

---

---

**ХІ Республіканская навучна-практычная канферэнцыя-конкурс  
навучна-даследавальскіх работ учащихся средних,  
средних специальных учебных заведений и студентов вузов  
«От Альфа к Омеге...» (с международным участием)  
Секция 2. Прикладная математика  
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ РАБОТЫ ШКОЛЬНИКОВ**

---

---

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

Государственное учреждение образования «Средняя школа № 41 г. Гродно»

**ИСТОРИЯ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ В ДАТАХ И ЧИСЛАХ**

**Калинкина Варвара Андреевна,**

учащаяся 7 «В» класса

Борель Татьяна Анатольевна,

учитель математики

ГУО «СШ № 41 г. Гродно»,

первая кв. категория учителя

математики Шейбак Мария Тадеушевна,

учитель математики и информатики

ГУО «СШ № 41 г. Гродно»,

высшая кв. категория учителя математики

Гродно, 2021

---

---

**XI Республиканская научно-практическая конференция-конкурс  
научно-исследовательских работ учащихся средних,  
средних специальных учебных заведений и студентов вузов  
«От Альфа к Омеге...» (с международным участием)  
Секция 2. Прикладная математика  
РЕФЕРАТЫ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ ШКОЛЬНИКОВ**

---

---

**ИСТОРИЯ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ В ДАТАХ И ЧИСЛАХ**

**В.А. Калинин**

*ГУО «Средняя школа № 41 г. Гродно», 7 «В» класс,  
Гродно, Беларусь*

Научные руководители – Т.А. Борель, учитель математики ГУО «СШ № 41 г. Гродно», первая кв. категория учителя математики; М.Т. Шейбак, учитель математики информатики ГУО «СШ № 41 г. Гродно», высшая кв. категория учителя математики и информатики.

Работа 13 с., 2 ч., 7 рис., 3 табл., 8 источников.

**Ключевые слова:** сборник математических задач, фактический материал по истории и событиям ВОВ.

В работе проанализирована возможность использования задач, составленных на основе реальных событий и дат Великой Отечественной войны на уроках математики в школе, проведена апробация: учителя математики использовали их на своих уроках. Это позволило мне сделать вывод о том, что, использование исторической тематики при составлении заданий позволяет сделать процесс их решения более интересным и увлекательным, повышает интерес к изучению математики, а также способствует углублению знаний о героическом прошлом нашей страны.

Объектом исследования является числовая информация, связанная с событиями Великой Отечественной войны.

Цель работы – создать сборник математических задач, основанных на фактическом материале по истории и событиях ВОВ.

Работа посвящена созданию сборника задач об истории Великой Отечественной войны в датах и числах.

Результатом работы стал сборник заданий, дополненный электронным ресурсом. Тематика задач, связана с героическими эпизодами Великой Отечественной войны 1941-1945 гг.

Методы работы: поиск информации и иллюстративного материала об истории и событиях ВОВ в справочниках, книгах, Интернете и энциклопедиях; перевод информации в электронный вид; компоновка собранной информации по темам; составление из собранной информации задач; подбор к каждой задаче подходящей иллюстрации, компоновка задач в сборник.

Новизна работы: создана подборка задач для учащихся моей школы с тематическим содержанием, которая знакомит с материалом Великой Отечественной войны.

Практическая значимость: применение на уроках математики в 5-7 классах, во внеклассной деятельности, на классных часах, посвящённых Великой Отечественной войне.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	4
1 ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ.....	5
1.1 Анкетирование «Великая Отечественная война в датах и числах».....	5
1.2 Сбор информации.....	6
1.3 Составление задач .....	7
1.4 Оформление сборника задач .....	8
2 ПРИМЕРЫ ЗАДАЧ ИЗ СБОРНИКА.....	9
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	12
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	13

## ВВЕДЕНИЕ

Знакомство с историей и событиями ВОВ имеет огромное значение для развития учащихся, формирует у них чувство патриотизма, помогает создавать условия для развития гражданских чувств. А если такое знакомство происходит ненавязчиво, через решение задач, да еще учащийся приложил умственные усилия, чтобы узнать что-то новое о событиях войны, то такие знания останутся в его памяти надолго.

Создание сборника задач об истории Великой Отечественной войны в датах и числах – это ещё один пример того, как память о героических страницах нашей истории можно и нужно сохранять для новых поколений. Насколько будет интересен, увлекателен и полезен процесс решения задачи, во многом зависит от её содержания. Наибольший интерес у учащихся вызывают задачи с практическим, «жизненным» содержанием. Такие задачи также позволяют ученику узнать или уточнить некоторые сведения о фактах, событиях, объектах прошлого с помощью математических вычислений. В данных задачах используются исторические факты, этим они и отличаются от задач в учебнике.

9 мая 2020 г. отмечалась знаменательная дата в истории Беларуси – 75-я годовщина Победы белорусского народа в Великой Отечественной войне.

Гипотеза: задачи, составленные на основе реальных событий и дат Великой Отечественной войны, способствуют углублению знаний о ней, делает процесс их решения более увлекательным, а также увеличивают интерес к математике.

Актуальность: составить задачи интересные, познавательные и доступные каждому ученику, чтобы расширить их знания об исторических событиях белорусского народа в Великой Отечественной войне.

Объектом исследования является числовая информация, связанная с событиями Великой Отечественной войны.

Цель: создать сборник математических задач, основанных на фактическом материале по истории и событиях ВОВ.

Задачи:

- провести анкетирование учащихся с целью выяснить, какая информация, связанная с героическими эпизодами ВОВ им уже известна, и какую информацию им хотелось бы узнать;
- познакомиться с историей Великой Отечественной войны 1941-1945 гг.;
- составить задачи, в условиях которых используются числовые данные хроники событий Великой Отечественной войны 1941 - 1945 года;
- создать сборник задач, иллюстрирующий результаты работы.

# 1 ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

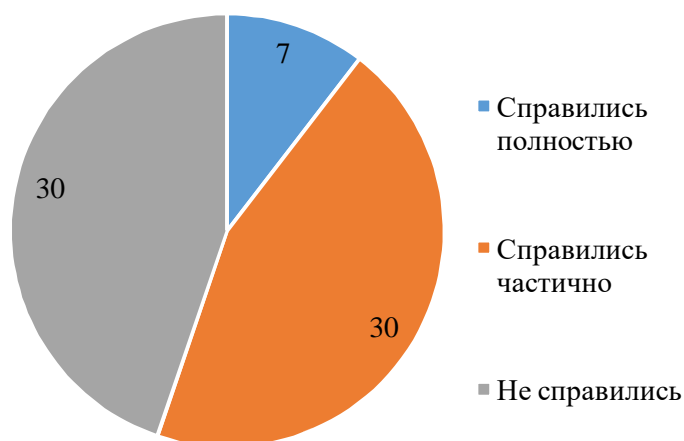
## 1.1 Анкетирование «Великая Отечественная война в датах и числах»

До предъявления задач, основанных на фактическом материале по истории и событиям ВОВ, в школе мною было проведено анкетирование среди учащихся 5-х -7-х классов на предмет знания истории ВОВ.

Ребятам было предложено ответить на вопросы:

1. Назовите даты начала и окончания Великой Отечественной войны.
2. Сколько дней длилась оккупация нашего родного города Гродно?
3. Сколько погибло жителей нашей страны за годы войны?
4. Сколько дней длилась оборона Брестской крепости?
5. Назовите дату освобождения города Гродно.
6. Сколько в нашей стране городов – героев?

Результаты оказались следующими:



Анкетирование показало, ученики плохо знают события и их даты.

## 1.2 Сбор информации

Результатом работы стал сборник задач о войне «**Эхо войны**», который в дальнейшем будет пополняться новыми задачами.

Работа проходила в несколько этапов:

1. Поиск информации и иллюстративного материала об истории и событиях ВОВ.
2. Компоновка собранной информации по темам.
3. Составление из собранной информации задач.
4. Подбор к каждой задаче подходящей иллюстрации.
5. Компоновка задач в сборник.

Сначала проходил сбор фактических данных. Мне хотелось составить задачи интересные, познавательные и доступные каждому ученику, поэтому при составлении задач использовался исторический материал из разных источников.

### 1.3 Составление задач

При составлении задачи, я старалась в ней найти математическую суть, анализировала и сравнивала известные мне типы задач.

Особый интерес у меня вызвало составление задач на материале истории событий ВОВ родного города Гродно, что даёт возможность познакомиться с историей.

Определившись с исторической тематикой задачи, я выбирала математическое содержание и тип задачи. Задачи относятся к одной из следующих тем:

- Действия с десятичными и обыкновенными дробями.
- Проценты.
- Круговые диаграммы.
- Округление десятичных дробей.
- Задачи, решаемые с помощью уравнений.
- Свойства степени с натуральным показателем.
- Модуль числа.

Далее необходимо было сформулировать условие задачи. Для этого я выписывала из исторической справки все числовые данные и устанавливала зависимости между числами. Затем полагала одну или несколько величин неизвестными и выражала через них остальные величины. После чего составляла условие задачи и формулировала вопрос. Главное, что в основе формулировок задач лежат реальные цифры.

При этом было важно, чтобы задача оказалась интересна, понятна и звучала корректно с точки зрения, как математики, так и истории.

Задачи из Сборника мы решали на уроках математики. Моя работа нашла своё применение.

## 1.4 Оформление сборника задач

В ходе работы был создан Сборник задач о войне, в котором собрано 33 задачи, составленные мной. Задачи сопровождаются ответами.

Собранный материал содержит много интересного о войне и распределён по разделам:

1. Задачи о великих подвигах.
2. Задачи о Великой Отечественной войне на территории Беларуси.
3. Задачи о партизанском движении.
4. Задачи «Мы помним их имена».
5. Наш родной Гродно в годы войны.



Электронный ресурс Сборника [«Эхо войны»](#)



## 2 ПРИМЕРЫ ЗАДАЧ ИЗ СБОРНИКА

Приведу примеры нескольких задач, которые вошли в сборник. Я думаю, они будут интересны и полезны другим учащимся.

1. Решив уравнения, определите, в ходе какой наступательной операции в июле 1944 года Гродненщина была освобождена героическими частями Красной Армии:

6.  $23x + 4 = 19x + 8$ ;

7.  $7 - 2a = 35 - 6a$ ;

8.  $3x - 2,4 = 3,2 - 4x$ ;

9.  $2\frac{1}{2}x + \frac{2}{9} = 1\frac{1}{3}x + \frac{5}{12}$ ;

10.  $2x + 5,89 = 4,15x - 9,16$ ;

2.  $9,2x - 3,2 = 1 - 7,6x$ ;

3.  $\frac{5}{2}x + \frac{4}{5} = 1\frac{2}{3}x + 6$ ;

4.  $13x - 6,2 = 5,2 + 11,8x$ ;

5.  $7,8 + 4x = 9 + 2x$ .

7	0,6	1	7	9,5	0,9	6,24	1/6	0,25
А	Н	Б	А	О	Г	И	Р	Т

Ответ: БАГРАТИОН.

2. Расшифруйте название книги, изданной в каждом районе области нашей страны, в которой приведены фамилии большинства солдат и офицеров – представителей многонациональной страны Советов, которые в боях за изгнание гитлеровцев с нашей территории пали смертью храбрых, расположив ответы примеров в порядке убывания.

$ -3,5  :  -0,7 $	$ -2,3  \cdot  2,5 $	$ -24,2  -  -5,8 $
М	А	П
$ 1\frac{1}{3}  -  -1\frac{2}{15} $	$ - \frac{12}{7}  \cdot  \frac{7}{8} $	$ -5,2  -  -6,4 $
Т	Я	Ь

Ответ: ПАМЯТЬ

3. Общие безвозвратные потери белорусских партизан в 1941—1944 годах, по неполным данным, составили 45 000 человек, что составило 12 % всех белорусских партизан. Сколько всего белорусских партизан сражались против немецких захватчиков на оккупированной территории Беларуси?

Ответ: 375 000.

4. К концу 1943 года под контролем партизан находилось 108 тыс. км<sup>2</sup> – 60% оккупированной противником территории. Около 37,8 тыс. км<sup>2</sup> было очищено от немецких войск полностью. Найдите площадь территории, которая всё еще находилась полностью в оккупации противника.

Ответ: 34 200 км<sup>2</sup>.

5. Решите уравнение, и вы узнаете, какого числа в июле 1944 года в Минске по случаю освобождения города от немецкой оккупации состоялся партизанский парад (также, в этот день был освобождён город Гродно, правобережная часть):

$$(2,64x + 5,95) \cdot 4 = 12,56x - 8,2.$$

Ответ: 16 июля.



Командир взвода одного из подразделений Советской Армии П. Решетников и его однополчане беседуют с жителями г. Гродно в день освобождения города от немецко-фашистских захватчиков. 16 июля 1944 г.

6. Медсестрой из легенды называют бесстрашную белорусскую женщину Героя Советского Союза Зинаиду Михайловну Туснолобову-Марченко. Оставшись в 1943 году после тяжёлого ранения без рук и ног, молодая медсестра продолжала, как могла, бороться с врагом: в пламенных письмах к воинам I Прибалтийского фронта она звала вперёд. В атаку шли танки, самолёты, носящие имя 23-летней полочанки. Определите, сколько солдат с поля боя вынесла Зинаида, выполнив действия:

$$\frac{315,95 - 3,38 \cdot 2,5}{3,27 : 3 + 4,23 : 3}$$

Ответ: 123 солдата.

7. Трагическим символом массового уничтожения мирного населения стала деревня Хатынь. Узнать, сколько деревень разделили судьбу Хатыни на территории Беларуси, поможет вам удивительный квадрат. В свободные клетки квадрата впишите недостающие числа от 147 до 162 так, чтобы сумма чисел по горизонтали, вертикали и на диагоналях квадрата была одинакова. Найдя эту сумму, вы получите ответ на вопрос.

	61		50
58		53	
54			51
	49	48	

Ответ: 618 деревень.

8. Найдите значение выражения и узнайте, сколько жителей деревни Хатынь 22 марта 1943 года были сожжены заживо или расстреляны за возможное оказание ими помощи партизанам.

$$(24,3 \cdot 2 + 1215,27 : 9) - 34,63.$$

Ответ: 149 жителей.

9. Первыми в борьбу с наступающим противником на подступах к Гродно вступили пограничники 3-й заставы под командованием лейтенанта В.М. Усова. Смертью храбрых погиб начальник заставы В.М. Усов. Узнайте, сколько часов отбивали вражеские атаки пограничники:

$$\frac{(4^2)^6 \cdot (8^3)^2}{2^3 \cdot (2^5)^4 \cdot 16^4}$$

Ответ: 8 часов.

10. 3 апреля 1944 года бригада «Победа» разгромила вражеский гарнизон в д. Острово Зельвенского района, захватив 2 пушки, 2 миномета, 2 станковых, 5 ручных пулемётов и 21 винтовку. Постройте круговую диаграмму, отражающую захват военного арсенала противника.

11. В честь войск, освободивших город Гродно, в Москве прогремел салют 20 залпами из 224 орудий. За город Лиду в Москве был дан салют, на котором залпов произведено на 60% меньше, а орудий было  $1\frac{13}{15}$  раз меньше, чем за Гродно. Сколько всего было дано залпов в честь освобождения Лиды и Гродно, а также вычислите общее количество орудий?

Ответ: 32 залпа, 344 орудия.

12. В боях за освобождение Гродненщины советские воины проявили высокое ратное мастерство, героизм и отвагу. Задуманное число увеличили в 3,5 раза, к результату произведения прибавили 4, затем полученное значение уменьшили в 1,2 раза. Найдите задуманное число и узнайте, сколько воинов удостоилось высшей степени отличия Родины – звания Героя Советского.

Ответ: 40 воинов.

13. В братских могилах Гродненской области захоронено более 50 тысяч воинов, партизан и подпольщиков, а погибших мирных граждан в 2,54 раза больше. Сколько погибло мирных граждан?

Ответ: 127 000 мирных граждан.

14. Теплоход «Лидия Демеш» был назван в честь белорусской партизанки, расстрелянной оккупантами в 1943 году в городе Орша за подрыв железнодорожного состава с топливом. Решив уравнение, вы узнаете, сколько лет было Лидии Демеш:

$$(x - 8) \cdot 0,8 = 4.$$

Ответ: 13 лет.

15. Памятник воинам-освободителям – танк Т-34-85, расположенный на краю Советской площади в г.Гродно, установлен в память о воинах 2-го и 3-го Белорусских фронтов, участвовавших в освобождении города Гродно в июле 1944 года. Танк мог преодолевать водные преграды глубиной до 1,3 метра, что составляет 52 % от глубины преодоления рвов. Какой глубины ров проходил танк Т-34-85?



Ответ: 2,5 метра.

16. Один из главных символов войны в Беларуси – Брестская крепость. Гитлеровцы планировали захватить её за 8 часов. Выполнив действия, вы узнаете, сколько дней длилась оборона Брестской крепости:

$$36,9 : 1,23 + \left(2\frac{1}{3} \cdot 4\frac{1}{2} - 2,5 \cdot 2\frac{1}{2}\right) : 4,25.$$

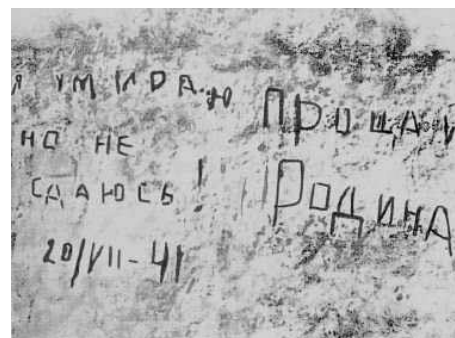
Определите, во сколько раз количество часов, проведённых в обороне больше, чем планировал противник.

Ответ: 31 день, в 93 раза.

17. Неимоверной ценой досталась победа нашему городу Гродно. Решив уравнение, узнайте, сколько дней продолжалась оккупация города:

$$(2x + 13,5) \cdot 6 = 13413.$$

Ответ: 1111 дней.



18. Партизанское движение на Гродненщине приобретало все более массовый характер. К концу 1942 г. количество партизан насчитывалось около двух тысяч человек. Сколько человек сражалось в рядах партизан к июлю 1944 года на Гродненщине, если оно увеличилось в 8,5 раз?

Ответ: 17 000 партизан.

19. Выполните действия, и вы узнаете, сколько, по свидетельствующим документам Гродненской биржи, в 1942 – 1944 гг. с Гродненской округи было вывезено людей на каторжные работы в Германию:

$$(18^2 \cdot 9^2 - 22^3) + 2993.$$

Ответ: 18589 человек.



## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проанализирована возможность использования данных задач на уроках математики в школе, проведена апробация: учителя математики использовали их на своих уроках. Такие задачи большинству учащихся очень понравились. Результаты данной работы можно использовать на уроках математики, чтобы ребята с большим интересом изучали математику. Задачи имеют большой воспитательный аспект, тем более в преддверии 9 мая.

Было составлено более 30 заданий по основным темам школьного курса математики 5-7 класса: «Проценты», «Обыкновенные дроби», «Действия с десятичными дробями», «Округление десятичных дробей», «Степень с натуральным показателем», «Решение уравнений», «Круговые диаграммы», «Модуль числа».

Результатом стал сборник заданий, тематика которых связана с героическими эпизодами Великой Отечественной войны 1941-1945 года. Это позволило мне сделать вывод о том, что, использование исторической тематики при составлении заданий позволяет сделать процесс их решения более интересным и увлекательным, повышает интерес к изучению математики, а также способствует углублению знаний о героическом прошлом нашей страны. В данных задачах используются исторические факты, этим они и отличаются от задач в учебнике.

Только небольшая часть данных о подвигах и героизме нашего народа нашла своё отражение в Сборнике задач. Собран дополнительный материал для составления задач, поэтому проект «Сборник задач «Эхо войны»» продолжает развиваться.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Вавуло, В.В. Маленькие солдаты большой войны / В.В. Вавуло. – Минск :БеларускаяЭнцыклапедыяімя Петруся Броўкі, 2019. – 39 с.
2. Вечерний Гродно (Гродно: репортаж из сорок первого)[Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://vgr.by/2013/06/21/news-grodno-v-nachale-vojny/> – Дата доступа: 12.01.2021.
3. Гродненщина в годы Великой Отечественной войны (1941-1944 гг.) [Электронный ресурс] / В. П. Верхось, В. А. Неделько; УО «Гродненский государственный аграрный университет». – Гродно: [б. и.], 2009. – 224 с.
4. Министерство обороны Российской Федерации (Ход войны) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://stat.mil.ru/winner\\_may/history/more.htm?id=11840672@cmsArticle](http://stat.mil.ru/winner_may/history/more.htm?id=11840672@cmsArticle). – Дата доступа: 12.01.2021.
5. Министерство обороны Республики Беларусь (Официальный сайт) [Электронный ресурс].– Режим доступа: <https://web.archive.org/web/20120819044100/http://mod.mil.by/51partizany.html>– Дата доступа: 12.01.2021.
6. ПамяцьБеларусі: Рэспубліканскаякніга / Рэд. кал.: Г.П.Пашкоў (гал. рэд.) і інш. – Мн.:БелЭн, 2005. – 592с.
7. Подвиг народа в Великой Отечественной войне в благодарной памяти потомков (к 70-летию Победы советского народа в Великой Отечественной войне) [Электронное издание]: Материалы для проведения воспитательной, идеологической и информационной работы / Авторы-сост. С.П. Кулик, О.А. Сыродоева. – Витебск: ВГМУ, 2015 – 25 с.