетные средства.

2. В силу ответных мер РФ на введенный пакет санкций со стороны мировых держав необходимо усилить финансовую поддержку сельского хозяйства. Более того, вернуть ему стратегическую роль, с целью не допущения возникновения проблемы голода, способствовать увеличению рабочих мест в сельскохозяйственной отрасли экономики и увеличить доход за счет продажи данной продукции на внутреннем рынке, а не за счет ее экспорта государствам - оппонентам.

3. Необходимо искать дополнительные пути инвестирования с целью получения прибыли для поддержки главных отраслей экономики РФ.

4. Перейти Центробанку к плавающему валютному курсу российского рубля, т.к. в сегодняшней экономической ситуации удерживать курс рубля будет невероятно сложно.

5. Поддержка малого и среднего бизнеса, являющегося базовым звеном экономики, т.к. ориентирована на потребителя, способствует укреплению экономической базы регионов, увеличение объемов производства розничного товарооборота, создает благоприятную среду для конкуренции, и наконец обеспечивает занятость части населения, что увеличивает приток налоговой базы.

## Литература

1. Радиков И.В., Яшина А.В. – исследование влияния санкционной политики Запада на уровень политического доверия граждан к российской власти.

2. Белозёров С.А., Соколовская Е. – исследование влияние санкций на ключевые макроэкономические показатели российской экономики

3. Белозёров С.А., Радиков И.В., Соколовская Е., Яшина А.В. – разработка по результатам исследований инструментария для оптимизации политики России как страны-объекта санкций, подготовка заключительного отчета по проекту

4. Белозёров С.А., Радиков И.В., Соколовская Е., Яшина А.В. – организация работы с обучающимися СПбГУ-участниками проекта

6. Экономические санкции против России [РФ]: причины, анализ, списки, последствия [Электронный ресурс] / Информационная корпорация мировой экономики. 2014. URL:

[http://weic.info/ekonomicheskie\\_stati/ekonomicheskie\\_sankcii\\_protiv\\_rossii\\_rf\\_prichiny\\_analiz\\_spiski\\_posledstviia](http://weic.info/ekonomicheskie_stati/ekonomicheskie_sankcii_protiv_rossii_rf_prichiny_analiz_spiski_posledstviia) (датаобращения: 06.03.2015).

7. Сайты :

7.1.file:///C:/Users/Liza/Downloads/sanktsii-v-otnoshenii-rf-i-ih-posledstviya.pdf

7.2.file:///C:/Users/Liza/Downloads/antirossiyskie-sanktsii-monolog-s-pozitsii-sil.pdf

7.3.[https://www.bbc.com/russian/international/2014/07/140717\\_russia\\_sanctions\\_reaction](https://www.bbc.com/russian/international/2014/07/140717_russia_sanctions_reaction)

### **Приложение**

Прошу ознакомиться с буклетом с краткой систематизированной информацией по выбранной теме с последующим применением его на уроках обществознания и экономики.

## **ФИНАНСОВЫЕ ПИРАМИДЫ КАК ФОРМА ФИНАНСОВОЙ МАХИНАЦИИ**

Докладчик: Бурышев Федор Олегович

Научный руководитель: Шпакович Вера Ивановна  
Муниципальное бюджетное нетиповое общеобразовательное учреждение  
«Гимназия №44»

### **Содержание**

Введение

1.Теоритические аспекты проекта

1.1.Основные признаки Финансовых Пирамид

1.2.Типы Финансовых Пирамид

1.3.Реклама – одна из главных рычагов в создании Финансовой пирамиды

2.Практическая часть.

2.1.Примеры Финансовых Пирамид: «МММ», «Властелина»

2.2.Как не попасться на уловки в финансовых пирамидах

2.3 Мой проект пирамиды

Заключение

Литература

### **ВВЕДЕНИЕ**

Когда мы слышим слово пирамида, то нам представляется монументальное сооружение древних цивилизаций Египта. Но значение этого слова используется как понятие «Финансовая Пирамида».

**Актуальность** выбранной мною темы обусловлена тем, что и на сегодняшний день финансовая пирамида является распространенной формой мошенничества. Данная проблема касается каждого человека, поскольку

XXI век является временем активного развития экономики, и в такой ситуации каждый должен располагать максимальным количеством достоверной информацией об имеющихся рисках и опасностях на рынке финансовых инвестиций.

**Финансовая пирамида** – это юридическое лицо или объединение физических лиц, созданное для постоянного поступления денежных средств за счет привлечения новых вкладчиков.

Т.е. вкладывая деньги в пирамиду, мы получаем проценты за счет денег получаемых от последующих вложений и так до бесконечности. Т.е. чем больше вкладчиков, тем больше наш доход. Особенностью финансовых пирамид является то, что в ходе их работы денежные вклады участников просто перераспределяются, средства не участвуют в производстве товаров или услуг, поэтому общее количество средств всегда остается равным суммарным вкладом участников - меняются лишь владельцы средств.

История Финансовых пирамид берет свое начало еще в 17 веке, в Голландии, где все увлеклись выращиванием тюльпанов. Продавцы луковиц зарабатывали огромные деньги, а в 1637г. число продающих превысило число покупающих и произошло падение цен. Началась биржевая паника; всего за одну ночь тысячи голландцев были разорены

В 1717г. финансист Джон Ло создал во Франции банк и выпустил акции в большом количестве. Фирмы (мыльные пузыри), предлагали доверчивым гражданам купить акции – прогорели.

В России Финансовые пирамиды начали появляться в 90-х годах, когда в стране был хаос. Такие фирмы как: АОЗТ «Русский дом Селенга» 1992г., АООТ «МММ» 1993г., ТОО «Хопер-Инвест» 1993г, «Властелина» 1993г.

**Целью** моей работы является анализ деятельности финансовых пирамид посредством рассмотрения примеров, выявления отличительных особенностей и основных видов данного явления.

**Задачей** проекта является изучение схемы финансовой пирамиды, этапов её функционирования, выявление причин, по которым население продолжает вкладывать деньги в сомнительные предприятия и ознакомление с мерами борьбы с финансовыми пирамидами.

### **1.1 Основные признаки Финансовых пирамид.**

В современном исследовании финансовых пирамид можно выделить следующие характерные признаки этого явления:

1. Высокая гарантированная доходность. Реклама, предоставляемая компанией, гарантирует высокий доход, значительно превышающий значение инфляции ставок по банковским депозитам.

2. Большое внимание уделяется рекламе, грамотные презентации, квалифицированные продавцы - позволяют привлекать новых вкладчиков.

Но информация не является конкретной и достоверной и несет лишь мотивационный характер.

**3.** Небольшой первоначальный взнос. Небольшой первоначальный взнос

Стимулирует для привлечения большего числа людей. Они легко смиряются с потерей, а при получении выгоды, понесут еще большие суммы.

**4.** Использование «обманных» или специфических названий и терминов.

Использование специфических терминов, таких как «форекс» «фьючерс», «трейдинг», которые могут быть непонятны профессионалам.

Некоторые компании финансовых пирамид маскируются под уважаемые

и авторитетные компании посредством названия, причастности к государственной структуре.

**5.** Перемещение денег по большому количеству стран. В России получили, в Америке застраховали, в Китае получили. Это делается для того, чтобы утратить возможность наблюдать за ними, контролировать.

**6.** Использование договора займа. Финансовые пирамиды оформляют договор со своим клиентом именно в такой форме. Это дает им составить договор таким образом, чтобы он был безопасным для пирамиды при возникновении претензий. По договору займа все деньги инвесторов направляются на счет компании. При банкротстве оной счёт сгорает вместе с деньгами инвесторов, т.к. они объединены с активами компаний.

**7.** Нестандартное лицензирование. Брокерская или управляющая компания в обязательном порядке должна иметь лицензию. Проверить её наличие можно на сайте Службы Банка России по финансовым услугам. Зачастую мошенники вместо лицензии выставляют на сайтах и в офисах свидетельство о регистрации юридического лица, которое может получить любой желающий, либо копии лицензий, полученных в каких-нибудь экзотических странах. Однако некоторые финансовые пирамиды, маскируясь под добропорядочную компанию. Могут, к примеру, использовать лицензию биржевого посредника на совершение фьючерсных и опционных сделок. При этом ни один из перечисленных выше документов не дает право компании привлекать средства населения.

**8.** Анонимность организаторов и координаторов. При крахе пирамиды весь негатив обманутых вкладчиков будет изливаться именно на лица компании, поэтому их лучше скрывать.

**9.** Необходимость привлечения новых клиентов. Каждому партнеру ненавязчиво предлагается привлечь новых клиентов за некоторое вознаграждение.

**10.** Отсутствие производства продукции или какой-либо другой деятельности, связанной с удовлетворением общественных потребностей,

либо предлагается продукция несоответствующего качества. На основе этих признаков можно сформулировать авторское определение финансовых пирамид: Финансовая пирамида - это юридическое лицо или объединение физических лиц, созданное для постоянного поступления денежных средств за счет привлечения новых вкладчиков.

### **1.3 Реклама – один из главных рычагов в создании Финансовой пирамиды.**

В рекламной компании финансовая пирамида делает главный упор на проектные работы и маркетинг. Она регулярно проводит массовые мероприятия – презентации, собрания, семинары – на которых в красках рассказывает о преимуществах работы с ней. Компания размещает объявления на всех доступных площадках (на улицах, в интернете, реже – на ТВ и радио), рассылает рекламные письма, заказывает положительные отзывы о себе. Размах такой кампании зависит от бюджета и размера пирамиды. К примеру, Кэшбери удалось привлечь для своих вступлений известных российских артистов – Валерия Меладзе и Николая Баскова. Мелкие пирамиды чаще ограничиваются рассылкой спама и контекстной рекламой. При этом мошенническая компания всегда будет рассказывать только о высокой доходности, не упоминая о рисках вложений. В своей рекламе она может запутывать жертву сложными терминами, давить на жадность, пугать экономическими кризисами и обещать «финансовую свободу». Компания не предъявляет никаких требований к своим участникам – вложиться в пирамиду обычно может заявлять о сотрудничестве с крупными и известными среди людей компаниями – например, банками или промышленными предприятиями.

### **1.2. Типы финансовых пирамид**

Все финансовые пирамиды можно разделить на 2 типа:

- многоуровневые пирамиды;
- схемы Понзи.

#### **МНОГОУРОВНЕВАЯ ПИРАМИДА**

Эта схема основана на том, что каждый новый участник пирамиды, новичок, сначала делает свой входной взнос. Этот взнос сразу же делится между участником, пригласившим новичка, а также теми, кто пригласили пригласившего, т.е. более ранними участниками пирамиды. После вступительного взноса, новичок должен пригласить еще двух или больше человек, вступительные взносы которых уже пойдут в его пользу и в пользу более ранних участников. Так продолжается из уровня в уровень.



Суть этой разновидности игры «В мешок» в том, что её организатор приглашает участников вложить деньги и при этом обещает очень высокий и часто «гарантированный» доход по прошествии небольшого срока. При этом не нужно привлекать новых участников – нужно просто ждать. Первым немногочисленным участникам организатор выплачивает высокие проценты дохода из своих личных средств, после чего обычно слухи о «работающей» схеме с отличной доходностью распространяются, и новые вкладчики сами идут к организатору. Далее организатор просто расплачивается со старыми вкладчиками денежными средствами, которые поступают от новых вкладчиков – игра «в мешок» работает. Понятно, что по мере того как первые участники действительно получают обещанные доходы, количество желающих растет, а кроме того и старые участники начинают вкладывать повторно - организатор испытывает увеличение притока средств.



Финансовая пирамида под названием схема Понзи заканчивается по простой причине: каждый вкладчик ожидает получить больше, чем вложил, в то время как других доходов, кроме этих вкладов, организатор не получает – таким образом схема обречена на крах. Обычно это лучше всего понимает сам организатор, поэтому зачастую в тот момент, когда поток новых вкладчиков начинает «ослабевать», организатор присваивает все уже сделанные вклады и скрывается. Интересно, но широко известные МММ и инвестиционная компания Бернарда Медоффа использовали именно схему Понзи.

## 2.2. Как не попасться на уловки финансовых пирамид.

На мой взгляд, сейчас человечеству нужно быть внимательнее к финансовым пирамидам именно в сети Интернет. В связи с широким распространением такого массового средства коммуникации, как Интернет, отмечается активное перемещение пирамидальных схем в онлайн зону. Их особенность состоит в том, что организаторы подобных проектов вместо

традиционных акций или товаров предлагают приобрести некую виртуальную возможность извлечения крупной прибыли. Как правило, вкладчику предлагается оплатить вступительный взнос, и после этого активно привлекать новых членов, чьи взносы идут на получение прибыли вышестоящими инвесторами.

Для того чтобы не стать жертвой финансовой пирамиды, важно соблюдать бдительность, не доверять обещаниям высоко гарантированной доходности и не отдавать свои деньги сомнительным компаниям. Для того чтобы не стать жертвами «финансовых пирамид» и противостоять мошенникам, следует помнить несколько простых правил грамотного финансового поведения:

1. Если вам обещают гарантированные проценты и возвратность средств, уточните, что это за организация. Гарантировать возвратность вложений и процентов по ним могут только банки;

2. Если вас заверяют, что все ваши средства застрахованы, попросите компанию указать название страховщика, проверьте у него наличие лицензии на страхование финансовых рисков (информация об этом размещена на сайте Банка России) и величину застрахованной ответственности, а также внимательно изучите условия договора. Может оказаться, что, на самом деле, риск невозврата ваших сбережений застраховать «забыли».

3. Если вам предлагают привлечь новых инвесторов, привести друзей, знакомых и обещают за это денежное вознаграждение, не подписывайте договор, если не хотите стать жертвой строителей финансовой пирамиды. Денежное вознаграждение за привлечение новых клиентов – один из классических признаков пирамиды;

4. Если вам предлагают оплатить наличными участие в семинаре, обучение, оформление документов, взноса, акций и прочее, минуя банк, без подтверждающих оплату документов есть все основания не доверять этой организации: она избегает контроля государства за движением денежных средств;

5. Если вам предлагают участие в программе по приобретению ценных вещей, автомобилей, участков, квартир и прочего, по льготным ценам и обещают выдать заем по ставке, существенно ниже среднерыночных значений процентных ставок по кредитам (займам), но просят сделать первоначальный взнос от 5 до 20% общей суммы, не отдавайте деньги без одновременного оформления документов на приобретение товаров и услуг;

6. Если вам предлагают помощь в погашении долга перед банком или иной организацией и для этого просят внести определенную часть суммы долга в обмен на обязательство погасить ваш долг, попросите официально переоформить ваш долг перед банком или МФО на организацию, сделавшую вам предложение.

## **2.1 Примеры финансовых пирамид : «МММ», «Властелина».**

Рассмотрим схему работы пирамиды на примере печально известной «МММ» Сергея Мавроди. «Сегодня всегда дороже, чем вчера!», - С. Мавроди

1 февраля 1994 года акции «МММ» поступили в свободную продажу. Продавались они сначала по номиналу в 1000 рублей. Но далее дважды в неделю, по вторникам и четвергам, цены менялись в среднем ежемесячно на 100%! Стоимость акций «МММ» устанавливались лично Мавроди в обход законодательства, выпуская билеты «МММ». Цены на «билеты» печатались во всех газетах. «Сегодня всегда дороже, чем вчера!», - С. Мавроди

Доход компании за все время работы «МММ». Рассчитываем цену акций к концу действия «МММ». «МММ» работала 7 месяцев. При месячной процентной ставке примерно 100%. Цена за 1 акцию, к окончанию 7го месяца = Число вкладчиков компании, по разным данным, достигло от 10 до 15 миллионов человек. Деньги уже никто не считал, а точнее их считали «на глаз», комнатами: « 12 комнат... 16 комнат...» Ориентировочно в одной только Москве в компанию «МММ» поступало около 50\$ млн. в день. Вплоть до ареста Мавроди акции «МММ» свободно покупались и продавались по объявленному курсу. Из-за этого Мавроди нельзя было обвинить в невыполнении своих обещаний - цена на акции «МММ» действительно росла, и их действительно можно было по этой цене купить и продать.

Реакция правительства на деятельность «МММ». Возле центрального офиса «МММ» собралась огромная толпа вкладчиков, обеспокоенных происходящим, которые потребовали от сотрудников налоговой службы, либо прекратить «самоуправство», либо вернуть их накопления. Начались массовые волнения. Люди попытались занять здание главного офиса «МММ» в надежде вернуть вклады, но было уже поздно: вся финансовая документация и счета компании были изъяты государственными финансовыми надзорными органами. Находятся свидетели, утверждающие (и подтвердившие это на суде под присягой), что с чёрного хода офиса 17 КАМАЗов вывезли при этом все наличные деньги.

Реакция правительства на деятельность «МММ». Во время обыска в офисе «МММ» была арестована вся наличность, которая находилась в двух денежных ящиках и нескольких мешках. Этот объём мог легко поместиться в одну инкассаторскую машину. Общая сумма арестованных денежных средств была оценена как 4 миллиарда рублей или 690,6 тысяч долларов по курсу августа 1994г. Несмотря на то, что вся видеосъемка была сразу же показана по центральным каналам, легенда о «17 КАМАЗах» жива до сих пор.

В начале 90-х годов была открыта ещё одна фирма, которую зарегистрировали под названием «Властелина» в 1993 году. Первоначально эта контора занималась продажей квартир, автомобилей и элитных особняков по недорогим ценам. Но кроме того в фирме было объявлено о

больших процентах по депозитарным вкладам. Народ верил 1000-м процентам по своим вкладам без единого сомнения и словно под гипнозом нес, и даже торопился принести все свои сбережения на счета Властелины. Новым вкладчикам компании обещали по цене чуть больше 3-х миллионов автомобиль «Москвич», который стоил на 5 миллионов дороже. И когда первые счастливики получили заветные машины, слава о них разлетелась по всему СНГ. Новые вкладчики уже должны были получить авто через 3 месяца. Затем-через 6. А после и вовсе через год. Но люди свято верили в то, что их не обманут. А Валентина Соловьева прекрасно знала, что законом еще не регулируются подобные схемы получения прибыли. Между тем сама она покупала дорогие шубы, машины, ювелирные украшения.

Деньги новых вкладчиков шли на погашение долгов перед теми, кто вложилась ранее. И так далее. Минимальная сумма вклада при этом составляла 50 миллионов рублей.

Денег становилось больше с каждым часом, но выплаты вкладчикам прекратились. Когда одни люди стали терпеливо ждать своих денег, другие стали бить тревогу. В 1994 году Властелиной заинтересовались сотрудники налоговой полиции. Они проверили счета фирмы и убедились о намерениях её владелицы вскоре закрыть контору и сбежать из страны. На тот момент среди вкладчиков Властелины были многие лидеры преступных группировок и знаменитости вроде Пугачевой, Розенбаума или Бабкиной. Валентина Соловьева, явно понимавшая дальнейший расклад, ударилась в бег. Но долго скрываться ей не удалось, и в 1995 году она была арестована.

### **2.3. Мой проект пирамиды.**

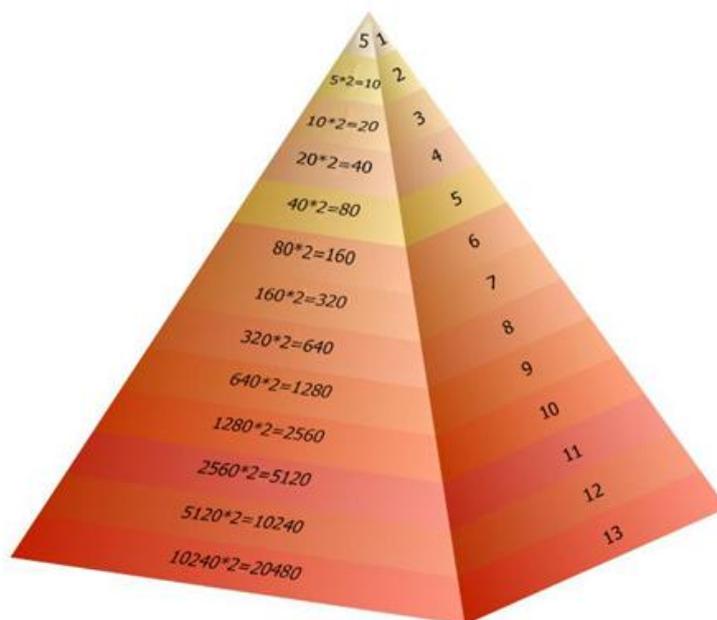
Я попытался реализовать свою финансовую пирамиду. Предложил маме за первую полученную пятерку в четверти заплатить мне 5 рублей, а за

каждую следующую награду удваивать. Мама предложение приняла, т. к. 5

рублей – незначительная сумма. За вторую четверть я получил 36 пятёрок.

В конце четверти я представил эту таблицу маме, и мы дружно посмеялись.

Мой эксперимент с родителями показал ещё раз, насколько просто обмануть людей по принципу финансовой пирамиды.



## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Все финансовые пирамиды опасны для нашего кошелька. Вкладывать деньги в пирамиду, значит выбрасывать их на ветер. Дело в том, что финансовые пирамиды крайне нестабильны, они могут просуществовать два года, год или вообще пару месяцев. Т.е. вкладывая деньги в финансовую пирамиду, ты никогда не знаешь, когда ты их потеряешь. И единственным кто может обогатиться является сам создатель пирамиды, который в любой момент может скрыться с деньгами вкладчиков. На данный момент появилось новое явление финансовых пирамид в Интернете, где мошеннические организации, действующие по принципу МММ имеют широкие возможности и большие преимущества. Таким образом, проблема финансовых пирамид должна решаться не только на государственном уровне, но и на уровне каждого индивида, поскольку успешная деятельность этих компаний зависит от осведомленности вкладчика и его желания заработать наибольшее количество денег.

## Литература

1. Большой экономический словарь/ Под ред. А.Н. Азрилияна. 5-е изд. доп. и перераб. М.: Институт новой экономики, 2002. С. 677.
- 2.«Виды финансовых пирамид»  
<http://www.indexpay.ru/indexpay.ru/finansovye-afery-v-internete-i-vne-ego/vidy-finansovykh-piramid.-prodolzhenie..html>
3. Гейдж Р. Как построить многоуровневую денежную машину / Гейдж Р. – М.: Фаир-пресс, 2006. – 384 с.

4. Зыкова Т. «Конверт от Лени Голубкова»// "Российская газета" - Федеральный выпуск №4056 от 28 апреля 2006 г.
5. Логинов О.И. Бешеные деньги. От фальшивых монет до финансовых пирамид / О. И. Логинов. – М.: Эксмо, 2008. – 448 с.
6. Логинов О.И. Мошенники и аферисты. Как не стать жертвой обмана / О. И. Логинов. – М.: Эксмо, 2009. – 640 с.
7. Румянцева Е.Е. Новая экономическая энциклопедия. – М.: ИНФРА-М, 2005. С. 389–390.
8. Кузина О.Е. Формирование доверия в Массовом инвестиционном поведении.// "Социологический журнал." 1999/1-2.

## **Я - ГРАМОТНЫЙ ПОТРЕБИТЕЛЬ**

Докладчик: Егорова Диана Павловна

Научный руководитель: Шпакович Вера Ивановна  
Муниципальное бюджетное нетиповое общеобразовательное учреждение  
«Гимназия №44»

### **Содержание**

- Введение
- 1. Теоретическое обоснование проекта
  - 1.1. Кто же это такой, грамотный потребитель?
  - 1.2. Что такое поведение потребителей.
  - 1.3. Три кита потребительского поведения.
  - 1.4. Как потребитель принимает решение.
  - 1.5. Разные типы поведения потребителей.
  - 1.6. Что влияет на поведение потребителя.
  - 1.7. 5 этапов формирования потребительского поведения.
- 2. Применение проекта на практике
  - 2.1. Вопросы к тесту «Грамотный ли я потребитель?».
  - 2.2. Результаты тестирования.
- Заключение
- Литература

### **ВВЕДЕНИЕ**

Какие бы социальные роли мы ни играли в своей жизни: ребенка, отца, студента, матери, рабочего или коллекционера марок, — мы все так или иначе ежедневно выступаем в роли потребителей. Мы постоянно покупаем различные товары и пользуемся какими-то услугами, для того чтобы есть,

одеваться, работать, смотреть телевизор, играть, поддерживать свое здоровье, зарабатывать, а также для того, чтобы стать если немудрецами, то хотя бы просто образованными людьми. Поэтому акт потребления — органичная неотъемлемая часть нашего ежедневного существования. Потребление вошло в нашу жизнь настолько глубоко, что мы за частую просто недооцениваем, какое влияние оно имеет на формирование нашего образа жизни, поэтому выявление этого влияния и будет одной из самых важных тем моей работы.

Гипотеза: определить какими качествами и какое поведение у грамотного потребителя. Также провести анкетирование и узнать насколько мое окружение рационально приобретает различные товары и услуги.

Продукт: создание собственного теста для создания собственной статистики

Предмет исследования: поведение потребителя в различных экономических ситуациях

Методы исследования: наблюдение за потребителями и их выборами в разных ситуациях, проведение анкетирования для определения результатов.

### **1.1. Кто же это такой, грамотный потребитель?**

Человек осуществляя то или иное действие стремится к получению удовлетворения. Идёт ли он в театр или кино, покупает книги или диски, он хочет получить максимальную выгоду. Однако, возможности людей не безграничны. Люди всегда сталкиваются с ограничениями. Приходится постоянно явно или неявно — выбирать, исходя из имеющихся средств, ассортимента предлагаемых товаров и цен на эти товары.

Экономисты исходят в своих рассуждениях из предложения о рациональном поведении людей. Это означает, что потребитель выбирает наилучший путь к достижению своих целей, исходя из ограничений, с которыми он сталкивается. А значит, что рациональный потребитель — это потребитель, который стремится максимально удовлетворить свои потребности, исходя из имеющихся возможностей.

Но в этом определении важно обратить внимание на следующие моменты.

- Потребитель, делая выбор, всегда преследует определённую цель. Он не просто хочет приобрести как можно больше товаров или услуг. Он старается получить максимальную выгоду лично для себя,
- Потребности индивидуальны. Человек расценивает товар или услугу как приносящую удовлетворение или как вредную, полагаясь исключительно на свои собственные ощущения и представления. То, что выбирает один покупатель, может не понравиться другому.
- Для того чтобы действовать рационально, человек должен обладать соответствующей информацией и уметь её интерпретировать

### **1.2. Что такое поведение потребителей?**

В современной системе рыночных отношений потребитель — центральный элемент. Компании воздействуют на его поведение при помощи всевозможных маркетинговых уловок, предназначенных для поиска таких способов удовлетворения запросов и интересов покупателя, которых нет у конкурентов. Именно ориентируясь на потребительское поведение предприятия выстраивают маркетинговую политику, устанавливают цены, определяют ассортимент товара и способ его продвижения.

Ориентация на потребителя стала своего рода новшеством для постсоветского пространства: во времена Советского союза его мнение, интересы, нужды и требования не учитывались, компании строили свою деятельность с упором на четкий и конкретный план. Сейчас все изменилось. Теперь для большинства фирм основой деятельности является решение своего рода загадки: как привлечь потребителя при столь богатом ассортименте представленной на рынке продукции?

Следует различать покупателя (человека, непосредственно приобретающего товар), потребителя (нового собственника товара) и клиента (субъекта, который заинтересован в определенном производителе или бренде).

Теория поведения потребителей — это тот фундамент, на котором строится любой бизнес.



### **1.3. Три кита потребительского поведения**

Для того, чтобы понимать поведение потребителей, в первую очередь нужно узнать три основы на которые оно опирается.

- **Рациональность.** Как потребитель выбирает товар? Ориентируясь на свои вкусы, финансовое положение и пожелания. Для одного человека конкретный товар будет более ценным, чем для другого. Поэтому покупателю необходимо предоставить широкий ассортимент — несколько видов товара из одной категории, — который он сможет сравнить, сделав, в конечном итоге, выбор. Это и есть так называемая рациональность.

- Суверенитет. Это когда потребитель самолично принимает решение о том, приобретать или не приобретать определенный товар. Самостоятельность поведения при этом не влияет на основную деятельность компании, но может быть использована в целях развития бизнеса, например, в случае, если такое решение принимают несколько не связанных друг с другом покупателей.

- Множественность. Не стоит забывать о том, какое количество предложений есть на современном рынке. Поведение потребителя формируется и под влиянием этого фактора — огромного выбора, который способен удовлетворить интерес практически каждого. Логично, что чем больше выбор, тем разнообразнее потребительское поведение.



#### 1.4. Как потребитель принимает решение?

- На его решение влияют следующие факторы:
- личные пристрастия, потребности и вкусы;
- личная заинтересованность субъекта в приобретении товара;
- полезность продукта, также влияет фактор «убывающей полезности»;
- цены.

Перечисленные факторы позволяют сформировать базовую модель потребительского поведения: он будет выбирать максимально полезный и интересный ему лично товар, ограничивая себя ценовым препятствием. Как правило, потребитель будет покупать то, что ему максимально полезно и интересно, но в случае, если он ограничен в средствах, потребитель приобретет только один товар или следующий в шкале убывающей полезности, но доступный ему по стоимости.



## 1.5. Разные типы поведения потребителей

1. **Сложное поведение**, которое наблюдается в ситуации с обилием выбора в пределах одной категории товара. Например, покупка компьютера: приобретая его, покупатель склонен выяснять все мельчайшие детали, поскольку техника является достаточно дорогой. В процессе изучения данных и анализа информации потребитель принимает решение о покупке. Задача продавца — предоставить клиенту максимально полную информацию, с уважением подходя к процессу выбора.

2. **Неуверенное поведение**, которое возникает в ситуации с ограниченным предложением, большим спросом и приличными рисками. Как правило, при выборе потребитель вынужден опираться на собственный вкус, что может привести его к сомнениям относительно полезности купленного товара. К этой категории обычно относят товары, необходимые человеку для самореализации. Задача продавца — убедить клиента в том, что его выбор был правильным.

3. **Привычное поведение**, которое возникает в ситуации, когда потребитель приобретает привычный товар, не отличающийся друг от друга у разных производителей. К примеру, при покупке соли потребитель, как правило, не читает маркировку и не оценивает ее свойства, он покупает ее потому, что привык ею пользоваться. Если продукт недорогой, то принятие клиентом решения не занимает много времени. Задача производителя и продавца — привлечь внимание к продукту путем скидок, акций, создания броских логотипов.

4. **Поисковое поведение**, которое возникает, когда на рынке представлено большое разнообразие брендов и производителей, а также присутствует низкое вовлечение потребителя. В результате потребитель часто меняет производителя, причем не из-за разочарования, а из-за желания попробовать весь представленный ассортимент. Задача продавца — повлиять на выбор через правильную расстановку, акции и предложения, которые стимулируют покупателя на запоминание бренда.





### 1.6. Что влияет на поведение потребителя?

1. **Личностные факторы** — семейное положение, возраст, уровень заработка, стиль жизни, а также характер и личные качества человека.

2. **Культурные или субкультурные факторы** — совокупность качеств, приобретенных потребителем на определенных этапах социализации, в том числе религиозные и национальные.

3. **Социальные факторы** — поведение потребителей, которое основывается на их принадлежности к различным группам или социальным ролям, например, к семье, коллективу на работе и т. д.

4. **Психологические факторы** — восприятие, отношение, усвоение.

5. **Национальные и природно-климатические факторы** — специфические особенности определенной национальности, ее обычаи, традиции и условия быта.



### **1.7. 5 этапов формирования потребительского поведения**

#### ○ Этап 1. Осознание

Для потребителя свойственно разграничение своих желаний и реального состояния. Иными словами, потребитель принимает решение, опираясь на определенные факторы. Так, голод побуждает человека купить продукт, а если ранее для утоления голода он приобретал какой-то товар, то может купить его снова. При этом на выбор влияют вкус, запах, цвет другие раздражители. Для продавца важно понимать, как те или иные раздражители влияют на выбор потребителя, и грамотно их использовать.

#### ○ Этап 2. Поиск

Под действием раздражителя покупатель начинает собирать информацию о товаре. Источниками информации могут быть как личные знакомые, так и коммерческие информаторы — продавцы, реклама, выставки и т. д. Информировать покупателя можно через СМИ. Информировать потребитель может себя сам через эмпирический опыт, который формируется постоянно при употреблении или изучении товара. Первостепенным источникам данных для потребителя являются рекомендации от друзей или членов семьи, на втором месте находятся коммерческие информаторы, причем если первая категория убеждает покупателя в правдивости данных, то вторая просто предоставляет информацию. Собрав данные, потребитель сравнивает несколько товаров по составу и только после этого делает выбор.

#### ○ Этап 3. Оценка

Собранную информацию потребитель использует для создания модели поведения, которая в конечном итоге приведет к принятию окончательного решения. Поэтому для продавца или производителя важно понимать, каким образом покупатель собирает информацию, оценивает ее и принимает решение. Товар для потребителя — это не просто предмет, а совокупность характеристик, например, для автомобильных шин это плавность, безопасность и мягкость, для губной помады — цвет, вкус, структура, бренд. Каждый клиент будет опираться на разные характеристики при выборе, потому что у разных людей могут быть разные потребности и запросы.

#### ○ Этап 4. Принятие решения

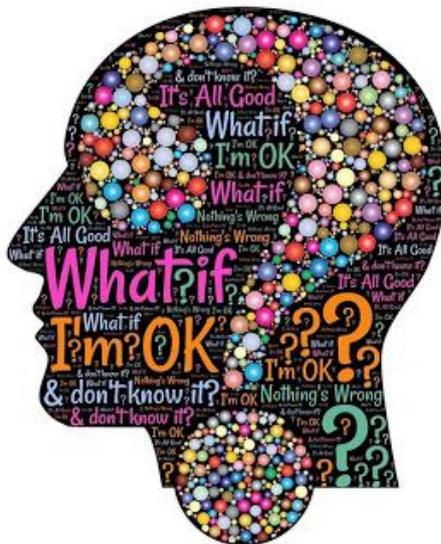
После сбора и оценки всех вариантов потребитель как бы формирует некую иерархию от наиболее желанного товара к наименее, однако на этом этапе на его выбор все еще могут повлиять следующие факторы:

мнение посторонних людей;

непредвиденные обстоятельства.

#### ○ Этап 5. Реакция на приобретение

Понятное дело, что на этапе покупки потребительское поведение не заканчивается. Покупатель может отреагировать на свое приобретение по-разному, быть довольным или недовольным. Важно знать, что удовлетворение формируется на основе личных представлений и реальных свойств товара.



## **2.1. Вопросы к тесту «Грамотный ли я потребитель?»**

### 1. Делая выбор, вы преследуете определённую цель?

- Да, но не всегда.
- Нет.
- Да, так как хочу получить максимальную выгоду.

### 2. На что вы опираетесь во время приобретения товара?

- Множественность, рациональность, хорошие отзывы о товаре.
- Ни на что не опираюсь, просто появляется желание приобрести что-нибудь.

- Рациональность, множественность, суверенитет.

### 3. По данному высказыванию определите какой это тип поведения: «При покупке товара потребитель, как правило, не читает маркировку и не оценивает его свойства, он покупает товар потому, что привык его использовать.»

- Неуверенное поведение.
- Поисковое поведение.
- Привычное поведение.

### 4. Какие факторы влияют на поведение потребителя, в первую очередь?

- Поведение других потребителей.
- Хорошая реклама товара, его цена.
- Возраст, заработок, личные качества человека.

### 5. Какой из этапов является первым в формировании поведения потребителя?

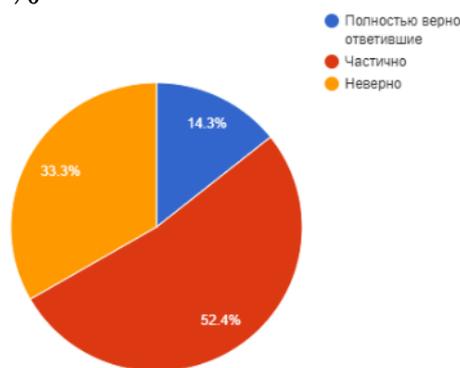
- Поиск информации о товаре.

- Оценка и принятие окончательного решения по его приобретению.
- Осознание нужности этого товара, опираясь на определённые факторы.

## 2.2. Результаты тестирования.

Проведя данный опрос среди моих знакомых и родственников, и людей в социальных сетях, я сделала определённые выводы. Большинство опрошенных отвечали на вопросы не до конца верно, скорее всего так как не знают основных понятий о грамотном потреблении. По результатам тестирования только 14,25% ответили на все вопросы верно, тем самым можно сказать, что они являются рациональными потребителями. Остальные опрошенные отвечали наполовину верно, показывая не полноту знаний в этой сфере. Теперь хочу детально разобрать ответы на данные вопросы:

- Всего опрошено: 50 человек
1. На первый вопрос верно дали ответ человек = 25,65%
  2. Второй = 34,2%
  3. Третий = 71,25%
  4. Четвёртый = 39,9%
  5. Пятый = 57%



В итоге, вопросы номер 3 и 5 оказались самыми лёгкими для опрошенных, а вопросы 1 и 2, вызывающими затруднения.

*Ключ для теста:*

*Если вы выбрали больше всего ответов под буквой А, значит вы не до конца осведомлены информацией о правильном потреблении человека в обществе.*

*Большинство вариантов под буквой В говорят о полном незнании и незаинтересованности в данной теме, скорее всего вы редко принимаете роль потребителя.*

*Больше всего вариантов под буквой С? Поздравляю вы абсолютно грамотный потребитель. Вы знаете, все особенности и устрой потребительского поведения, так же его основные черты и признаки. 14*

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В заключении хочется сказать, что данная работа помогла раскрыть данную тему лично для себя. Осознать всю её важность в наше время. В

результате собственного тестирования я убедилась в том, что к сожалению большинство моего окружения не осведомлено о самом определении грамотного потребителя, о том какой это человек. Каждому может показаться на первый взгляд незначительность данной темы, но на самом деле это достаточно важная, хоть и зачастую не заметная, часть нашей жизни, создающая изо дня в день её комфортной для нашего проживания.

### **Литература**

1. Учебник экономики 10-11 классов под редакцией Грязновой А.Г. и Думной Н.Н.

2. <https://rus-media.pro/articles/povedenie-potrebiteley-cto-eto-i-kak-ono-formiruetsya>

3. <http://window.edu.ru/catalog/pdf2txt/975/40975/18280>

4. <https://cyberleninka.ru/article/n/formirovanie-modeli-povedeniya-potrebiteley-na-rynke-tovarov-i-uslug-zdorovogo-obraza-zhizni>

5. <http://www.grandars.ru/college/sociologiya/anketirovanie.html>

## **ВЛИЯНИЕ СОВРЕМЕННОЙ РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКИ НА УРОВЕНЬ ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ**

Докладчик: Щербинин Никита Максимович

Научный руководитель: Шпакович Вера Ивановна

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Основная общеобразовательная школа №70»

### **Содержание**

Введение

Глава 1. Современная российская экономика и уровень жизни населения

1.1. Состояние и перспективы развития современной российской экономики

1.2. Экономическая сущность уровня жизни населения

1.3. Факторы, влияющие на уровень жизни населения

Выводы по главе 1

Глава 2. Влияние современной российской экономики на уровень жизни населения на основе эмпирического исследования

Выводы по главе 2

Заключение

Список источников

Приложение 1

## ВВЕДЕНИЕ

Часто, идя по улице, можно услышать: «Ничего не осталось от России. Страна никак не развивается!» Некоторые люди говорят это, даже не понимая, почему они так решили. Чаще всего они не приводят достойных аргументов, когда их спрашивают, почему они так говорят. Другие же достаточно аргументировано обосновывают свою точку зрения так, что люди, которые не согласны с ними, начинают им верить и сами становятся сторонниками этого мнения. Но верна ли их точка зрения? Правда ли, что Россия перестаёт развиваться? Вопросы достаточно спорные, что подтверждает **актуальность данной темы**.

**Гипотеза** нашей исследовательской работы: экономическое положение России негативно влияет на уровень жизни населения.

Проведенный анализ степени изученности проблемы наглядно показывает, что литературы и источников по данной теме не так много. Существуют отдельные блоки, написанные разными социологами и специалистами в этой области, что свидетельствует об актуальности темы и новизны работ.

**Объект исследования:** люди в возрасте от 20 до 60 лет.

**Предмет исследования:** Влияние современной российской экономики на уровень жизни населения.

**Цель исследования:** проанализировать современное состояние экономической политики России, и ее влияние на уровень жизни населения.

**Задачи исследования:**

1. Изучить обзор литературы и источников о влиянии современной российской экономики на уровень жизни населения.

2. Обозначить состояние и перспективы развития современной российской экономики

3. Определить экономическую сущность и факторы влияния на уровень жизни населения

4. Обобщить полученные данные о влиянии современной российской экономики на уровень жизни населения.

**Методы:**

Анализ информационных источников по проблеме.

Метод сбора социологической информации – опрос.

Вид опроса – анкетирование

Научная работа состоит из введения, двух глав, заключения, списка источников и приложения.

1 глава называется «Современная российская экономика и уровень жизни населения», где мы проследили основные моменты, на которые акцентируют внимание исследователи по данной теме и сделали свои выводы на основе полученной информации.

2 глава называется «Влияние современной российской экономики на уровень жизни населения на основе эмпирического исследования», которая напрямую посвящена анализу анкетных данных, полученных в ходе нашей работы.

# ГЛАВА 1. СОВРЕМЕННАЯ РОССИЙСКАЯ ЭКОНОМИКА И УРОВЕНЬ ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ

## 1.1. Состояние и перспективы развития современной российской экономики

Говоря о состоянии экономики в 2019 году, можно отметить повышением ставки НДС до 20%, которое привело к временному всплеску инфляции выше уровня 3,8% и замедлению темпов роста ВВП в первой половине года. Однако отрицательный эффект от повышения НДС оказался не таким сильным и длительным, как изначально ожидалось. Во втором полугодии темпы роста потребительских цен упали ниже целевого уровня в 4%, что позволило Банку России существенно снизить ключевую ставку.[10]

И всё же, наверное, главным событием 2019 года можно назвать «стабильность», которая, однако имеет «отрицательный оттенок». Профессор Евгений Яковлев приводит следующие показатели: «Западные санкции никуда не ушли, цена на нефть была относительно устойчивой, ВВП немного вырос — на 1,3%, что в два раза ниже среднемировых темпов, реальные доходы населения продолжили хоть и немного, но падать». [11]

Заметные события в России, которые в будущем ещё будут влиять на экономику, произошли в социальной сфере. Россия присоединилась к глобальному тренду и приступила к повышению пенсионного возраста. Это связано с объективным фактором — общим старением населения в мире. Тем не менее, в России решение вызвало естественную социальную напряжённость, по причине общего падения реальных доходов населения.

Но помимо негативных аспектов, российское законодательство подготовило ряд реформ, направленные на увеличение уровня жизни населения.

В начале 2020 года пройдет индексация страховых выплат для безработных пожилых людей. Так пенсионные страховые платежи в 2020 году составят 16400 рублей. В сравнении с предшествующим годом эта сумма больше примерно на 1000 рублей.

Так же показатель МРОТ в 2020 году в России увеличится на 7,5% — это 850 рублей. Работодатели в 2020 году не смогут платить работникам заработную плату меньше 12130 рублей ежемесячно.

Изменения в 2020 году коснулись и детских выплат. Увеличится материнский капитал, эта сумма составит 466 тыс. рублей. Из бюджета ПФР под эти цели зарезервировали около 325 млрд. рублей.

Кроме этого, с 2020 года родителям будут выплачивать суммы на первого или второго ребенка, которым не более 3 лет. Но будет происходить в том случае, если доход в среднем на одного человека не превышает двух минимальных зарплат установленных в регионе проживания семьи. [8]

Таким образом, данные меры направлены на улучшение качества жизни населения. Следовательно, нужно обозначить экономические показатели на 2020-2024 (См. *таблица 1*).

#### Основные параметры экономики 2018-2024 гг. [9]

Параметры	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
ВВП (% г/г)	2.3	1.3	1.7	3.1	3.2	3.3	3.3
Инфляция (% г/г)	4.3	3.8	3	4	4	4	4
Инвестиции (% г/г)	4.3	2	5	6.5	5.8	5.6	5.3
доля инвестиций в ВВП, %	20.6	21.6	22.6	23.4	24	24.5	25
Промышленность (% г/г)	2.9	2.3	2.4	2.7	2.9	3	3.1
Обрабатывающие производства	2.6	2	2.6	3.1	3.5	3.6	3.7
Оборот розничной торговли (% г/г)	2.8	1.3	0.6	2.2	2.5	2.6	2.7
Реальная заработная плата, % г/г	8.5	1.5	2.3	2.3	2.5	2.5	2.6
Реальные доходы, % г/г	1.1	0.8	1.7	2.3	2.4	2.5	2.6
Реальные располагаемые доходы, % г/г	0.1	0.1	1.5	2.2	2.3	2.3	2.4
Уровень бедности, % населения	12.6	12.5	11.7	10.8	9.4	7.9	6.6

На основе данной таблицы, можно сделать вывод, что государство планирует улучшить экономические показатели и уровень жизни населения. Таким образом, настройка конкретных мер социально-экономической политики на период 2018-2024 годов, будет происходить с учетом необходимости достижения национальных целей развития, направленные на улучшение жизни населения.

### 1.2. Экономическая сущность уровня жизни населения

Уровень жизни - это степень удовлетворения потребностей людей, соответствующая достигнутой ступени развития производительных сил и производственных отношений данного способа производства. [7]

Уровень жизни определяется, с одной стороны, степенью развития самих потребностей людей, а с другой стороны, количеством и качеством жизненных благ и услуг, используемых для их удовлетворения. Так как уровень жизни не только экономическое, но и сложное социально-экономическое понятие, то уровень жизни как степень удовлетворения потребностей будет включать в себя удовлетворение первичных (или физиологических) потребностей (питание, потребление одежды, обуви и других предметов), духовных (интеллектуальных) и социальных потребностей, возникающих в процессе общественной деятельности. Уровень жизни отчетливо отражает социальные различия отдельных групп населения. Поэтому может рассматриваться уровень жизни различных социальных групп и слоев населения, семей и отдельных людей.

Уровень жизни выступает в неразрывном единстве с образом жизни людей.

Образ жизни - это социально-экономическая категория, выражающая вид, способ жизнедеятельности людей (общества, социального слоя, личности) в национальном и мировом сообществе. [4]

Образ жизни охватывает различные стороны жизнедеятельности человека: труд, формы его социальной организации; быт, формы использования свободного времени; участие в политической и общественной жизни; формы удовлетворения материальных и духовных потребностей; правила и нормы поведения людей, вошедшие в повседневную практику.

Уровень жизни можно рассматривать в трех аспектах: применительно ко всему населению, его социальным группам и в отношении семей с разной величиной дохода. Последние две категории особенно важны для характеристики степени расслоения населения по имущественному состоянию.

Сводные показатели благосостояния делят на три группы.

Первую группу составляют следующие показатели, к которым относятся:

- 1) Национальный доход
- 2) Общий фонд потребления населением материальных благ и услуг
- 3) Реальные доходы населения
- 4) Средняя и минимальная заработная плата работников разных отраслей производства
- 5) Соотношение душевых реальных доходов, минимальной и средней заработной платы работников разных отраслей производства
- 6) Соотношение минимальной заработной платы и минимальной пенсии
- 7) Доля общественных фондов потребления в реальных доходах населения, в общем объеме потребления материальных благ и услуг
- 8) Минимальная пенсия, общественные фонды потребления. [2]

Общественными фондами потребления называют ту часть общего фонда потребления, которая формируется государством для удовлетворения нужд слоев населения, в силу объективных причин материально незащищенных или слабо защищенных (детей, стариков, инвалидов и др.; из общественных фондов эти слои населения получают пенсии, стипендии, пособия и прочие, непосредственно не связанные с результатами труда, выплаты).

Во вторую группу входят показатели потребления населением конкретных видов материальных благ и услуг, а также опосредствующие это потребление стоимостные показатели как основные элементы реальных доходов населения. [2]

В частности, в плане повышения уровня жизни учитывается потребление населением продовольственных и непродовольственных товаров, предметов длительного пользования и обеспеченность жильем,

расходы на оплату услуг, потребление продовольственных и непродовольственных товаров в расчете на душу населения, потребление предметов длительного пользования в расчете на 100 семей, количество жилья, приходящееся на одного городского жителя, потребление услуг в расчете на душу населения, общая структура потребления.

Реальные доходы населения представлены в виде следующих элементов: фонда заработной платы работников разных социальных групп, натуральных поступлений из личного подсобного хозяйства, материальных затрат в сфере услуг, денежных доходов из общественных фондов потребления, валовой продукции жилищного строительства, сбережений населения и задолженности по товарам, купленным в кредит, изменения цен и денежных доходов, не реализуемых на приобретение товаров.

Третью группу составляют показатели обеспеченности населения детскими учреждениями, телевизионным вещанием, различного рода услугами здравоохранения, коммунального хозяйства и др. [2]

Основой для исчисления всех показателей уровня жизни служит национальный и реальный доход.

Реальный доход является одним из важнейших показателей уровня жизни населения, так как именно реальный доход – это часть заработанного дохода, которая остается у человека после вычитания из национального дохода всех налогов и прибавления к нему всех трансфертных платежей, с учетом индекса цен. Именно реальный доход непосредственно распадается на такие составляющие, как потребление и сбережение.

Структура потребления так же имеет большое значение в определении уровня жизни населения. Так, повышение расходов на непродовольственные товары, особенно на товары длительного пользования, в некоторой степени свидетельствует о повышении уровня жизни. Обратное обстоит дело с расходами домашних хозяйств на продукты питания: считается, что чем ниже доля расходов на питание, тем выше уровень жизни населения [1, с. 4].

Говоря о структуре потребления, уместно упомянуть и такое понятие, как «потребительская корзина». «Потребительская корзина» – это фиксированный набор потребительских благ, который используется для расчета индекса стоимости жизни. [5]

Категория стоимости жизни может быть использована применительно к определению стоимости рабочей силы. Ведь нередко заработную плату представляют в виде стоимости рабочей силы, превращенной в денежную форму. Отсюда следует, что стоимость рабочей силы сводится к стоимости определенной суммы жизненных средств, необходимых для воспроизводства рабочей силы.

Итак, различают рациональный (оптимальный) и минимальный состав предметов «потребительской корзины». Рациональный состав формируется, исходя из научно обоснованных норм потребления. То есть это тот набор продуктов питания, при котором осуществляется нормальное существование человека, при котором он находится на оптимальном уровне

работоспособности, в меру удовлетворяются его потребности. Минимальный же состав «потребительской корзины» определяет тот уровень удовлетворения потребностей в питании, одежде, жилище, ниже которого существование человека недопустимо. Набор продуктов питания в «продовольственной корзине» определяется по нормативам, разработанным Институтом питания Академии медицинских наук Российской Федерации. [3]

Особое значение имеет обоснование стоимости жизни и соответствующей «потребительской корзины», которая признается в качестве минимального прожиточного минимума. Величина этого минимума - одна из основных характеристик жизненного уровня населения, необходимый ориентир при разработке мер по его социальной защите. Денежная величина прожиточного минимума определяется как стоимость набора товаров и услуг, признанного минимально необходимым для удовлетворения потребностей в питании на уровне физиологических минимальных норм потребления (для взрослых, детей, лиц пожилого возраста), а также минимальных потребностей в одежде, обуви, предметах хозяйственного и бытового обихода, медикаментах, коммунальных и бытовых услугах, транспорте, культуре. Все это включается в минимальную «потребительскую корзину».

В статистике в связи с величиной доходов и уровнем потребления, обусловленного этим доходом, выделяют следующие уровни жизни:

1) Жизнь в достатке. Человек в состоянии пользоваться всеми благами и услугами, которые ему предоставляются, в результате чего он получает возможность всестороннего развития и обеспечения высокого уровня жизни.

2) Нормальный, или приемлемый уровень. В этом случае человек имеет возможность потребления благ и услуг по научно обоснованным нормам, которые достаточны для полноценного восстановления физических и интеллектуальных сил человека.

3) Уровень бедности. На данном уровне человек получает только тот уровень удовлетворения своих потребностей, который обеспечивает возможность сохранения работоспособности человека.

4) Уровень нищеты. Потребление благ и услуг происходит лишь на уровне биологического выживания человека. [2]

Таким образом, можно сделать вывод, что уровень жизни - это понятие неоднозначное, которое определяется множеством показателей, охватывающих различные стороны жизни населения, такие как продолжительность жизни, качество образования, величина доходов, размер прожиточного минимума и т.д. В неразрывной связи с уровнем жизни выступают такие понятия как качество и образ жизни.

### 1.3. Факторы, влияющие на уровень жизни населения

Как уже отмечалось выше, уровень жизни населения складывается из множества показателей. Поэтому на уровень жизни влияет очень много факторов, так как сами эти показатели очень изменчивы.

Реальные доходы населения в основном будут зависеть от двух факторов: от заработанного дохода и от индекса потребительских цен. Понятно, что если заработанный доход увеличивается, то увеличивается и реальный доход. Но учитывать надо также и изменение реальных цен на товары и услуги, то есть величину индекса потребительских цен. Здесь немаловажную роль, как уже было отмечено, играет инфляция, так как если даже номинальные доходы граждан выросли, то инфляция, приведшая к повышению уровня цен, может просто «съесть» это повышение дохода, то есть на этот увеличившийся доход потребители будут покупать товары и услуги по увеличившейся же цене. Другими словами, величина реальных доходов практически не изменится, и соответственно, не сильно изменится и уровень жизни населения.

Согласно документам ООН, концепция уровня жизни включает в себя следующие двенадцать компонентов:

1. Здоровье
2. Санитарно-гигиенические условия жизни
3. Потребление продуктов питания
4. Жилищные условия и обеспеченность потребительскими благами длительного пользования
5. Образование и культура
6. Занятость, условия труда
7. Доходы и расходы населения
8. Стоимость жизни и потребительские цены
9. Транспортные средства
10. Организация отдыха, физкультура и спорт
11. Социальное обеспечение
12. Свобода человека [4, с.30]

Данное разделение на компоненты позволяет увидеть, при изменении каких параметров происходит изменение уровня жизни населения.

Обратимся к некоторым составляющим данной концепции уровня жизни.

Несомненно, здоровье является величайшим богатством, которое нельзя купить ни за какие деньги. Ухудшение состояния здоровья существенно понижает уровень жизни населения, так как понижается работоспособность, производительность труда, вследствие чего в некоторой степени понижается доход населения. На показатель здоровья населения влияет множество показателей и параметров, таких как уровень развития медицины, наличие бесплатного и качественного медицинского

обслуживания, количество койко-мест на человека, количество медицинского персонала на 1000 человек и т.п. Немаловажную роль играет экологическое состояние той среды, в которой живет человек, особенно это актуально в наши дни, когда, происходит кризис экологического состояния природы. В эту же категорию здоровья входит и продолжительность жизни, которая, как мы знаем, учитывается в различных индексах уровня жизни.

Также на уровень жизни оказывают влияние санитарно-гигиенические и жилищные условия. Каждый человек, каждая семья стремится улучшить свои жилищные условия, на это направлены почти все усилия человека, поскольку хорошие санитарно-гигиенические и жилищные условия являются базой для нормального развития человека, а также для развития человеческого потенциала его будущих детей и внуков.

Еще один фактор, оказывающий влияние на уровень жизни – это уровень развития инфраструктуры. Сюда относятся развитие транспортного обслуживания, наличие хороших систем связи и сообщения, телекоммуникаций и т.д. Поэтому государство в целом и различные муниципальные образования стремятся все время улучшать состояние инфраструктуры. Это проявляется в строительстве новых дорог, мостов, поддержании в надлежащем порядке состояния транспорта, различных мест отдыха и проведения культурных мероприятий и т.п.

Связанным с предыдущими компонентами является и организация отдыха человека, а также условия для занятия спортом. На уровень жизни населения в целом влияют такие показатели, как число мест отдыха, развитие различных спортивных секций и кружков, фитнес-центров, оздоровительных учреждений, санаториев, лагерей отдыха и т.д. Чем лучше организованы данные «институты» отдыха и спорта, тем лучшие условия создаются для сохранения здоровья человека, что повышает уровень жизни населения.

В результате можно отметить наиболее значимые факторы, влияющие на уровень жизни населения, объединив их в несколько групп [6, с. 28]:

- экономические факторы
- социальные факторы
- экологические факторы
- научно-технический прогресс
- политические факторы

Таким образом, уровень жизни подвержен многим факторам, так как само понятие уровня жизни является многозначным, определяемым большим количеством показателей и параметров. Учитывая именно влияние этих факторов, государство стремится повысить жизненный уровень своих граждан.

## Выводы по главе 1

Таким образом, экономическое положение России не совсем стабильно. На сложившуюся ситуацию влияет ряд факторов: ВВП, инфляция, инвестиции, промышленность, розничная торговля, реальная заработная плата, реальные доходы и расходы.

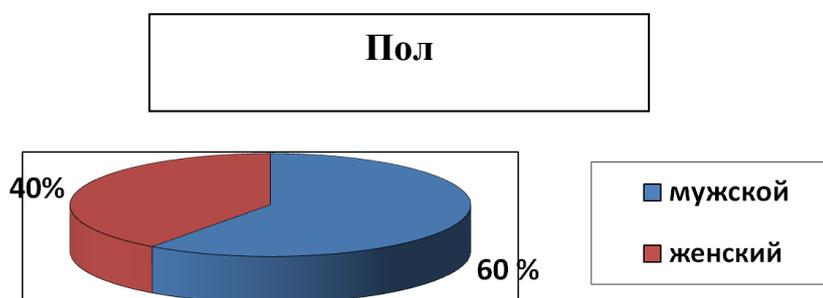
Что касается уровня жизни, то на этот уровень будут оказывать такие факторы, как реальная заработная плата, реальные доходы населения, минимальный уровень оплаты труда, уровень прожиточного минимума. Если же уровень жизни рассматривать в тесной взаимосвязи с качеством жизни населения, то на него будут оказывать влияние развитость инфраструктуры, состояние здоровья населения, экологическое состояние окружающей среды, наличие у людей свободного времени и т.п.

Следовательно, приоритеты социально-экономического развития на период до 2024 года сосредоточены на развитии человеческого капитала и улучшении качества жизни. Достижение поставленных задач невозможно без выхода на высокие и устойчивые темпы экономического роста, что требует расширения потенциала экономики. Поставленные цели достижимы исключительно на базе экономического роста, сопровождающиеся увеличением потребительских расходов и роста доходов.

## ГЛАВА 2. ВЛИЯНИЕ СОВРЕМЕННОЙ РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКИ НА УРОВЕНЬ ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ НА ОСНОВЕ ЭМПИРИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

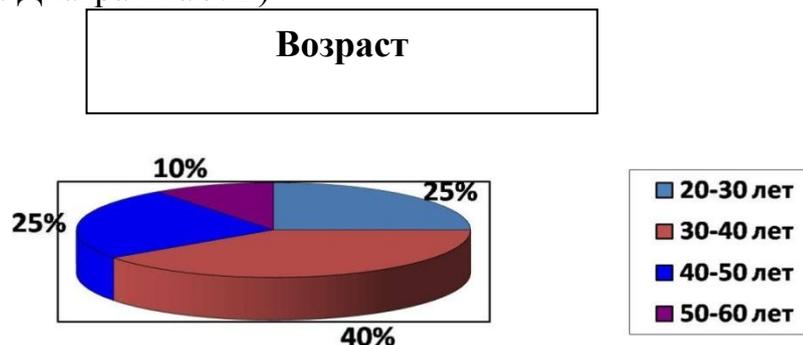
Мы провели анкетирование среди работающего населения г. Прокопьевска, и обратились к ним с вопросами на тему «Влияние современной российской экономики на уровень жизни населения» (см. Приложение №1).

В анкетировании приняло 100 человек, из них 40% женщин и 60% мужчин (см. Диаграмма №1).



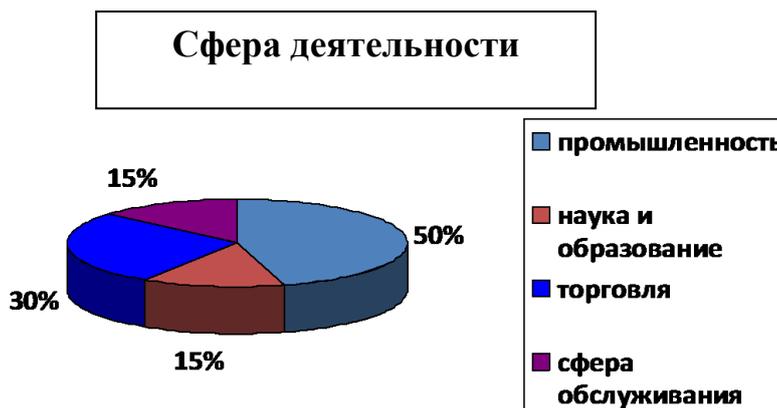
(Диаграмма №1)

Так же мы выделили 4 возрастные категории: 20-30 лет; 30-40 лет; 40-50 лет; 50-60 лет (см. Диаграмма №2)



*Диаграмма №2*

Мы опросили работников следующих сфер деятельности: промышленность, торговля, наука и образование, сфера обслуживания. (Данные приведены в Диаграмме №3)



*Диаграмма №3*

На основе данной диаграммы, мы можем сделать следующие выводы: большинство опрошенных заняты в сфере промышленности.

Другим вопросом, на который отвечали респонденты, был: «Считаете ли Вы, что Россия развивается?». (см. Диаграмма №4)

Больше всего ответов набрала категория «Нет», что свидетельствует о кризисных явлениях в экономике.

Считаете ли Вы, что Россия развивается?



Диаграмма №4

Что касается дохода населения, то многие выбрали позицию: 15000 руб. – 20000руб. (см. Диаграмма №5) Так как жители г. Прокопьевска имеют низкий уровень заработной платы.

Каков Ваш доход в месяц?

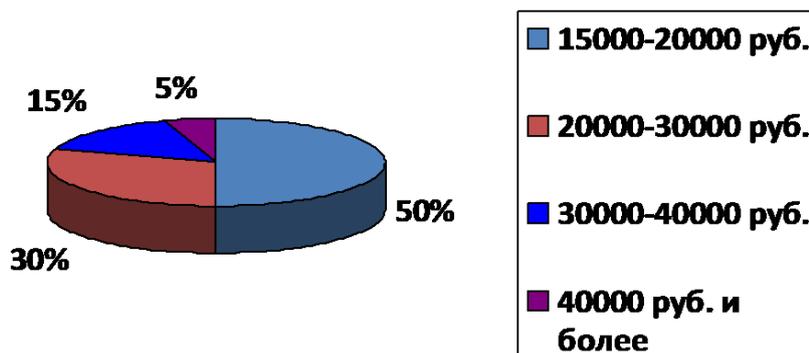
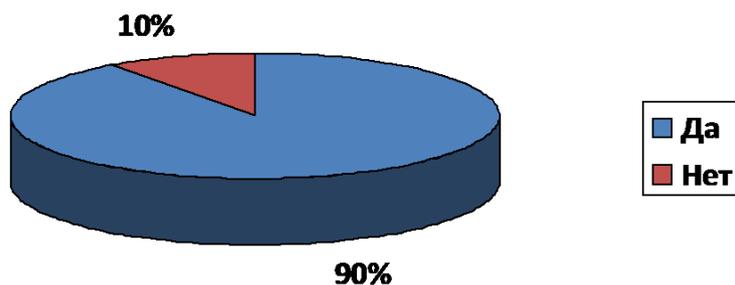


Диаграмма №5

На вопрос: «Хватает ли Вам Вашего дохода?», большинство опрошенных ответили, что «Нет». (см. Диаграмма №6)

Это объясняется низкими доходами респондентов.

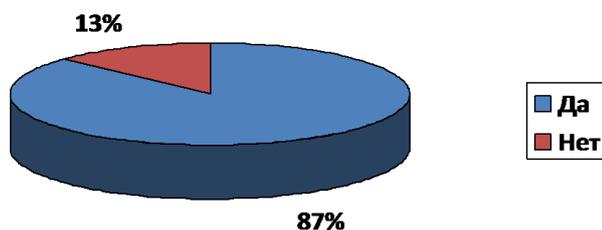
**Хватает ли Вам Вашего дохода?**



*Диаграмма №6*

Следующим вопросом являлся: «Есть ли у Вас кредит(ы)?» (см. Диаграмма №7). Где 87% опрошенных ответили «Да». Это связано с тем, что людям не хватает собственного дохода, чтобы приобрести «дорогие» товары. Тем самым, прибегая, к услугам кредитования.

**Есть ли у Вас кредит(ы)?**



*Диаграмма №7*

Другой вопрос касался: «Цель Вашего кредита?». Большинство опрошенных выбрало позицию «Потребительский кредит». (см. Диаграмма №8)

На наш взгляд, это связано с тем, что люди хотят приобрести товары, в которых нуждаются, но не могут себе позволить. Например: покупка бытовой техники, строительных материалов и т.д.

### Цель Вашего кредита?

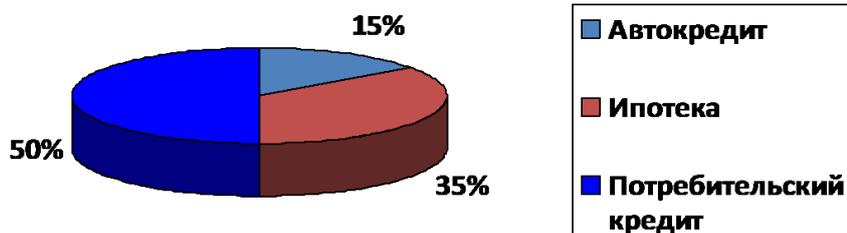


Диаграмма №8

Что касается той суммы, которую респонденты тратят на погашение кредитов в месяц, то популярный ответ – от 3000 до 10000 руб. (см. Диаграмма №9). Так как люди стараются брать небольшую сумму денег.

### Какую сумму в месяц Вы тратите на кредит?

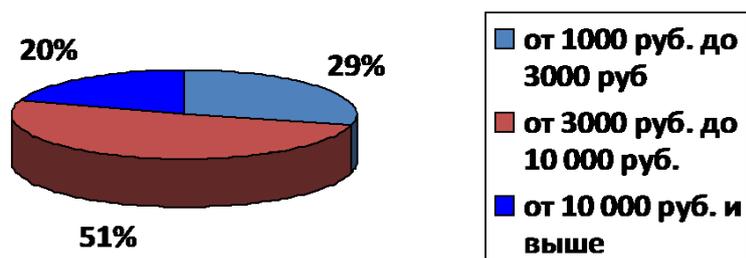
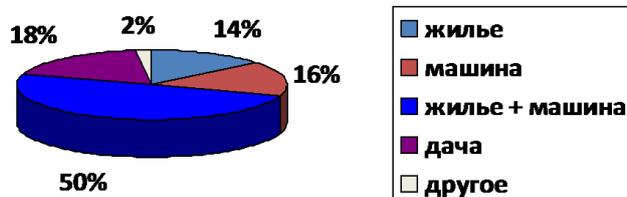


Диаграмма №9

Последним вопросом нашей анкеты являлся: «Каким имуществом Вы обладаете?». (см. Диаграмма №10).

Популярной позицией оказалась, что респонденты обладают и жильем и машиной, что говорит о стремление жить лучше.

## Каким имуществом Вы обладаете



*Диаграмма №10*

Таким образом, опираясь на результаты анкетирования, мы выяснили, что большинство опрошенных считают, что современная экономическая ситуация негативно сказывается на уровне жизни населения.

### **Выводы по главе 2**

Исходя из нашего анализа влияние современной российской экономики на уровень жизни населения, мы сделали вывод, что в независимости от возрастной категории и сферы деятельности, большинство опрошенных недовольны экономической ситуацией в стране. Так же данная проблема напрямую сказывается и на уровне и качестве жизни населения.

### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

В результате теоретического и эмпирического анализа данной темы, мы пришли к выводу, что наша гипотеза подтвердилась: современное экономическое положение России негативно влияет на уровень жизни населения.

Таким образом, повышение уровня и качества жизни может быть достигнута благодаря активной и эффективной социально-экономической политики государства. Важнейшими аспектами повышения жизненного уровня являются совершенствование данной политики, созданий условий для полной занятости, а также меры, направленные на увеличение производительности труда и повышение заработной платы и реальных доходов населения.

Так же, повышение уровня жизни населения должно являться приоритетнейшим направлением в развитии государства в целом, поскольку высокий уровень жизни способствует снижению социально-экономической напряженности в стране и повышению удовлетворенности человека.

## Литература

1. Азизов К.И. Уровень жизни населения в ходе рыночных преобразований // Вестник КГФЭИ. – 2006, № 2. С.52-54;
2. Иванов В.Н., Суворов А.В. Неравенство и бедность населения // Проблемы прогнозирования. - 2006, № 3.
3. Итоги российской экономики и прогнозы на 2020 год.Источник <https://thinktanks.by/publication/2020/01/18/itogi-rossiyskoj-ekonomiki-i-prognozy-na-2020-god.html>;
4. Кундакчян Р.М. Методологические аспекты формирования уровня и качества жизни населения // Вестник КГФЭИ. – 2006, № 1;
5. Кундакчян Р.М. Экономический рост и повышение уровня жизни в России: Социально-экономические проблемы становления и развития рыночной экономики// Вестник КГФЭИ. – 2006, № 3;
6. Левашов В.И. Социальная политика доходов и заработной платы - М: Центр экономики и маркетинга, 2014. 360 с.;
7. Нестеров Л.И. Перспективы повышения уровня жизни в России // Вопросы статистики. – 2004. № 8;
8. Реформы в России в 2020. Источник: <https://brobank.ru/reformy-v-rossii-v-2020/>;
9. Российская экономика. Министерство экономического развития Российской Федерации. Источник: <https://www.economy.gov.ru/material/file/b90a44748de90be36f35d0e007b7fc15/190826>;
10. Русское Агентство Новостей. Экономика России в 2019 году. Важнейшие итоги года. Источник: [Http://xn----ctbsbazhbctieai.ru-an.info](http://xn----ctbsbazhbctieai.ru-an.info);
11. Стагнирующий рост: все экономические итоги 2019 года. Источник: [https://finance.rambler.ru/markets/43453902/?utm\\_content=finance\\_media&utm\\_medium=read\\_more&utm\\_source=copylink](https://finance.rambler.ru/markets/43453902/?utm_content=finance_media&utm_medium=read_more&utm_source=copylink).

Анкета

Приглашаем Вас принять участие в исследовании: «Влияние современной российской экономики на уровень жизни населения». Просим внимательно прочитать все вопросы анкеты и дать полные и искренние ответы, соответствующие Вашему мнению. Просим не оставлять вопросы без ответов. **Анкета анонимная!**  
Заранее благодарим за сотрудничество!

1. Ваш возраст \_\_\_\_\_
2. Ваш пол (нужное подчеркните) *муж.* *жен.*
3. Сфера деятельности \_\_\_\_\_
4. Считаете ли Вы, что Россия развивается? (нужное подчеркните)  
*да* *нет* *затрудняюсь ответить*
5. Каков Ваш доход в месяц? \_\_\_\_\_
6. Хватает ли Вам Вашего дохода? (нужное подчеркните) *да* *нет*
7. Есть ли у Вас кредит(ы)? (нужное подчеркните) *да* *нет*  
Если ответ «Нет», то переходите к вопросу №10
8. Цель Вашего кредита \_\_\_\_\_
9. Какую сумму в месяц Вы тратите на кредит? \_\_\_\_\_
10. Каким имуществом Вы обладаете? (нужное подчеркните)  
*жильё* *машина* *жильё + машина* *дача*  
*другое* \_\_\_\_\_

Спасибо за ответы!