# Обобщающий интегрированный урок

# математики и географии в 6-м классе

# по теме «Масштаб»

**Цели урока:**

1. систематизировать и закрепить понятие масштаба;
2. закрепить умение решать задачи на нахождение расстояний на местности и на карте, зная масштаб карты;
3. развивать мыслительную деятельность учащихся на уроке;
4. развивать познавательный интерес учащихся на основе межпредметных связей;
5. воспитывать трудолюбие.

**Оборудование:**

1. экран;
2. мультимедийный проектор;
3. персональные компьютеры, подключенные к сети Интернет;
4. компьютерная программа «Google. Земля»;
5. политическая карта мира.

**Приложение:**

1. презентация «Масштаб»;

**Учебники:**

1. Виленкин Н. Я. и др. Математика. 6 класс – 21-е изд., стер.– М.: Мнемозина, 2007.
2. Дронов В.П., Савельева Л.Е. География. Землеведение. Учебник для общеобразовательных учреждений – 3-е изд., стер. – М.: Дрофа, 2008.

**Ход урока:**

**I. *Организация начала урока***

**Учитель математики:**

**(СЛАЙД 2)**«Ни одной науке не обходились так дорого знания, как географии. Почти за каждую крупицу знаний заплачено человеческой жизнью». Эти слова принадлежат знаменитому исследователю Арктики – Георгию Яковлевичу Седову (1877 – 1914 г.). Будучи сильно больным, он упрямо шел к Северному полюсу, но страшная болезнь цинга оборвала жизнь полярника. Он не достиг Северного полюса, но доказал, что к нему можно продвинуться ближе, чем полагали до него.

Язык карты должен был быть точным. Карты необходимо чертить так, чтобы длина каждой линии на карте соответствовала определенному расстоянию на земле.

Сегодня мы проведем необычный урок – интегрированный урок математики и географии по теме: «Масштаб».

На прошлых уроках вы познакомились с понятиями отношения и масштаба. В начале урока проверим, как вы усвоили учебный материал. А затем вспомним, как вводится понятие масштаба в географии, и научимся решать географические задачи с использованием математических методов. В конце урока вы выполните практическую работу по математике и по географии и получите оценки по обоим предметам.

***II. Актуализация знаний***

**Учитель географии:**

На уроках географии мы изучили, что такое план местности.

* Что называют планом местности?

(*Ответ: Планом местности называют чертёж, который изображает небольшую часть земной поверхности в уменьшенном виде.)*

* Как узнать отношение расстояний на плане к расстояниям на местности?

(*Ответ:Для этого надо знать, во сколько раз их следует уменьшить)*

* Что такое масштаб? **(СЛАЙД 3)–***при ответе на вопрос –по щелчку мыши на слайде появляется определение масштаба.*

*(Ответ: Масштаб – это отношение длины отрезка на карте или плане к его действительной длине на местности)*

* Какие виды масштабов мы знаем? **(СЛАЙД 4)–***при ответах на вопросы –по щелчку мыши заполняются соответствующие ячейки таблицы.*

*(Ответ: Именованный, численный и линейный)*

* Заполним вместе следующую таблицу**Виды масштабов** *(заполнить таблицу по результатам фронтальной беседы)* **(СЛАЙД 5) –**  *при ответах на вопросы –по щелчку мыши заполняются соответствующие ячейки таблицы.*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Виды масштабов | Как изображается | Что показывает | Для чего используется |
| Именованный | Словами и числами | Во сколько раз уменьшается расстояние на карте | Для краткой записи |
| Численный | Дробью | Величину масштаба | Для определения величины масштаба |
| Линейный  | Делениями на линии | Соответствующие делениям расстояния на местности  | Для измерения расстояний циркулем |

А теперь применим теоретические знания на практике. Выполним несколько заданий.

* Переведите численный масштаб в именованный и наоборот**(СЛАЙД 6)***после решения – по щелчку мышина слайде возникают правильные ответы.*

Численный в именованный

1. 1:1 000 (*Ответ: в 1 см – 10 м)*
2. 1:75 000 000 *(Ответ: в 1 см – 750 км)*

Именованный в численный

1. в 1см – 50км (*Ответ: 1:5 000 000)*
2. в 1см – 200м (*Ответ:1:20 000)*
* Какой из масштабов крупнее?**(СЛАЙД 7)**

*После ответа на вопрос по щелчку мыши выделяется правильный ответ.*

1. 1:25
2. 1:300
3. 1:5000

**Учитель математики:**

Ребята, масштаб и его виды вы рассматривали, изучали на уроках географии.

Почему же в учебнике математики предложена такая тема?

*(Ответ: Масштаб – это отношение. А отношение –одно из понятий математики)*

* Составим коллективный рассказ об отношениях при помощи вопросов:**(СЛАЙД 8)**
* Что называют отношением двух чисел?

*(Ответ: Отношением двух чисел называют их частное)*

* Что показывает отношение двух чисел?

*(Ответ: Отношение двух чисел показывает, во сколько раз первое число больше второго, или какую часть первое число составляет от второго)*

* Как иначе можно записать отношение 1 : 100 и что оно показывает?

*(Ответ:* $\frac{1}{100}$*; оно показывает, что первое число составляет* $\frac{1}{100}$*часть от второго числа или что первое число в 100 раз меньше, чем второе)*

* Что показывает отношение 1000 : 1?

*(Ответ: Это отношение показывает, что первое число в 1000 раз больше второго)*

* Как найти отношение 200 м к 4 см?

*(Ответ: Надо выразить величины в одной и той же единице измерения)*

* Выразите в см: 450 м; 5 км;

*(Ответ: 450 м = 45 000 см; 5 км = 500 000 см)*

***III. Практическая часть***

**Учитель математики:**

**(СЛАЙД 9)**

Предлагаются 2 задачи. Решение записывается на доске и в тетрадях с обсуждением.

**Задача 1.** На карте с масштабом$\frac{1}{150000}$расстояние между деревней и станцией равно 2,8 см. Найти расстояние между ними на местности.

*Решение:*

*Масштаб* $\frac{1}{150000}$*означает, что расстояние на местности в 150 000 раз больше, чем на карте. Следовательно, искомое расстояние равно*

*2,8 ⋅ 150 000 = 420 000 (см) = 4,2 км.*

*Ответ: расстояние от деревни до станции на местности равно 4,2 км.*

**Задача 2.** Расстояние между двумя городами равно 280 км. Найти длину отрезка, соединяющего эти города на карте, выполненной в масштабе 1 : 4 000 000.

*Решение:*

*Поскольку расстояние на карте в 4 000 000 раз меньше, чем на местности, то 280 км надо уменьшить в 4 000 000 раз. Вначале выразим это расстояние в см, а затем выполним деление:*

*280 км = 28 000 000 см,*

*28 000 000 : 4 000 000 = 7 ( см )*

*Ответ: расстояние между городами на карте 7 см.*

***Минутка зрительной гимнастики***

**Учитель географии:**

И ещё одна задача:

Измерьте расстояние Мурманск – Париж на карте и с помощью масштаба определите расстояние между этими городами на местности.*(Решение записывается на доске и в тетрадях с обсуждением)*

***IV. Итог урока.***

***V. Домашнее задание.*(СЛАЙД 11)**

Построить план своей комнаты вместе с имеющейся там мебелью в масштабе 1 : 20.

Все вычисления произвести в рабочей тетради по математике.