

**МБОУ «Сазоновская СОШ»**

**Доклад по теме**

**«Использование краеведческого материала в качестве средства  
повышения мотивации учащихся на уроках математики»**

**для выступления на районных Педагогических чтениях**

**«Краеведение. 95–летие Чагоде»**

**Подготовила учитель математики 1 категории**

**Кирюшина Ольга Анатольевна**

пос. Сазоново

октябрь 2021 г.

«Кто хочет ограничиться настоящим, без знания прошлого, тот никогда его  
не поймет...»  
Лейбниц

Математика является неотъемлемой и значимой частью человеческой культуры, источником познания окружающего мира, базой научно-технического прогресса и важным компонентом развития личности. Использование краеведческого материала на уроках математики позволяет включить учащихся в поиск новых смыслов и альтернативных интерпретаций изучаемого математического материала, увидеть значения изучаемых понятий, увидеть данное понятие в связи с другими, научить школьников быть толерантными к иному мнению, адекватно принимать различные способы рассуждений, что создает условия для обогащения умственного опыта учащихся. Исторический материал может стать индивидуальным средством обучения школьников математике

**Цель:**

- мотивировать и активизировать познавательную деятельность обучающихся;
- обеспечить взаимосвязь, обобщение и систематизацию знаний об объектах природы и общества родного края, придавая им целостный характер;
- способствовать развитию мировоззрения посредством использования краеведческого материала на уроках математики.

Как добиться того, чтобы ученики с интересом занимались математикой, как научить их решать задачи, как убедить в том, что математика нужна не только в повседневной жизни, но и для изучения других предметов? Многие школьные учебники математики решают эти проблемы. Для развития интереса к предмету в них есть занимательные задачи, система упражнений, которая формирует необходимые умения и навыки, прикладные вопросы, показывающие связь математики с другими областями знаний. Сведения из истории науки расширяют кругозор учеников, показывают диалектику предмета. Поэтому так важно, чтобы исторические мотивы искусно вплетались в ткань урока математики, заставляя детей удивляться, думать и восхищаться богатейшей историей этой многогранной науки. Исторический материал может быть использован на любом этапе урока. Иногда эти сведения полезно дать перед объяснением нового материала, иногда органически связать его с отдельными вопросами темы урока, а иногда дать как обобщение или итог изучения какого-нибудь раздела, темы курса математики. В первом случае исторические сведения помогут лучше мотивировать

важность новой темы и нового раздела, что вызовет интерес учащихся к их изучению. Большое обучающее и воспитательное значение в формировании элементов математической культуры учащихся имеет наличие познавательного материала, связанного с конкретными жизненными ситуациями, что помогает показать школьникам роль математики в познании окружающей действительности и развить их умения применять математические знания на практике.

Содержание обучения выступает для учащихся в первую очередь в виде той информации, которую они получают от педагога и из учебной литературы. Только та информация, которая как-то созвучна потребностям школьников, подвергается эмоциональной (оценочной) и умственной (рациональной) переработке. В результате ученик получает импульс к последующей деятельности.

На учебно-познавательную деятельность учащихся положительно влияют межпредметные связи, которые не только мотивируют и активизируют познавательную деятельность школьников, но и обеспечивают взаимосвязи, обобщение и систематизацию знаний об объектах природы и общества, придавая им целостный характер, способствуя развитию мировоззрения. Важным средством осуществления межпредметных связей при изучении общеобразовательных предметов является краеведческий материал.

Использовать задачи с краеведческим содержанием можно на уроках изучения нового материала, закрепления, применения знаний и умений, проверки и контроля, а также на комбинированных уроках.

Основные требования формулировки задач, составленных на краеведческом материале:

1. Сюжет и числовые данные задачи должны отражать разнообразные стороны окружающей действительности, носить познавательный, воспитательный характер, возбуждать любознательность и интерес учащихся к математике.

2. Содержание задачи должно быть кратким, но понятным учащимся. Математическая сторона задачи не должна заслоняться излишними комментариями, поясняющими ее содержание. Отдельные детали, связанные с композицией задачи, можно выяснять устно.

3. Числовой материал необходимо подбирать в строгом соответствии с программой данного класса по математике.

4. В тексте задачи для записи именованных чисел должны быть использованы только принятые сокращения; следует избегать произвольных сокращений слов.

В ходе обсуждения задач у учащихся формируются следующие ключевые компетенции (умения): извлекать пользу из опыта; решать возникшие проблемы,

связанные с нахождением величин площади имеющей разные и одинаковые длины сторон; вносить свой вклад для решения задачи; развивать математически грамотную речь, мотивировать ответ.

Очевидно, что деятельность, направленная на формирование и развитие ключевых компетенций учащихся через решение задач с краеведческим материалом, требует от учителя, как глубоких математических знаний, так и тщательной подготовки к уроку.

Сформировать у школьников умение составлять текстовые задачи – это значит научить их излагать и воспроизводить структуру высказывательной модели задачи. При составлении задач обогащаются знания школьников, приобретенные в учебном процессе. Это происходит потому, что содержание задачи может содержать новую для ученика информацию, имеющую связь с жизненным опытом.

Дальнейшая работа учителя заключается в организации учебного процесса, способствующего развитию мировоззрения учащихся посредством использования краеведческого материала.

Исторический материал может быть использован на любом этапе урока. Иногда эти сведения полезно дать перед объяснением нового материала, иногда органически связать его с отдельными вопросами темы урока, а иногда дать как обобщение или итог изучения какого-нибудь раздела, темы курса математики. В первом случае исторические сведения помогут лучше мотивировать важность новой темы и нового раздела, что вызовет интерес учащихся к их изучению. В начале урока можно дать кроссворд на устный счет, где выполнив правильно пример и найдя соответствие ответа с буквой, собирается слово, связанное с историей темы урока. Однако для того, чтобы сделать более глубокие обобщения и выводы мировоззренческого характера, нужно исторические сведения сообщать при закреплении или повторении пройденной темы, главы. Совершая исторический экскурс, останавливаясь на этапах развития теории, учитель опирается на пройденный материал и тем самым добивается более прочного усвоения теоретического материала темы. При сообщении исторического материала может быть использован также проблемный подход. Объяснение нового материала можно начинать с постановки проблемы, которая логически вытекает из ранее пройденного и ведет к необходимости более высокой ступени познания окружающего мира. Такой подход вызывает большой интерес учащихся к математике. Еще один прием, который заключается в решении той или иной задачи различными методами, не исключая существовавших ранее, может быть даже и ошибочных. А также прием выполнения одного математического действия различным образом. Тут же он может связать вопрос с практической ценностью

различных систем, в особенности двоичной и десятичной. Изучая тему умножения десятичных или обыкновенных дробей школьникам в 6 классе можно показать приемы умножения дробей старорусским и другими способами.

### **Составляющие этапы решения математической задачи с региональным содержанием.**

1. Изучить содержание задачи, найти значение неизвестных слов или специфических терминов.
2. Провести анализ, т.е. найти возможные варианты решения.
3. На основе анализа составить математическую модель задачи и план решения задачи.
4. Решить задачу в соответствии с планом.
5. Исследовать решение.
6. Рассмотреть другие возможные способы решения, выбрать наиболее рациональный.
7. Интерпретировать математическую модель задачи и ее решение к условию задачи.
8. Записать ответ, соответствующий ситуации, предложенной в задаче.

Задачи с использованием исторических данных Чагодощенского района:

**Информация.** В начале Заселение территории современного Чагодощенского района относится к эпохе мезолита – VIII-V тыс. до нашей эры. Об этом свидетельствуют многочисленные стоянки с богатым каменным инвентарем (стоянки у деревни Марьино на реке Ратце, у деревни Падин на реке Чагода, близ деревни Мишино на реке Кобожа). В середине I тыс. до нашей эры население края – финно-угорские племена – освоило выплавку железа из болотной и луговой руды. Об этом свидетельствуют типичные для этих племен украшения и керамика. Археологические изыскания 2003 года еще раз подтвердили эту гипотезу: найден тигель для плавления руды с ее остатками и орудия труда, изготовленные из металла.

В IV-IX в.в. н.э. эти земли осваивает славянское население. Здесь формируется древнерусская народность, потомки которой населяют современную территорию Чагодощенского района.

Самые первые археологические исследования древних селений и могильников были проведены финским археологом Д. П. Европеусом в 1874-75 годах. Сегодня прекрасная коллекция вещей, в том числе серебряных украшений, собранная им при раскопках древнерусских курганов XI века у погоста Белые Кресты, хранится в Национальном музее Хельсинки и Устюженском краеведческом музее. В XX – начале XXI веков в Чагодощенском районе обнаружены многочисленные стоянки эпохи мезолита с богатым каменным инвентарем.

Задача 1. Сколько лет прошло после раскопок древних курганов экспедицией археолога Европеуса до настоящего времени? (Ответ: 146 – 147 лет).

**Информация.** Численность населения Чагодощенского района в 2010 г. составляла 14163 чел, а в 2021 году – 11404 человека.

Задача 2. На сколько человек уменьшилась численность жителей района с 2010 по 2021 год?

Задача 3. Во сколько раз уменьшилась численность жителей района с 2010 по 2021 год? Назовите возможные причины уменьшения.

**Информация.** В 1839 году основан первый стекольный завод – Михайловский, расположенный вблизи д. Анисимово на реке Чагода. В 1914 году он прекратил своё существование, не выдержав конкуренции с более модернизированными производствами.

Задача 4.. Сколько лет выпускал продукцию Михайловский стекольный завод?

#### **Задачи на дроби:**

**Информация.** В 1920 году в местечке Белый Бычок, тогда ещё Устюженского уезда Череповецкой губении, началось строительство механизированного стекольного завода на 2 ваннных печи. Руководил проектом строительства архитектор Н.А. Троцкий. За несколько лет на месте лесного массива появился стекольный завода, выпускающий

листовое оконное стекло, и рабочий поселок, получивший название по имени реки Чагоды.

Задача 5. Вычислите. Зашифрованное слово – топоним «Чагода» с финно-угорского языка

К. 3,5 : 5;    У. 2,4 6 4;    В. 3,6 : 4;    Н. 0,72 : 9;    Р. 1,2 : 3;    О. 7,2 : 9;  
 Г. 2,8 : 70;    Д. 0,72 : 9;    М. 0,36 : 6;    Е. 0,25 : 5;    И. 1,5 : 5;    З. 9,9 : 11;  
 Я. 12,5 : 5;    А. 0,049 : 7;    Ф. 0,25 : 25;    Й. 0,66 : 6.

0,06	0,04	0,8	0,04	0,8	0,9	0,8	0,08	0,04	0,007	2,5

0,4	0,05	0,7	0,007

Ответ: многоводная река (или река с песчаными берегами)

**Информация.** До XX века земли нашего края не относились к числу зажиточных сельскохозяйственных земель. В среднем на душу населения приходилось 1-2 десятины пахотной и сенокосной земли. Десятина – старая русская единица земельной площади. Применялось несколько разных размеров десятины, в том числе «казённая», равная 2400 квадратным саженьям (109,25 «соток», 1,09 га) и использовавшаяся в России до введения метрической системы.

Задача 6. Сколько «соток» земли в начале XX века приходилось в среднем на 1 человека? (Ответ: от 109,25 до 218,5 соток)

**Задачи на проценты:**

Задача 7. Леса занимают 63,9% территории Чагодощенского района. Сколько квадратных километров занимают леса, если площадь района составляет 2408,63 км<sup>2</sup>?

Задача 8. Болота занимают 17,4% территории нашего района. Сколько квадратных километров занимают болота, если площадь района составляет 2408,63 км<sup>2</sup>?

**Информация.**

**Численность населения района**

2002	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2021
15624	14225	14169	13795	13774	13419	13128	12823	12589	12345	11404

Численность населения Чагодощенского района в 2002 г. составляла 15624 чел, а в 2021 году – 11404 чел.

Задача 9. Сколько процентов составила убыль населения района за период с 2002 по 2021 год?

Информация. В начале XX века активному занятию сельским хозяйством жителям района мешало наличие болот, которые занимали 21% всей площади края. В настоящий момент болота составляют 17,4% всей площади района.

Задача 10. Сколько гектаров пахотной земли получил район в результате мероприятий по осушению болот, если площадь района составляет 2408,63 км<sup>2</sup>?

**Информация.** В годы Великой Отечественной войны Чагодощенский район был прифронтовым. Мирный аэродром в Пильне стал военным, а в марте 1942 года в Чагоду был дислоцирован эвакогоспиталь № 2715 Волховского фронта на 600 коек, размещенный в здании школы. На фронтах сражались 4462 чагодощенца, не вернулись с полей сражений 2568 наших земляка. Четверо чагодощенцев носят звание Героев Советского Союза ( Кузьма Демидович Высоцкий, Георгий Петрович Ларионов, Николай Никитич Павлов, Иван Николаевич Фролов).

Задача 11. Вычислите. Зашифрованное слово – фамилия нашего земляка – Героя Советского Союза.

С. 13,2<sup>x</sup>1,05; О. 13,2<sup>x</sup>1,005; В. 5,4<sup>x</sup>8,08; К. 0,13<sup>x</sup>15;

И. 13,2<sup>x</sup>1,5; Й. 8,8<sup>x</sup>1,5; Ц. 8,008<sup>x</sup>5,4; Ы. 8,8<sup>x</sup>5,4

43,632	47,52	13,86,	13,266	43,2432	1,95	19,8	13,2

Ответ: Высоцкий.

**Информация.**



**Муниципальные образования Чагодощенского района**

№	Муниципальное образование	Административный центр	Количество населенных пунктов	Население (человек)	Площадь (км <sup>2</sup> )
	<b>Городское поселение</b>				
1	пос. Чагода	рабочий поселок Чагода	1	6160	234,92
2	пос. Сазоново	рабочий поселок Сазоново	1	2918	20,18
	<b>Сельское</b>				

	поселение				
	Белокрестское	село Белые Кресты	77	2344	1805,54
	Первомайское	поселок Смердомский	12	923	349,55

Задача 12. Используя данные таблицы, ответьте на вопросы:

- 1) Численность какого населения в районе больше (городского или сельского) и во сколько раз? Ответ округлите до десятых. (городского в 2,8 раза).
- 2) Во сколько раз площадь занимаемая Первомайским сельским поселением меньше площади занимаемой Белокрестским сельским поселением? Ответ округлите до десятых (в 2.5 раза)
- 3) Какую часть количество населенных пунктов Белокрестского поселения составляет от общего количества населенных пунктов района? (11/13).

**Информация.** Первые археологические исследования древних селений и могильников были проведены финским археологом Д.П.Европеусом. Сегодня прекрасная коллекция вещей, в том числе серебряных украшений, собранная им при раскопках древних курганов XI века у погоста Белые Кресты, храниться в Национальном музее Хельсинки и в Устюженском краеведческом музее.

Задача 13. Определите, в каком году начались в нашей местности раскопки древних поселений и могильников археологом Европеусом, вычислив значение выражений:

$$1) 1,06 + 29,94 - 0,375 \cdot 80; \quad 2) (7 + 0,2) : 9 \cdot 3 + 5,6;$$

$$3) 40 \cdot 0,4 : 10 + 8,4 - 3; \quad 4) ((10,9 - 1) : 3 + 12,7) : 4.$$

Ответ: в 1874 г.

**Задачи на геометрический материал:**

Задача 14. Максимальная протяженность Чагодощенского района с севера на юг – 60 км, с запада на восток – 68 км. Какую наибольшую площадь, могли бы занимать земли района

В 1920-1930-е годы в районе был построен Чагодощенский стекольный завод. Своим рождением ему обязан районный центр – поселок Чагода.

**Вывод:** Решение краеведческих задач на уроках математики не только знакомит учащихся с новыми данными и характеристиками того или иного процесса, объекта, но и развивает учебные умения. Составление задач краеведческого содержания мотивирует и активизирует познавательную деятельность школьников по использованию имеющихся знаний на практике. Обеспечивает взаимосвязь, обобщает и систематизирует знания об объектах природы и общества родного края, придает им целостный характер. Модель активизации математического образования школьников посредством использования краеведческого материала способствует развитию мировоззрения.

**Список использованной литературы:** 1. Тумашева О.В. Задачи регионального содержания на уроках математики // Математика в школе. – 2015. - №7. – С. 18 – 20. 2. Тумашева О.В., Рукосуева Е.Г. Какие задачи решать на уроках математики в аспекте требований ФГОС? // Вестник КГПУ им. В.П. Астафьева. 2016. № 1 (35). – С. 31-34. 4. Фомичёва И. Б., Литвинова О. В., Шенбергер И. А. Использование исторического материала на уроках математики // Молодой ученый. — 2015. — №12. — С. 817-