

## «История города Апатиты в задачах и уравнениях»

(Направление: естественные науки и современный мир (математика))

*Автор: Беляева Эльвира  
ученица 7 «Б» СКК V вида  
МОУ СОШ №14*

*Руководитель: Калашиникова  
Инна Ивановна  
Учитель математики и информатики  
МОУ СОШ №14*

## Содержание

Введение.....	2
Глава 1.....	4
Глава 2.....	5
Заключение .....	11
Список литературы:.....	12

## **Введение**

### **Актуальность:**

Однажды на уроке, во время повторения, мы решали уравнения и задачи с «секретом»: результат сложения корней уравнения - это год образования нашего города (1916); при решении примеров мы расшифровали названия улиц, которые были названы в честь прославленных геологов, первых покорителей ХИБИН (Анатолий Зиновьев, Евгений Козлов, Александр Сидоренко).

От родителей я знаю, что статус города Апатиты получили в 1966 году и в этом году нашему городу Апатиты исполнится 45 лет. Но ведь «рождение» города произошло задолго до 1966 года. Поэтому очень захотелось узнать историю города, в котором мы живем: как строился город, какие события происходили во время его «рождения», как он развивался, какие люди жили в нем, строили его. Поэтому появилась идея составления задач, связанных с историей нашего города.

### **Цель проекта:**

Заинтересовать одноклассников к изучению истории развития нашего города, а так же повысить интерес к изучению математики через решение интересных задач.

### **Задачи:**

- Провести исследование в классе: что знают мои одноклассники из истории образования нашего города.
- Подобрать математические темы и составить задачи таким образом, чтобы они были интересны для ребят, что бы они могли показать свои знания при их решении.
- Провести практические занятия для класса с использованием составленных задач.
- Привлечь внимание одноклассников к истории нашего города.

### **Методы:**

- информационно – познавательный
- исследовательский
- диагностический

### **Гипотеза:**

Я предполагаю, что решение задач, содержащих краеведческий материал, увеличит интерес к предмету математики и позволит детям узнать историю своего города.

## **Глава 1. История города Апатиты**

История образования Апатитов своими корнями уходит намного дальше времени своего официального признания по Указу Правительства от 7 июля 1966 г.

В Географическом словаре Кольского полуострова за 1938 год читаем: "Апатиты, станция Кировской железной дороги на 185 км от г. Мурманска (1263 км от г. Ленинграда). Образована в 1930 г. От станции - ж/д ветка на г. Кировск (25 км). К 1938 г. - 958 чел. При станции одноименный поселок. По переписи 1926 г. - 7 чел., к 1938 году - 1360 чел. (русские). Начальная школа, больница, почта, телеграф, телефон и в 1 км - совхоз "Индустрия".

Знаменательна и история появления на карте станции Апатиты. По свидетельству В.К. Алымова, 19 февраля 1915 г., от почтовой станции Белая началось строительство северного участка Мурманской железной дороги. На домике путевого обходчика появляется надпись "Разъезд Белый". Отсюда началось строительство "Хибиногорского тракта", а затем и железнодорожной ветки к месту разработки хибинских апатитов. В 1930 г. станция Вудъявр переросла в город Хибиногорск, а затем - в Кировск. Возникает и станция Апатиты. О происхождении этого названия академик А. Е. Ферсман писал в 1930 году: "Ну конечно: самая главная станция на магистрали, - говорит старый железнодорожник, - ее надо назвать Апатиты. - Но ведь апатит не здесь, - пытаюсь я скромно вмешаться в разговор. - Ничего, зато сюда его привезут. Значит, решено, - эта станция будет Апатиты".

"Новый город", так еще назывались Апатиты до получения им статуса городского территориального образования, действительно многим знаменит. Сюда в 1961 году перебазировался Кольский филиал Академии Наук СССР, выросший из горной станции в поселке Кукисвумчорр, объединившей в начале 20-х годов отряды минералогов, зоологов, химиков, гидрологов.

Внимание всей страны тогда было обращено к Хибинам, и город рос буквально на одном дыхании...

Изучая литературу, мне захотелось узнать, а знают ли мои одноклассники историю города. Так появился проект «История города Апатиты в задачах и уравнениях». Идея проста: некоторые интересные факты из жизни нашего города преобразовать в задачи и уравнения, а также интересные задания. Предложить ребятам решить эти задачи на уроках математики.

## **Глава 2. Мои исследования (Анкетирование одноклассников и составление задач)**

Самое трудное в математике - умение решать задачи, ведь при этом важна не только техническая сторона, то есть ведение вычислительных действий, но и способность логически рассуждать, устанавливать взаимосвязи, находить соответствия. С помощью текстовых задач мы получаем опыт работы с величинами, применения математики к решению практических задач, развиваются смекалка, сообразительность, умение ставить вопросы, отвечать на них.

При выполнении этой работы я узнала очень много нового для себя. Сначала я обратилась в библиотеку – музей по ул. Ленина, д.24А, где мне помогли подобрать интересный краеведческий материал. Из всей полученной из книг информации я отбирала ту, которая содержит цифровые данные, характеризующие, например, количество жителей нашего города в разные промежутки времени или количество выработанного апатитового концентрата на первых скважинах. Так же получила материал, связанный с данными о количестве учеников нашей школы, в этом мне помогла наш директор Каверина Надежда Тихоновна. Эти данные позволили выбрать одну из тем курса математики: «Статистика», другая тема «Действия с рациональными числами»

В нашем классе я провела небольшое исследование, чтобы определить, как мои одноклассники знают историю нашего города. Ребятам была предложена анкета.

Анкета «История г. Апатиты».

1. Знаете ли Вы историю возникновения нашего города?
2. В каком году наш город получил статус городского территориального образования?
3. Знаете ли Вы историю названия города?
4. Сколько улиц в нашем городе?
5. Что Вы знаете о людях, в честь которых были названы улицы нашего города?
6. Кто такой Ферсман А.Е?
7. Сколько школ в нашем городе?
8. В каком году была построена первая школа в нашем городе?
9. В каком году построена наша школа?

По результатам анкетирования стало понятно, что мы, недостаточно хорошо знаем историю нашего города:

Вопросы 1, 4, 8, 9 вызвали при ответах большие затруднения;

Вопросы 2, 3, 7 не вызвали никаких затруднений в ответах;

Вопросы 5,6 при ответах были недостаточно точными.



Поэтому, при составлении задач, примеров и уравнений я постаралась раскрыть малоизвестные факты, которые связаны с историей нашего города. Теперь я уверена, что мои одноклассники знают, что в нашем городе 32 улицы, большинство из них названы в честь тех людей, которые сыграли немалую роль в рождении нашего города:

- геологи Александр Ферсман, Анатолий Зиновьев, Евгений Козлов, Александр Сидоренко;
- герой Великой отечественной войны сержант первой пулеметной роты 115 стрелкового полка 14 стрелковой дивизии: Анатолий Бредов;
- талантливый хирург Евгений Нечаев;
- первый директор совхоза «Индустрия» Николай Гладышев, и многие другие.

При составлении задач одной из тем математики была выбрана тема «Статистика». Эта тема для нас новая, но так как задачи в основном связаны с числами, то эти задачи стали основными в нашей работе:

## Описательная статистика.

### БЛОК I. ТАБЛИЦЫ.

Таблица 1. «Учащиеся школы №14»

Учебный год	Первоклассники	Выпускники	Всего
2000-2001	56	71	944
2001-2002	37	56	881
2002-2003	37	77	805
2003-2004	50	78	726
2004-2005	44	76	634
2005-2006	56	65	567
2006 -2007	38	46	502
2007-2008	43	38	481
2008-2009	32	30	477
2009-2010	47	41	478

**Задача 1.** По данным таблицы «Учащиеся школы №14» ответить на вопросы:

1. Сколько выпускников было выпущено из нашей школы за 10 лет?
2. Сколько всего первоклассников переступили порог нашей школы?
4. В какой учебный год первоклассников было наибольшее количество, в какой учебный год их было наименьшее количество?
5. Какой процент выпускников от общего количества учащихся был каждый год? В какой год было самое большое процентное соотношение? Самое маленькое?
6. Какой процент первоклассников от общего количества учащихся был каждый год? В какой год было самое большое процентное соотношение? Самое маленькое?
7. Вычислите в %, как изменялось год от года количество первоклассников и выпускников.

Таблица 2. «Данные по МОУ СОШ №14 за период 2009-2010 уч.год и 2010-2011 уч.год»

классы	на 2009 – 2010 уч. год	на 2010 – 2011 уч. год
1 класс	47	63
1-4 классы	170	190
5-9 классы	227	227
10-11 классы	81	55
11 классы	41	31

**Задача 2.** По данным таблицы «Данные по МОУ СОШ №14 за период 2009-2010 уч.год и 2010-2011 уч.год» ответить на вопросы:

- а) На сколько больше было выпускников в прошлом году, чем в этом учебном году?
- б) На сколько меньше было первоклассников в прошлом году, чем в этом учебном году?
- в) Сколько всего учеников в каждом учебном году?

Таблица 3. «Реки Апатитского района»

Название реки	Длина реки, км	Площадь водосбора, км <sup>2</sup>	Количество притоков
Большая	59	516	88
Белая	24	239	28
Малая Белая	13	83	26
Канна	48	284	30

**Задача 3.** По данным таблицы «Реки Апатитского района» ответить на вопросы:

1. Какая река самая большая, какая самая маленькая?
2. Какова общая длина рек?
3. Какова самая большая площадь водосбора, какова самая маленькая площадь водосбора?
4. Сколько всего притоков у рек Апатитского района?

5. Определите, какую часть от длины всех рек занимает самая большая река, какую самую маленькую реку? Результат выразить в процентах.

Таблица 4. «Гидрологическая характеристика озер Апатитского района»

Наименование	Площадь озера, км <sup>2</sup>	Наибольшая длина, км	Наибольшая ширина, км	Высота озера над уровнем моря, м
Охотозеро	7,70	8,1	0,8	132,8
Нижняя Пиренга	59,84	15,7	6,5	132,2
Чунозеро	20,80	20,3	2,6	128,1
Снежное	1,08	2,0	1,0	170,0
Кислое	2,60	4,7	1,1	126,3
Осиновое	5,76	4,0	2,4	132,0
Черное	1,32	2,2	1,2	169,5
Тикозеро	3,60	6,0	0,9	120,2
Имандра	885,10	108,7	13,7	126,8
Большое Сайгозеро	6,02	5,7	2,0	128,0
Среднее Сайгозеро	1,20	1,6	1,0	130,0
Верхнее Сайгозеро	1,24	2,6	0,7	131,0
Утиное	1,18	1,8	1,8	-----
Колвицкое	120,30	0,5	8,0	60,6
Кандозеро	1,04	2,0	1,2	110,0
Щучье	1,12	1,6	-----	139,0

**Задача 4.** По данным таблицы «Гидрологическая характеристика озер Апатитского района» ответить на вопросы:

1. Перечислить «маленькие» озера, у которых площадь меньше 5 км<sup>2</sup>.
2. Какое озеро самое большое, какое самое маленькое?
4. Какова общая площадь озер?
5. Какое озеро самое длинное (короткое), какое самое широкое (узкое)?
6. Какое озеро выше всех расположено над уровнем моря, а какое ниже всех?
7. Определите, какую часть от площади всех озер занимает самое маленькое озеро?

Результат выразить в процентах.

8. Подсчитайте, какова общая площадь «маленьких» озер, какую часть эта площадь будет составлять от самого большого озера? Результат выразить в процентах.

9. Какую часть в процентах составляет озеро Имандра от общей площади озер Апатитского района?

## БЛОК II. ДИАГРАММЫ.

**Задача 1.** Постройте круговую диаграмму, показывающую доли первоклассников, выпускников и остальных учащихся школы за 2000 – 2001 учебный год, используя таблицу «Учащиеся школы №14».



**Задача 2.** Постройте столбчатую диаграмму, используя таблицу «Учащиеся школы №14», показывающую количество:

- а) первоклассников школы за 2000 – 2010 учебные годы;
- б) выпускников школы за 2000 – 2010 учебные годы;
- в) всех учащихся школы за 2000 – 2010 учебные годы.

**Задача 3.** Постройте линейную диаграмму соотношения площадей озер нашего района, используя таблицу «Гидрологическая характеристика озер Апатитского района».

**Задача 4.** Статистика по численности населения:

- а) Составить диаграмму по данным таблицы
- б) В каком году численность населения была наибольшей, в каком наименьшей?
- в) Как менялась численность населения за период с 2000 года по 2010 год, в какой период разница была наибольшей?

Таблица 5. «Численность населения в г. Апатиты»

Численность населения по годам (тыс. жит)																					
год	1939	1959	1967	1970	1973	1976	1979	1982	1986	1989	1992	1996	1998	2000	2001	2003	2005	2006	2007	2008	2010
тыс. жит.	4,0	14,0	38,0	45,6	51,0	56,0	62,0	69,0	78,0	88,0	87,5	73,0	70,8	69,5	69,0	64,4	63,3	62,9	62,6	62,2	61,3

### БЛОК III. ОПИСАТЕЛЬНАЯ СТАТИСТИКА.

Таблица 6. «Площади озер Апатитского района»

Наименование	Охотозеро	Нижняя Пиренга	Чунозеро	Снежное	Кислое	Осиновое	Черное	Тикозеро	Имандра	Большое Сайгозеро	Среднее Сайгозеро	Верхнее Сайгозеро	Утиное	Колвицкое	Кандозеро	Щучье
Площадь озера, км <sup>2</sup>	7,7	59,84	20,8	1,08	2,6	5,76	1,32	3,6	885,1	6,02	1,2	1,24	1,18	120,3	1,04	1,12

**Задача 1.** По данным таблицы «Площади озер Апатитского района», вычислить все характеристики описательной статистики:

- 1) среднее арифметическое;
- 2) медиана;
- 3) мода;
- 4) наибольшее значение;
- 5) наименьшее значение;
- 6) размах.

Таблица 7. «Выпускники школы №14»

Учебный год	2000-2001	2001-2002	2002-2003	2003-2004	2004-2005	2005-2006	2006-2007	2007-2008	2008-2009	2009-2010
Выпускники	71	56	77	78	76	65	46	38	30	41

**Задача 2.** По данным таблицы «Выпускники школы №14», вычислить все характеристики описательной статистики:

- 1) среднее арифметическое;
- 2) медиана;
- 3) мода;
- 4) наибольшее значение;
- 5) наименьшее значение;
- 6) размах.

Оказалось, что составлять задачи самостоятельно совсем непросто. Поэтому составляя задачи, я советовалась с учителем математики и моим руководителем проекта Калашниковой И.И. Что получилось вы можете увидеть в буклете с задачками.

При работе над проектом я научилась:

- Работать с историческим материалом.
- Составлять задачи, обрабатывать упражнения.
- Делать презентации.

Думаю, что изучать историю родного города, через задачи будет интересно всем.

## *Заключение*

В заключение хочу сказать, что, поставленные мною цели были достигнуты: интерес у ребят был вызван, на одном из уроков мы с ребятами с интересом решали некоторые из предложенных задач по теме «Действия с рациональными числами».

Надеюсь, что вас тоже заинтересовала эта тема и кто –нибудь будет активнее знакомиться с историей нашего города.

Закончить свое выступление хочется небольшим стихотворением:

С тех пор как существует мирозданье,  
Такого нет, кто б не нуждался в знанье.

Какой мы ни возьмем язык и век,  
Всегда стремится к знанью человек.

*Рудаки*

**Список литературы:**

1. Берлин В. Э. Апатиты старый новый город, – Издательский центр «Живая Арктика», 2006
2. Мурманская область, - Издательство «Вокруг света», 2008
3. Тарараксин С. Судеб сгоревших очертанье, ОАО «Мурманское издательско – полиграфическое предприятие «Север», 2006
4. <http://arctic.org.ru/index.html> АПАТИТЫ история в названиях улиц
5. <http://www.murmantourism.ru/sights/>
6. [http://www.biarmi.ru/library/doc/zh\\_d.html](http://www.biarmi.ru/library/doc/zh_d.html)