

Межпредметные уроки и развитие функциональной грамотности

Харитоновна Людмила Георгиевна,
учитель математики

Ефремова Ирина Николаевна,
учитель географии

МБОУ Шимановская СОШ
Вяземского района Смоленской области

Функциональная грамотность



Под функциональной грамотностью понимается способность использовать знания, умения, навыки, приобретенные в школе для решения широкого диапазона жизненных задач в различных сферах человеческой деятельности, а также в межличностном общении и социальных отношениях.

Интеграция



Интеграция – это глубокое взаимопроникновение, слияние, насколько это возможно, в одном учебном материале обобщенных знаний в той или иной области.

Функции интеграции в обучении

- * **Методологическая функция** – формирование у обучающихся современных представлений изучаемых дисциплин.
- * **Образовательная функция** – формирование системности, связанности отдельных частей как системы, глубины, гибкости и осознанности познания.
- * **Развивающая функция** – формирование познавательной активности, преодоление инертности мышления, расширения кругозора.
- * **Воспитывающая функция** – отражает политехническую направленность.
- * **Конструктивная функция** – совершенствование содержания учебного материала, методов и форм организации обучения.

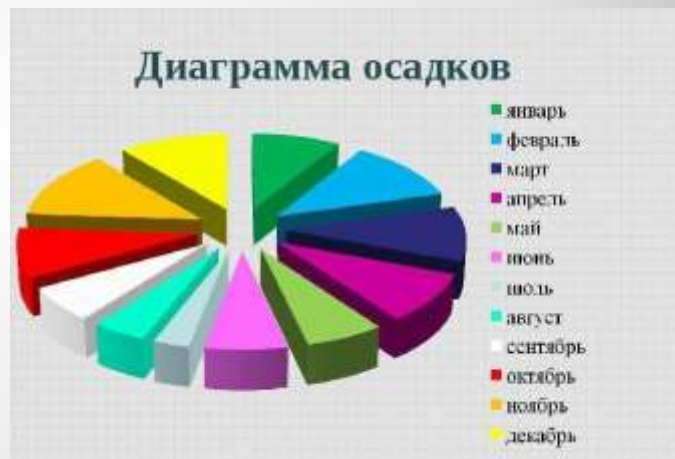
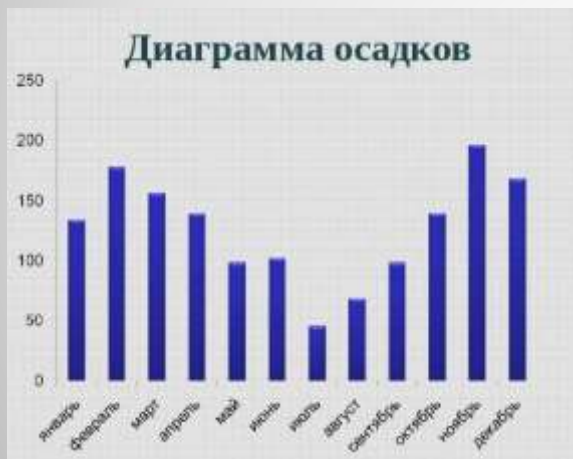
Формирование функциональной грамотности



Главная цель учителя при формировании функциональной грамотности школьников средствами межпредметной интеграции – это **развитие школьника.**

Интеграция математики и географии позволяет создать междисциплинарный подход к обучению, **развить пространственное мышление, аналитические способности и навыки работы с данными.**

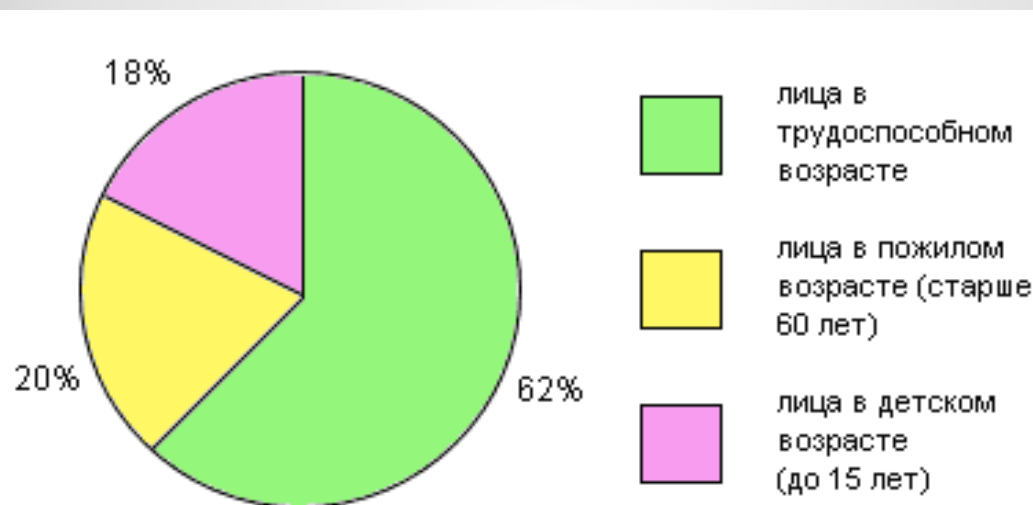
Интеграция математики и географии



География. Тема *«Атмосфера Земли»*. Школьники изучают такие понятия, как атмосферное давление, температура, относительная и абсолютная влажность, среднегодовое количество атмосферных осадков, скорость ветра.

Математика. Темы: *«Круговые и столбчатые диаграммы»*, *«Среднее арифметическое чисел»*.

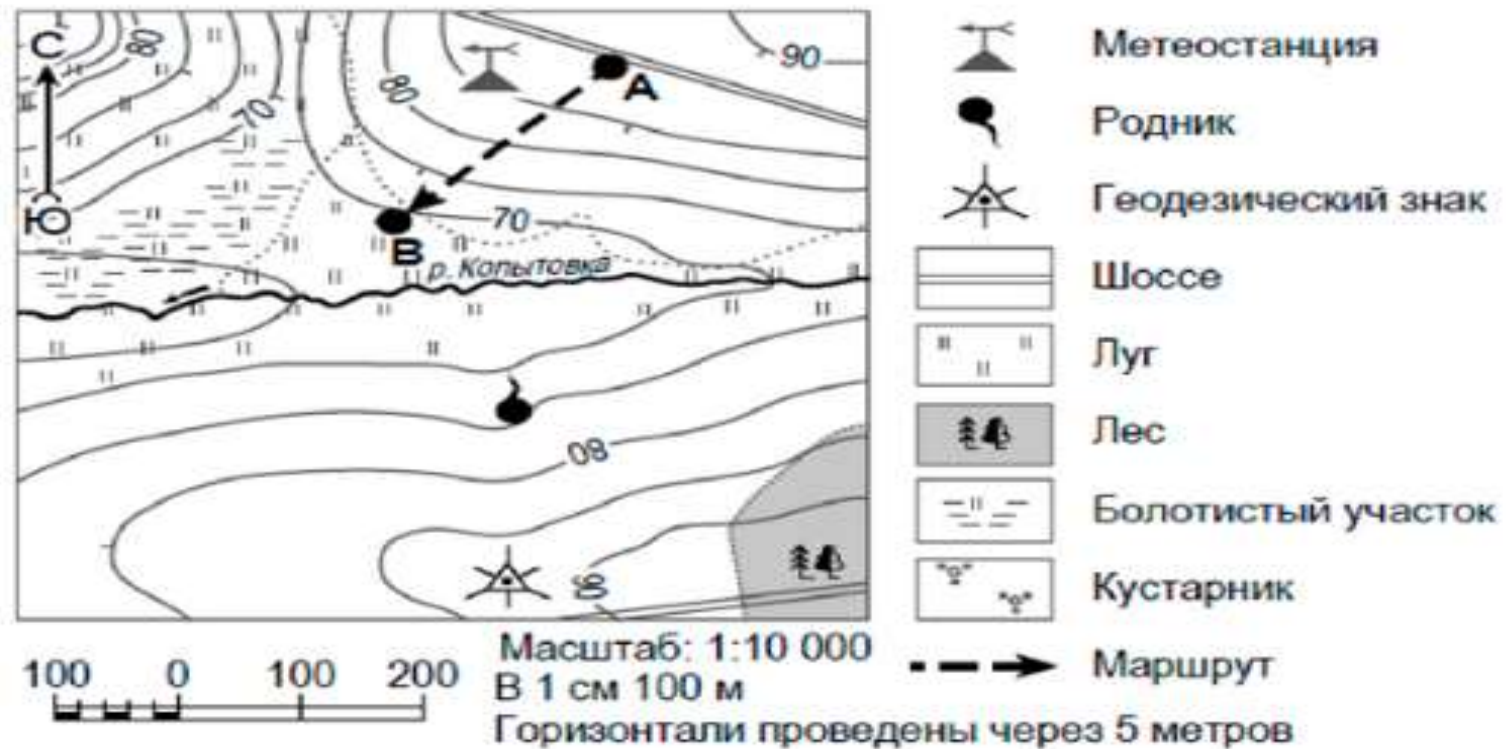
Интеграция математики и географии



География. Тема *Анализ демографических и экономических показателей*» (плотность населения, уровень урбанизации и миграционные процессы).

Математика. Темы: «*Круговые и столбчатые диаграммы*», «*Среднее арифметическое чисел*».

Интеграция математики и географии



География. «План и карта» Математика. «Масштаб».

Интеграция математики и географии

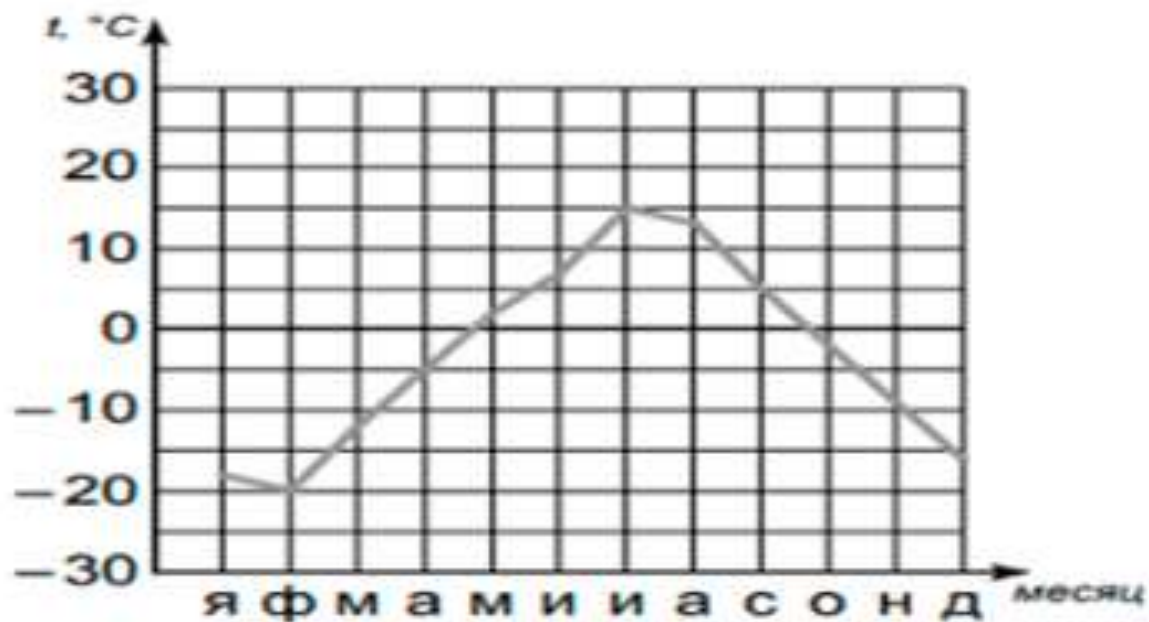


Рисунок 3 - Годовой ход температуры в городе N

География. *«Метеорология»* Математика. *«Графики»*.

Интеграция математики и географии



МАТЕМАТИКА



ГЕОГРАФИЯ

- Функции,
- Графики,
- Диаграммы и их виды,
- Длина дуг и окружности,
- Сравнение чисел,
- Отношение величин...

- Географические карты,
- Атмосфера — воздушная оболочка Земли,
- Материки и страны
- Климат и климатические ресурсы...

Интегрированное занятие **«Масштаб и его практическое** **применение»** **(математика + география)**

Харитоновна Людмила Георгиевна,
творческое объединение «Основа проектной деятельности»;

Ефремова Ирина Николаевна,
творческое объединение «Картография»

Интегрированное занятие «Масштаб и его практическое применение»

*Подготовка к активной
умственной деятельности*

ИСТОРИЧЕСКАЯ МИНУТКА

Как создавались первые карты?



В войске Александра Македонского назначались специальные люди, которые обязаны были подсчитать число шагов, которое понадобились военному строю, чтобы перейти от одного пункта к другому.

Все сведения о завоёванных странах тщательно записывались и пересылались в Афины, в академию. Александр Македонский основал город Александрию. А один из жителей этого города создал первую карту.

Выполните действия, чтобы узнать имя жителя, который создал первую карту:

- | | |
|------------------------------|-------------------------------|
| 1) $25 : 100$; | О – 0,025; Э – 0,25; П – 2,5; |
| 2) $0,052 \cdot 100$; | Н – 0,52; М – 52; Р – 5,2; |
| 3) $2,4 \cdot 0,5$; | А – 1,2; З – 12; Е – 0,12; |
| 4) $3,9 \cdot 1/3$; | Т – 1,3; Л – 13; Д – 0,13; |
| 5) $0,2 \cdot 2,5 \cdot 4$; | С – 0,2; О – 2; К – 20; |
| 6) $25\ 000 : 10\ 000$; | И – 0,025; С – 2,5; Я – 25; |
| 7) $67000 : 100$; | Б – 670; Ю – 67; Ф – 670; |
| 8) $2,9 \cdot 100$; | Е – 290; Ж – 2900; Ю – 0,029; |
| 9) $0,37 \cdot 10$; | В – 37; Н – 3,7; У – 0,037. |

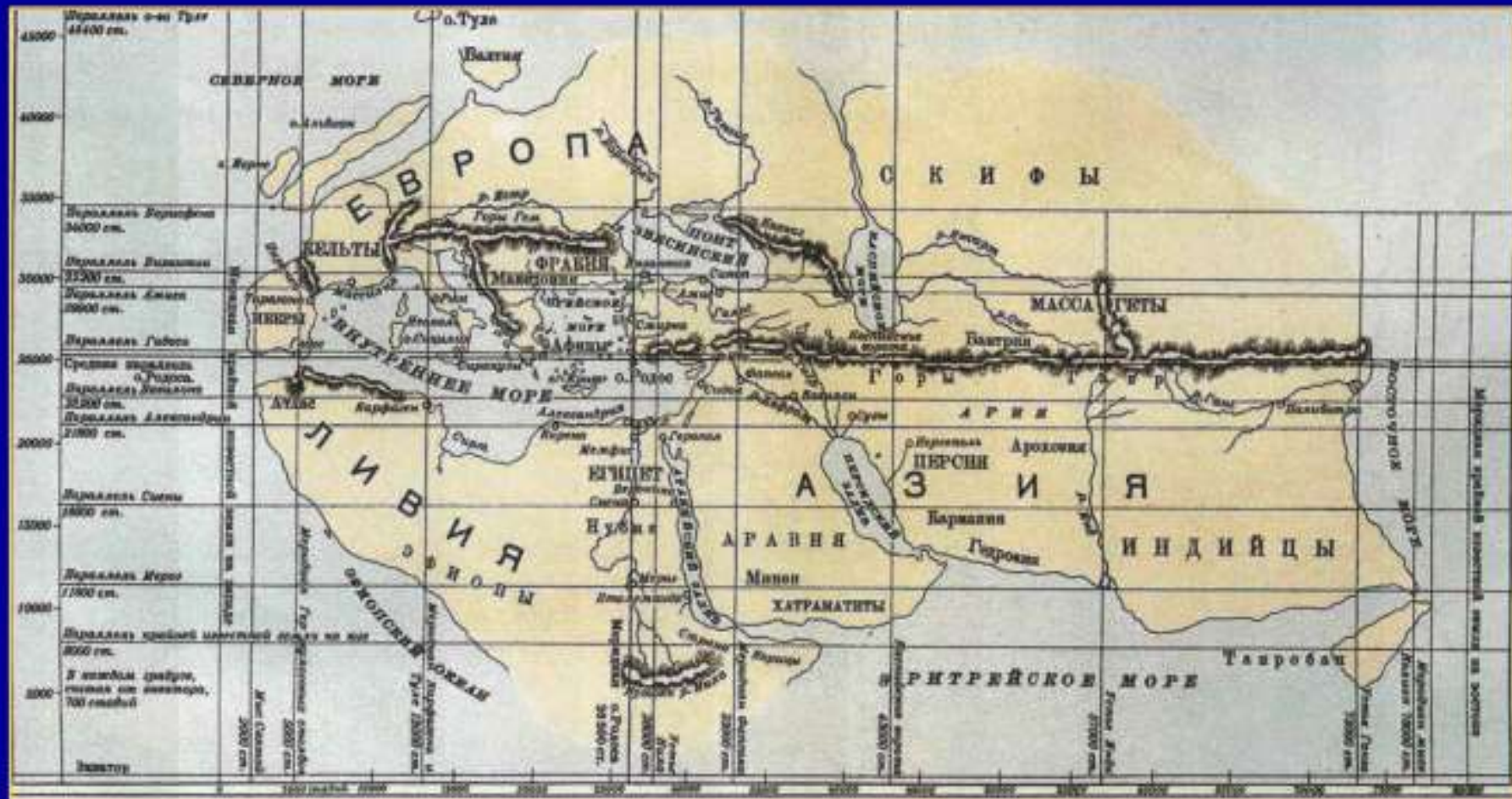
ОТВЕТ

э	р	а	т	о	с	ф	е	н
0,25	5,2	1,2	1,3	2	2,5	670	290	3,7

Эратосфен – греческий ученый, живший во второй половине III века до н. э. в Александрии. Занимался филологией и литературой, музыкой и историей, математикой, астрономией и картографией.



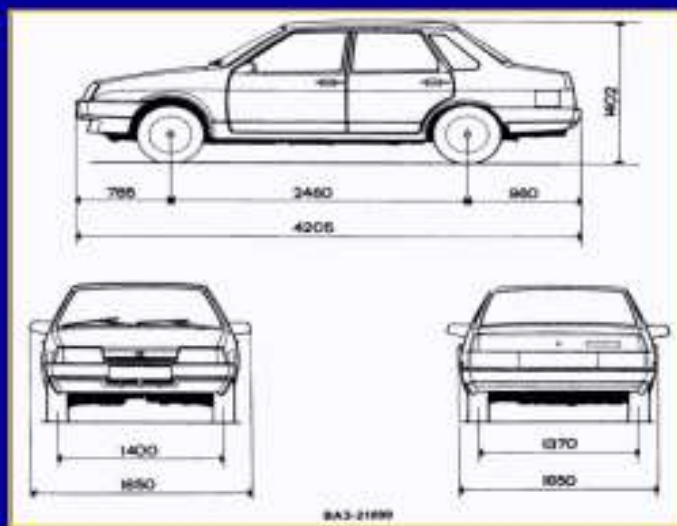
ВНЕШНЕЭКОНОМИКА



СПРАВКА

Масштаб – жезл размерный, мерник, размерник, мера линейная, принятая для чертежа или иной работы.

Из толкового словаря В. И. Даля



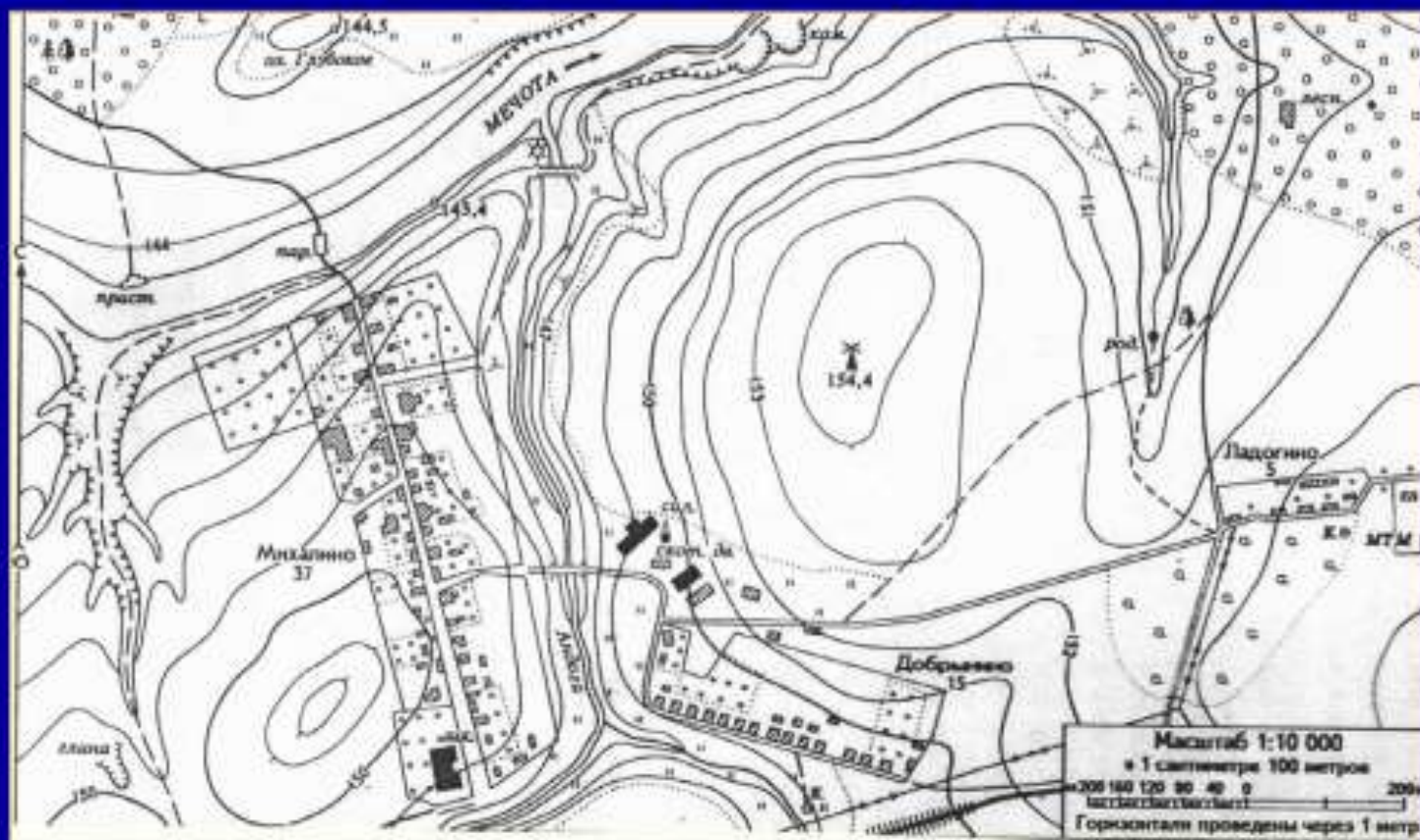
М: 1:20

ВИДЫ МАСШТАБОВ

Вид масштаба	Как изображается	Что показывает	Для чего используется
1. Именованный	Словами и числами	Во сколько раз уменьшается расстояние	Для краткой записи
2. Численный	Дробью	Величину масштаба	Для определения величины масштаба
3. Линейный	Делениями на линии	Соответствующие делениям расстояния на местности	Для измерения расстояния, для измерения кривых линий

МАСШТАБ

Это отношение длины отрезка на карте к длине соответствующего отрезка на местности



ОТНОШЕНИЕ

- 1) частное двух чисел;**
- 2) оно показывает во сколько раз одно число больше другого или какую часть одно число составляет от другого;**
- 3) отношение величин находят, если они выражены в одних единицах измерения**

*1. Переведите численный масштаб в
именованный и наоборот :*

Численный: 1 : 1 000

1 : 86 000 000

Именованный: в 1 см – 50 км

в 1 см – 200 м

1. Переведите численный масштаб в именованный и наоборот :

Численный: 1 : 1 000

1 : 86 000 000

Ответ: в 1 см – 10 м

в 1 см – 860 км

Именованный: в 1 см – 50 км

в 1 см – 200 м

Ответ: 1 : 5 000 000

1 : 20 000

КБЕСТ



Интегрированное занятие «Масштаб и его практическое применение»

*Примерные
задания по математике*

2. Какой из масштабов крупнее:

а) 1 : 20;

б) 1 : 300;

в) 1 : 50000?

3. Определите масштабы планов, на которых расстояние 4 км между двумя пунктами составляет 4 см; 8 см.

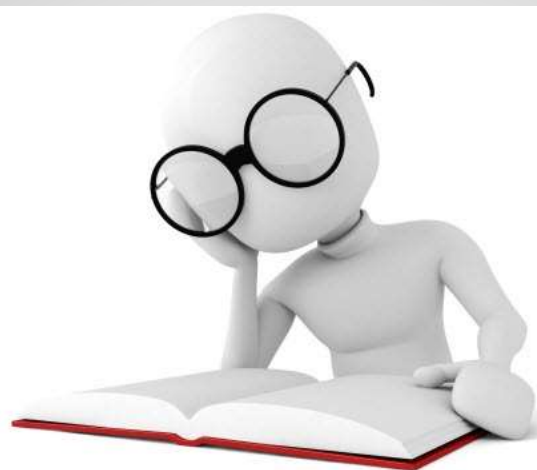
2. Какой из масштабов крупнее:

- а) 1 : 20;**
- б) 1 : 300;**
- в) 1 : 50000?**

Ответ: 1 : 20

3. Определите масштабы планов, на которых расстояние 4 км между двумя пунктами составляет 4 см; 8 см.

**Ответ: $4 : 400\,000 = 1 : 100\,000$;
 $8 : 400\,000 = 1 : 50\,000$.**



№	Масштаб карты	Расстояние	
		на карте	на местности
1	а) 1:10000	?	5 км
2	б) 1:25000	36 мм	?
3	в) 1:50000	?	12 км
4	г) 1:100000	15 см	?
5	д) 1:2000000	?	40 км
6	ж) 1:25000	3,6 см	?
7	е) 1:50000	4 см	?



1. Переведите численный масштаб в именованный:

а) 1:200; б) 1: 5000; в) 1: 75000; г) 1: 250000; д) 1: 10000000.

Какой из этих масштабов самый крупный?

2. Переведите именованный масштаб в численный:

а) в 1см–500м; б) в 1см–10м; в) в 1см–1км; г) в 1см–20км; д) в 1см–800км.

В каком из данных масштабов карта нашего города будет наименее подробной? Ответ поясните.

3. Постройте линейный масштаб для следующих масштабов:

а) 1: 300; б) в 1см–2км. Какой из этих масштабов мельче? Ответ поясните.

4. Изобразите в виде отрезка расстояние 200м в масштабах:

а) в 1см – 50м; б) 1:10000.

5. Масштаб карты 1:50000. Какому расстоянию на местности соответствует отрезок на карте длиной: а) 10см; б) 5см?

Интегрированное занятие «Масштаб и его практическое применение»

*Примерные
задания по географии*



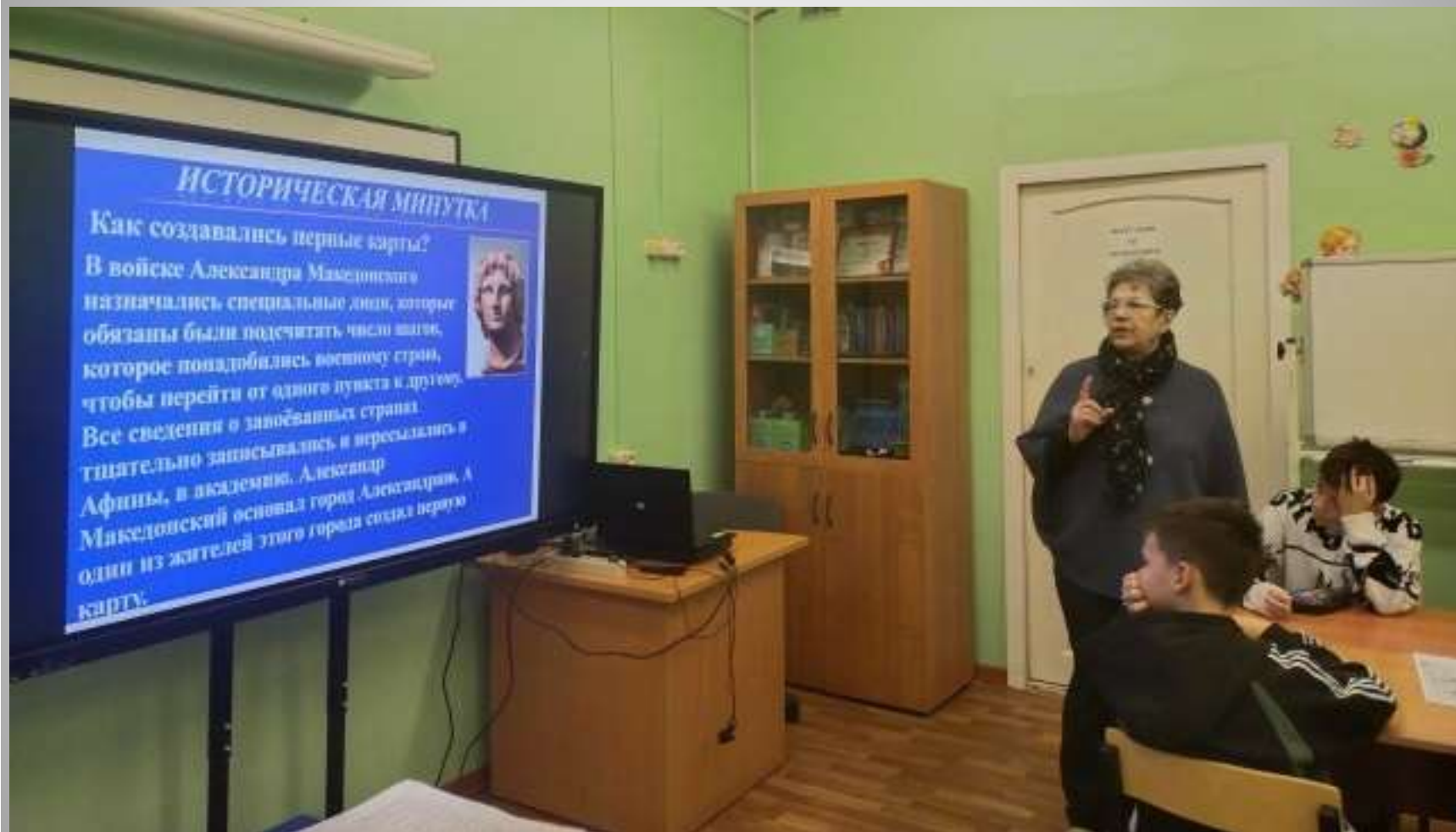
Интегрированное занятие «Масштаб и его практическое применение»

Фоторепортаж

ИСТОРИЧЕСКАЯ МИНУТКА

Как создавались первые карты?

В войске Александра Македонского назначались специальные люди, которые обязаны были подсчитать число шагов, которое понадобилось военному строю, чтобы перейти от одного пункта к другому. Все сведения о завоеванных странах тщательно записывались и пересылались в Афины, в владению. Александр Македонский основал город Александрию, а один из жителей этого города составил первую карту.







Формирование функциональной грамотности обучающихся средствами межпредметной интеграции географии и математики.

!!! Практика внедрения элементов интеграции между предметами математики и географии, как в урочной, так и во внеурочной деятельности показала:

! обучающиеся лучше усваивают учебный материал;

! материал при подготовке к ГИА не кажется детям таким перегруженным и сложным;

! снижается нагрузка на нервную систему ребенка, формируется здоровьесберегающая, психологически безопасная образовательная среда, ситуация успешности...

!!! Формируется целостная картина мира.