Муниципальное бюджетное общебразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа с.Адо-Тымово»

**Конспект открытого интегрированного урока**

**по математике и географии.**

**Тема урока: МАСШТАБ**

**6 класс**

Учитель математики-физики:

Зевина Тамара Андреевна

с.Адо-Тымово

2018 г.

**Тип урока** : интегрированный (математика + география)

**Класс**: 6

**Предметная область**: математика, география

**Учебно-методический комплекс**:

1.Учебник. Математика 6 класс. Н.Я.Виленкин.- М:Вентана-Граф, 2016 г.

2. Учебник географии 5-6 класс: А.И.Алексеев, В.В.Николина,Е.К.Липкина.-М:Просвещение,2016.

**Цели урока:**

**По географии:**

* повторить и закрепить материал о масштабе и его видах,
* проверить умения учащихся определять расстояния по карте с помощью масштаба,
* переводить из численного масштаба в именованный и обратно.

**По математике:**

закрепить знания учащихся при решении задач с помощью пропорций, показать связь математики с географией.

**Задачи урока:**

* развитие пространственного воображения,
* совершенствование вычислительных навыков;
* расширение знаний учащихся о масштабе.

**Планируемые образовательные результаты**

**Личностные УУД:**  
Формировать умение формулировать для себя учебную задачу, цель работы, оценивать возможные проблемы и находить их решение в рамках учебной задачи, оценивать свою деятельность.   
**Предметные УУД**: уметь находить масштаб, применять понятие для возможного увеличения или уменьшения масштаба, определять необходимость применения понятия.  
**Регулятивные:**  
Уметь распределять роли для решения общей задачи, оценивать результат.  
**Познавательные**:  
формировать умение работать с источниками информации, находить главное, искать способы решения и ставить вопросы с целью поиска решения проблемы.  
**Коммуникативные:** Формировать умение работать в коллективе, вести диалог и отстаивать свою точку зрения. Формировать умение составлять текст задачи по заданному сюжету.

**Ход урока:**

**I. Оргмомент.** *(учитель математики.)*

«Здравствуйте. Сегодняшний урок не совсем обычный. На нем встретятся две науки математика и география.

**Учитель географии:** В ходе изучения этих предметов мы встречаемся с одной и той же темой «Масштаб». Как вы думаете какие цели мы должны достигнуть на этом уроке?

**Ответ:** На уроке мы должны повторить и закрепить материал о масштабе и его видах, найти связь между школьными предметами и проверить свои знания.

**II. Актуализация опорных знаний по географии и математике.**

**Учитель географии:** Итак, что такое масштаб?

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

**Учитель географии:** Какие виды масштабов мы знаем?

**Ответ:** Именованный, численный и линейный.(Фронтальный опрос, работа с картой)

**Учитель географии:** А теперь применим теоретические знания на практике. Выполним несколько заданий.

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

***Численный*** 1:1 000 **Ответ:** в 1 см – 10 м

1:75 000 000 в 1 см – 750 км

***Именованный*** в 1см – 50км **Ответ:** 1:5 000 000

в 1см – 200м 1:20 000

1. ***Измерьте расстояния на карте с помощью масштаба:***

Москва – Южно-Сахалинск (по карте полушарий):

1. ***Какой из масштабов крупнее?***( используется раздаточный материал)

а) 1: 100 000 000 б) 1: 20 000 000 в) 1: 1 000 000

**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:

**Что такое отношение двух чисел?**

         частное двух чисел – это отношение;

**что показывает отношение двух чисел?**

         оно показывает во сколько раз одно число больше другого (если делят большее на меньшее) или какую часть одно число составляет от другого (если делят меньшее на большее);

         его можно выразить в процентах;

**Можно найти отношение двух величин, если они выражены в разных единицах измерения?**

         отношение величин находят, если они выражены в одних единицах измерения.

**Учитель математики:** Чтобы вы не забывали о последнем факте, я решу задачу, а вы попробуйте найти в решении ошибку.

**Длина шага малыша 25см, а взрослого – 5дм. Найдем отношение длины шага малыша к длине шага взрослого. Составим отношение – 25: 5. Длина шага малыша в 5 раз длиннее. Правда ли это?**

**Ответ:** Нет, неправда. Ведь в задаче использованы величины, выраженные в разных единицах измерения. Надо сделать так: 5дм=50см. Тогда отношение будет 25:50=1:2.

**Учитель математики:** Итак, масштаб это отношение длины отрезка на карте к длине соответствующего отрезка на местности. Значит и задачи на масштаб можно решать с помощь пропорций.

Давайте решим задачу и рассмотрим различные способы ее решения.

***Решение задачи №1.***

**Расстояние между городами Магадан и Комсомольск-на-Амуре равно 1300 км. Какое расстояние между этими городами на карте, масштаб которой 1 : 20 000 000.**

***I способ.***

Заметим, что расстояния на карте и соответствующее расстояние на местности – величины прямопропорциональные. Значит, эти задачи можно решать с помощью пропорций.

*Карта Местность*

*1 см 20 000 000 см*

*х см 130 000 000см*

*х=130 000 000:20 000 000*

*х=6,5.*

***II способ.***

На первом этапе решения вы можете от численного масштаба перейти к именованному.

Карта Местность

1 см 200 км

х см 1300 км

х=1300:200;

х=6,5.

**Итак, расстояние на карте 6,5 см.**

**Физкультминутка**

Встанем, дети, (встали) скажем тихо:

раз, два, три, четыре, пять. (шагаем)  
Приподнялись, (поднялись на носочках)  
чуть присели (приседаем)  
и соседа не задели, (садимся)  
А теперь придется встать, (встали, потянулись)  
тихо сесть,(ровненько сели)  
писать начать. (Приготовились писать)

**III. Закрепление изученного материала**

**Тренировочные упражнения:** решение задач №№2, 3

*(Способ решения задач учащиеся выбирают сами на карточках ).*

***Задача№2***

**Масштаб карты 1:100 000. Расстояние между пунктами на местности равно 3,84 км. Каково расстояние на карте между этими пунктами?**

*Карта Местность*

*1 см 100 000 см=1 км*

*х см 384 000см=3,84км*

ответ:3,84 см

***Задача№3***

***Найти масштаб карты, если расстоянию 3,78 см на карте соответствует расстояние на местности 18,9 км.***

*Карта Местность*

*1 см х см*

*3,78 см 18,9км=1 890 000см*

*Ответ 500 000см=5км*

**Учитель математики:** Где и для чего еще используется масштаб?

**Ответ:** Вычерчивание карт, рассматривание микробов в микроскоп, в архитектуре и т.д.

**Учитель математики:** Масштаб используют не только при вычерчивании карт. Если надо построить здание или сделать шагающий экскаватор, их сначала чертят на бумаге. Конечно, все размеры при этом уменьшают, используя масштаб.

А если нужно изготовить маленькие наручные часы или микрокалькулятор? Их детали тоже вычерчивают на бумаге, но в увеличенном виде. Масштаб будет больше единицы: 50:1; 100:1. Ещё больше, если надо изобразить клетку или микроб.

Что же показывает масштаб: 50:1; 100:1?

**Ответ:** Это значит, что предметы увеличены в 50 и 100 раз. (анализируют по раздаточным материалам)

**Проверка знаний:**

**Решение задачи** *учащиеся решают задачу самостоятельно с последующей проверкой учителя*

**Письмо пирата**

. *учитель географии* сообщает ученикам, что на адрес школы пришло письмо *праправнуком капитана Флинта* *к детям. Текст послания таков:*

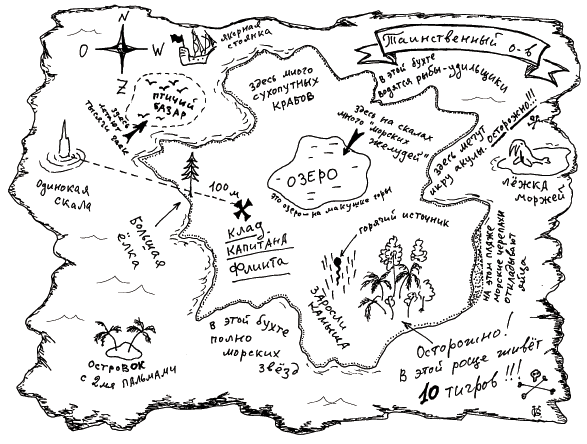
*«Дорогие друзья! Не имея возможности встретится с вами, я решил написать вам письмо, в котором прошу оказать мне небольшую услугу.*

*Дело в том, что я являюсь праправнуком капитана Флинта, который к вашему сведению был пиратом. Как и полагается пиратам, мой прапрадед любил сокровища. Недавно, перебирая бумаги моего предка, я обнаружил старую карту, на которой отмечено место клада. Но как выяснилось позже клад был перепрятан, а место его нового захоронения по непонятным мне причинам отсутствует на карте.*

*Тщательнейшим образом, изучив дневник старика, я нашёл лишь несколько строк, описывающих место расположения сокровищ. Вот они:* *«…от старого места захоронения клада в направлении на юг – 2 км. Затем на восток - 4 км…». К сожалению, я не очень хорошо учился в школе, поэтому сам не могу отыскать то место на карте.*

*Прошу вас помочь мне найти сокровища.*

*С уважением Джонатан». PS: карта прилагается.*

**

*Ответ : клад спрятан в зарослях камыша*

**IV. Итог урока.**

Ребята, давайте подведём итог урока.

**Учитель математики:**

Что называют масштабом?

Чему равен масштаб чертежа, если на нем детали увеличены в 5 раз? уменьшены в 50 раз?

**Учитель географии:**

Какие виды масштаба вы изучили?

Где еще в жизни мы встречаемся с понятием масштаб?

**V. Домашнее задание.**

1.Каждому из вас необходимо составить задачу на поиск сокровища: записать условие задачи и выполнить решение.

2.По географии выполнить задание по карточкам в 2 варианта.

**VI. Рефлексия** Каждому учащемуся предлагается оценить свою работу на уроке и поставить оценку

**Список литературы**

1.Учебник. Математика 6 класс. Н.Я.Виленкин.- М:Вентана-Граф, 2016 г

.

2.Атлас ООО "АСТ-ПРЕСС ШКОЛА" 2010 ЗАО "Компания "АСТ-ПРЕСС". Авторы И.В. Душина, А.А.Летягин

3 Учебник географии 5-6 класс: А.И.Алексеев, В.В.Николина,Е.К.Липкина.-М:Просвещение,2016.

**ПРИЛОЖЕНИЯ К УРОКУ**

**ГЕОГРАФИЯ**

**ЗАДАНИЕ №1**

Виды Масштабов

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**ЗАДАНИЕ№2**

Переведите численный масштаб в именованный и наоборот

***Численный*** 1:1 000 ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1:75 000 000 ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

***Именованный*** а) в 1см – 50км **Ответ:** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

б) в 1см – 200м ответ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**ЗАДАНИЕ№3.**

И***змерьте расстояния на карте с помощью масштаба:***

Москва – Париж (по карте полушарий): ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**ЗАДАНИЕ№4**

***Какой из масштабов крупнее?***

ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**МАТЕМАТИКА**

масштаб это отношение длины отрезка на карте к длине соответствующего отрезка на местности

**задача №1.**

Расстояние между городами Магадан и Комсомольск-на-Амуре равно 1300 км. Какое расстояние между этими городами на карте, масштаб которой 1 : 20 000 000.

**I способ.**

Карта Местность

1 см 20 000 000 см

х см 130 000 000см

**II способ.**

На первом этапе решения вы можете от численного масштаба перейти к именованному.

Карта Местность

1 см 200 км

х см 1300 км

Итак, расстояние на карте \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Задача№2**

Масштаб карты 1:100 000. Расстояние между пунктами на местности равно 3,84 км. Каково расстояние на карте между этими пунктами?

Решение:

Карта Местность

ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Задача№3**

Найти масштаб карты, если расстоянию 3,78 см на карте соответствует расстояние на местности 18,9 км.

Решение:

Карта Местность

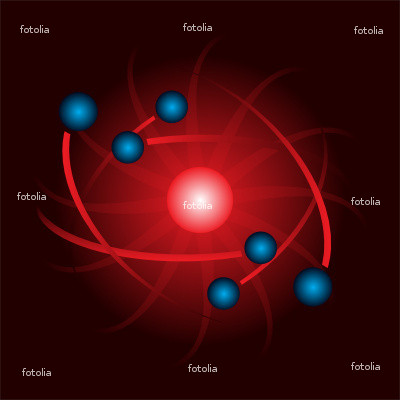
Ответ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Для чего нужен масштаб?**



**Микроорганизм Дафния. Масштаб 1:34 – 1: 39**

**Масштаб 95:1**

**Модель атома в высоком Модель пожарной машины в**

**масштабе увеличения уменьшенном масштабе**

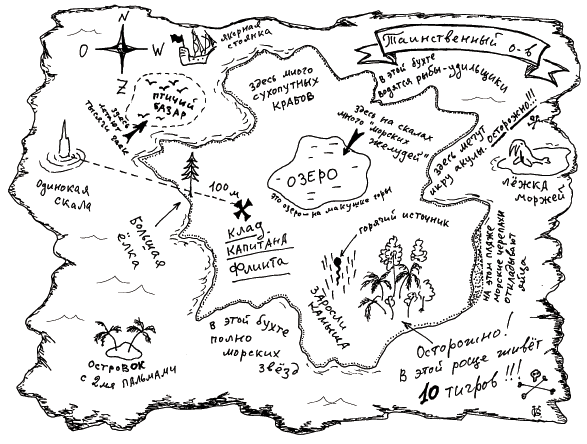
*«Дорогие друзья! Не имея возможности встретится с вами, я решил написать вам письмо, в котором прошу оказать мне небольшую услугу.*

*Дело в том, что я являюсь праправнуком капитана Флинта, который к вашему сведению был пиратом. Как и полагается пиратам, мой прапрадед любил сокровища. Недавно, перебирая бумаги моего предка, я обнаружил старую карту, на которой отмечено место клада.но как выяснилось позже клад был перепрятан а место его нового захоронения по непонятным мне причинам отсутствует на карте.*

*Тщательнейшим образом изучив дневник старика, я нашёл лишь несколько строк, описывающих место расположения сокровищ. Вот они:* *«…от старого места захоронения клада в направлении на юг –2 км. Затем на восток - 4 км…». К сожалению, я не очень хорошо учился в школе, поэтому сам не могу отыскать то место на карте.*

*Прошу вас помочь мне найти сокровища.*

*С уважением Джонатан». PS: карта прилагается.*



Масштаб

Ответ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

