

**Технологическая карта урока  
регионального заочного конкурса методических разработок  
«Мой лучший урок»**

**по теме «Масштаб»  
6 класс**

**Авторы разработки:**

Емельянова Ирина Валентиновна,  
учитель математики, первая категория  
МОУ ИРМО «Хомутовская СОШ № 1»

Кожемякина Ирина Семеновна,  
учитель математики, высшая категория  
МОУ ИРМО «Хомутовская СОШ № 1»

**с.Хомутово, 2024 г.**

Технологическая карта урока.

Н.Я.Виленкин. Математика.

6 класс

Тема: «Масштаб»  
в теме второй урок.

Кто с детских лет занимается математикой, тот развивает внимание, тренирует свой мозг, свою волю, воспитывает настойчивость и упорство в достижении цели.

А Маркушевич

<b>Цель деятельности учителя</b>	Показать практическое применение понятия масштаба, формулировать вычислительные навыки; проверить знания и умения по изученному материалу; воспитывать аккуратность и дисциплинированность; умение работать в тишине, помогать товарищам.
<b>Термины и понятия</b>	Масштаб, расстояние на местности, карта, прямая пропорциональность.
<b>Планируемые результаты</b>	
<b>Предметные умения</b>	<b>Универсальные учебные действия</b>
Умеют объяснять, что такое масштаб, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии.	Познавательные: проводят информационно – смысловой анализ текста и лекции; осознанно владеют логическими действиями определений понятий, обобщения, установления аналогий, умением устанавливать причинно- следственные связи. Регулятивные: принимают и сохраняют учебную задачу, планируют альтернативные пути достижения. Коммуникативные: умеют применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач, работать в группе. Личностные: умеют контролировать процесс и результат учебной математической деятельности
<b>Организация пространства</b>	
<b>Формы работы</b>	Фронтальная, индивидуальная, групповая.
<b>Образовательные ресурсы</b>	Учебник Задания для фронтальной, индивидуальной, парной работы. Мультимедийная доска. Документ-камера.
<b>I этап. Проверка домашнего задания</b>	
<b>Цель деятельности</b>	<b>Совместная деятельность</b>
<b>Выявить трудности, возникшие при выполнении домашнего задания.</b>	1. Что называется масштабом карты? 2. В каком масштабе изображен на чертеже напильник, если длина на чертеже 4 см, а в действительности его длина равна 24 см? $4 : 24 = 1 : 6$ 3. Расстояние между двумя пунктами на местности 32 км, а на карте 16 см. Найдите

масштаб.  $16 : 3200000 = 1 : 200000$

4. Что значит масштаб 1:800000?

**II. Устный счет**

1. Найти число, если 1% его равен 6 (600)

2. Найти 2% от 500; 700; 900 (10; 14; 80)

3. Сравнить: 20% от 50 и 50% от 20 Решение:

4. Решить уравнения:  $0 \cdot x = 0$  (x любое число)  $4 - x = 4$  (x=0)  
 $4 \cdot x = 0$  (x=0)  $4 - x = 0$  (x=4)  
 $0 \cdot x = 4$  (решения нет)  $x - 4 = 0$  (x=4)

**II этап. Решение задач**

**Цель деятельности**

Совершенствовать навыки в решении задач на изученную тему

**Совместная деятельность**

1. Работа с учебником стр.134 задача 2

2. Решить задачу, оформить в виде таблицы (один ученик у доски)

**Задача:** длина отрезка на местности 300 км. Найти длину соответствующую отрезка на карте, если масштаб карты 1:1000000

**Решение:** Пусть x км - длина отрезка на карте.

	расстояние	масштаб
на карте	x см	1
на местности	300 км = 30000000 см	1000000

$x : 30000000 = 1 : 1000000$ ;  $x = 30000000 : 1000000 = 30$

Ответ: 30 см - длина отрезка на карте

3. Решить самостоятельно (после разбора) задачу № 822

**Решение:**

пусть x см - расстояние в тетради

	расстояние	масштаб
в тетради	x	1
на местности	10000 км = 100000000 см	1000000 0

$x : 100000000 = 1 : 1000000$   $x=100$

100 см = 1 м

Ответ: на одном месте тетради не уместится

Дополнительно: № 826 (а)


Пусть x см - длина линии на карте

	расстояние	масштаб
на карте	x	1

	на местности	3140 км = 314000000 см	10000000
	$x = 31,4$ 31,4 см - длина линии на карте Ответ: 31,4 см		

### III этап. Работа в парах

Цель деятельности	Задание для самостоятельной работы																		
<p>Создать условия для формирования навыков решения задач.</p>	<p><b>Задание:</b> подсчитать в какую сумму обойдется ремонт полов в заданном помещении из данного материала. План квартиры на рисунке 37 стр. 135. М = 1 : 100  Цены: линолеум 400 р за 1 кв.м  кавролин 300 р за 1 кв.м  паркет 600 р за 1 кв.м</p> <p><b>Алгоритм работы (составить с учащимися)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Измерить длину и ширину большей комнаты.</li> <li>5. Перевести с помощью масштаба в реальные размеры</li> <li>6. Найти площадь комнаты</li> <li>7. Выбрать покрытие полов</li> <li>8. Подсчитать расходы на материал для ремонта</li> </ol> <p><b>Решение:</b></p> <p>а. Пусть <math>x</math> - длина комнаты</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th style="text-align: center;">длина</th> <th style="text-align: center;">масштаб</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>на плане</td> <td style="text-align: center;">4,2 см</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td>реальная</td> <td style="text-align: center;"><math>x</math></td> <td style="text-align: center;">100</td> </tr> </tbody> </table> $\frac{4,2}{x} = \frac{1}{100}$ $x = 4,2 \cdot 100 = 420$ $420 \text{ см} = 4,2 \text{ м}$ <p>Пусть <math>x</math> - ширина комнаты</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th style="text-align: center;">ширина</th> <th style="text-align: center;">масштаб</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>на плане</td> <td style="text-align: center;">2,2 см</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td>реальная</td> <td style="text-align: center;"><math>x</math></td> <td style="text-align: center;">100</td> </tr> </tbody> </table> $\frac{2,2}{x} = \frac{1}{100}$ $x = 2,2 \cdot 100 = 220$		длина	масштаб	на плане	4,2 см	1	реальная	$x$	100		ширина	масштаб	на плане	2,2 см	1	реальная	$x$	100
	длина	масштаб																	
на плане	4,2 см	1																	
реальная	$x$	100																	
	ширина	масштаб																	
на плане	2,2 см	1																	
реальная	$x$	100																	

	<p>220 см = 2,2 м</p> <p>b. <math>S = 4,2 * 2,2 = 9,24</math> (кв.м)</p> <p>с. линолеум <math>400 * 9,24 = 3696</math> (руб)</p> <p>кавролин: <math>300 * 9,24 = 2772</math> (руб)</p> <p>паркет: <math>600 * 9,24 = 5544</math> (руб)</p>				
<p><b>Цель деятельности</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>IV Работа в группах.</b></p> <p>Учащиеся в начале урока были разделены по группам (цветовая категория). Каждая группа получает задание и необходимый материал для выполнения задания.) Защита работ через документ-камеру. По одному человеку с группы представляют решение задачи. Остальные четыре группы готовят вопросы к выступающему.</p>				
<p><b>Расширить понятие масштаба. Привить интерес к данной теме.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>1 группа работает с глобусами (синий цвет)</i></li> <li>• Предлагаю узнать, в каком масштабе выполнен глобус. Как получить необходимые данные?</li> <li>• Длину экватора найти из справочной литературы. Длину экватора на глобусе измерить подручными средствами, например линейкой, портновский метр, ниткой. Вычислить масштаб глобуса. Решение записать в таблице:</li> </ul> <div style="text-align: center;">  <table border="1" style="margin: 10px auto;"> <tr> <td style="padding: 5px;">Длина линии экватора на глобусе 80 см</td> <td style="padding: 5px;">Длина экватора Земли 40 074,7 км <math>\approx</math> 40 000 км</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center; padding: 5px;">Масштаб?</td> </tr> </table> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>40\ 000\ \text{км} = 4\ 000\ 000\ 000\ \text{см}</math></li> <li>• <math>4\ 000\ 000\ 000 : 80 = 50\ 000\ 000</math></li> </ul> <p style="text-align: center;"><i>Ответ:</i> масштаб глобуса 1 : 50 000 000. (Это означает – 1см на глобусе соответствует 50 000 000см на земном шаре, т.е. 500 км).</p>	Длина линии экватора на глобусе 80 см	Длина экватора Земли 40 074,7 км $\approx$ 40 000 км	Масштаб?	
Длина линии экватора на глобусе 80 см	Длина экватора Земли 40 074,7 км $\approx$ 40 000 км				
Масштаб?					
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>2 группа работает с моделью машины и чертежом (желтый цвет)</i></li> </ul> <p>Узнать, в каком масштабе выполнен чертеж, если модель машины выполнена в масштабе 1: 43.</p>				

*Решение:* Масштаб 1 : 43 означает, что модель машины уменьшена в 43 раза. Длина модели 10 см. Значит, длина машины 430 см = 4м 30см. На чертеже длина машины 75 мм. Переводим 4м 30см = 4300мм.



$4300 : 75 = 57$ . Значит, масштаб чертежа 1 : 57.

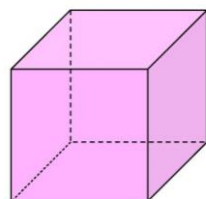
- 3 группа работает с планом квартиры (красный цвет)

Масштаб квартиры 1 : 100. Определить по плану, какие размеры имеют комнаты №1, №2, №3 и какова их площадь в действительности.

*Решение:* По плану размеры первой комнаты 27мм \* 41мм; второй комнаты 38мм\*43мм, третьей комнаты 30мм\*28мм. Если масштаб 1:100, то размеры первой комнаты 2700мм\*41мм = 2м 70см \* 4м 10см; второй комнаты 3800мм\*4300мм = 3м 80см \* 4м 30см, третьей комнаты 3000мм\*2800мм = 3м \* 2м 80см.

*Ответ:* Площадь первой комнаты 11,07м<sup>2</sup>; площадь второй комнаты 16,34м<sup>2</sup>; а площадь третьей комнаты 8,4м<sup>2</sup>.

4 группа работает с моделями геометрических тел (зеленый цвет) Выполнена модель емкости бак. Вычислить реальные размеры бака, и найти объем вместимости воды. Сторона квадрата 3 см.



- 5 группа (фиолетовый цвет)

Размер взрослого рачка байкальской эпишуры составляет около 1,5 мм. Определить масштаб.



**V этап. Самостоятельная работа**

Цель деятельности	Задания для самостоятельной работы																				
<p><b>Проверить умение применять теоретические знания при решении задач.</b></p>	<b>1 вариант</b>		<b>2 вариант</b>																		
	<p>1. Какую длину имеет на карте отрезок, изображающий расстояние 45 км, если масштаб карты 1 : 1000000</p> <p>2. Отрезку на карте 2 см соответствует расстояние на местности в 30 км а) каков масштаб б) какому расстоянию на местности соответствует отрезок на карте в 4,5 см?</p>		<p>1. Какую длину имеет на карте отрезок, изображающий расстояние 85 км, если масштаб карты 1 : 10000000</p> <p>2. Отрезку на карте 3 см соответствует расстояние на местности в 36 км а) каков масштаб б) какому расстоянию на местности соответствует отрезок на карте длиной 2,7 см?</p>																		
	<b>Решение</b>																				
	<p>1. Пусть <math>x</math> см - длина отрезка на карте</p> <table border="1" data-bbox="824 1129 1382 1281"> <thead> <tr> <th></th> <th>расстояние</th> <th>масштаб</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>На карте</td> <td><math>x</math></td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>На местности</td> <td>45 км = 4500000 см</td> <td>1000000</td> </tr> </tbody> </table> $\frac{x}{4500000} = \frac{1}{1000000}$ <p><math>x = 4,5</math>                      Ответ: длина отрезка на карте 4,5 см</p>			расстояние	масштаб	На карте	$x$	1	На местности	45 км = 4500000 см	1000000	<p>1. Пусть <math>x</math> см - длина отрезка на карте</p> <table border="1" data-bbox="1413 1129 1971 1281"> <thead> <tr> <th></th> <th>расстояние</th> <th>масштаб</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>На карте</td> <td><math>x</math></td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>На местности</td> <td>85 км = 8500000 см</td> <td>10000000</td> </tr> </tbody> </table> $\frac{x}{8500000} = \frac{1}{10000000}$ <p><math>x = 8,5</math>                      Ответ: длина отрезка на карте 8,5 см</p>			расстояние	масштаб	На карте	$x$	1	На местности	85 км = 8500000 см
	расстояние	масштаб																			
На карте	$x$	1																			
На местности	45 км = 4500000 см	1000000																			
	расстояние	масштаб																			
На карте	$x$	1																			
На местности	85 км = 8500000 см	10000000																			

	<p>2. а) 30 км = 3000000 см 2 : 3000000 = 1 : 1500000</p> <p>б) Пусть x - расстояние на местности</p> <table border="1" data-bbox="824 284 1382 435"> <thead> <tr> <th></th> <th>расстояние</th> <th>масштаб</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>На карте</td> <td>4,5 см</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>На местности</td> <td>x</td> <td>1500000</td> </tr> </tbody> </table> <p><math>\frac{4,5}{x} = \frac{1}{1500000}</math>  <math>x = 1500000 * 4,5 = 6750000</math>  6750000 см = 67500 м = 67,5 км  <b>Ответ: расстояние на местности 67,5 км</b></p>		расстояние	масштаб	На карте	4,5 см	1	На местности	x	1500000	<p>а) 36 км = 3600000 см 3 : 3600000 = 1 : 1200000</p> <p>б) Пусть x - расстояние на местности</p> <table border="1" data-bbox="1413 245 1971 399"> <thead> <tr> <th></th> <th>расстояние</th> <th>масштаб</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>На карте</td> <td>2,7 см</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>На местности</td> <td>x</td> <td>1200000</td> </tr> </tbody> </table> <p><math>\frac{2,7}{x} = \frac{1}{1200000}</math>  <math>x = 1200000 * 2,7 = 3240000</math>  3240000 см = 32400 м = 32,4 км  <b>Ответ: расстояние на местности 32,4 км</b></p>		расстояние	масштаб	На карте	2,7 см	1	На местности	x	1200000	
	расстояние	масштаб																			
На карте	4,5 см	1																			
На местности	x	1500000																			
	расстояние	масштаб																			
На карте	2,7 см	1																			
На местности	x	1200000																			
<p><b>V этап. Итоги урока. Рефлексия.</b> ( Ребята, кто свою работу оценивает на пять поднимите руку и покажите пять пальцев, кто на четыре-четыре пальца и т.д.. Обсудить оценку. Высказать поощрения за работу на уроке.)</p>																					
<p><b>Деятельность учителя</b></p>	<p><b>Деятельность учащихся</b></p>																				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что означает масштаб карты 1:30000?</li> <li>2. Какой надо выбрать масштаб, чтобы 300 м на местности были равны 1 см на карте? (1 : 30000)</li> <li>3. Где в практической деятельности человек пользуется понятием "масштаб"?</li> </ol>	<p><b>Домашнее задание:</b> п.23 № 844, 845, 846 (б) стр. 137, доп. ; 841</p>																				



### **Методическое обоснование**

Свой урок мы построили на деятельной основе с использованием групповых форм работы и игровой технологии.

Главная цель урока – показать практическое применение понятия масштаба, формулировать вычислительные навыки; проверить знания и умения по изученному материалу. Адаптация понятия «масштаб» к решению математических задач достигается за счет самостоятельной работы групп и осмысления этого понятия при решении задач и в игре.

Групповые формы работы позволяют научить детей сотрудничать, взаимодействовать, определять общую цель действия, прислушиваясь к мнению каждого, выбрать верное, общее решение.

Украсил урок гуманитарный фактор, а именно применение в ходе урока рисунков, игровых ситуаций.

При проведении урока были выдержаны все основные компоненты современного урока:

- постановка целей всего урока и его отдельных этапов;
- мотивационный: определение значимости изучаемого материала;
- организация класса и психологический настрой на работу;
- коммуникативный: общение учащихся в группах, доброжелательные отношения учителей и учащихся;
- содержательный: подбор материала для урока в соответствии с психофизиологическими особенностями учащихся данного возраста;
- технологический: как оптимальный для данного класса, выбор групповой формы работы;
- контрольно-оценочный: оценка индивидуальной и групповой деятельности учащихся для стимулирования активности учащихся;
- аналитический: подведение итогов урока, анализ деятельности на уроке самими учащимися, рефлексия.

## Список литературы

1. Н.Виленкин, В.Жохов, А.Чесноков, С.Шварцбурд . Математика 6 класс. М., Мнемозина, 2004.
2. Чесноков А.С., Нешков К.И., Дидактические материалы по математике: 6 класс: практикум/ - 2-е изд. - М.: Академкнига/Учебник, 2011.