

# Географические координаты ур 5

## Ресурсы

Учебник с.12-13

Атлас с 12-13

Контурные карты с. 4-5 №3-4, с. 6-7 № 2

Тетрадь –тренажер с.11 №6

с.13 №11-12

Тетрадь-практикум с.4-5 №1

Электронное приложение к учебнику

Практическая работа: вычисление расстояний в градусах между географическими объектами, располагающимися на одном меридиане или на одной параллели.

**Дом зад.** Составить маршрут экспедиции, например к острову Огненная Земля, при этом необходимо определить координаты точек, в которых предполагается делать остановки (пополнить провиант, сменить средства передвижения и т.д), а также протяженность маршрута

**Вы узнаете**

**Что такое параллели и меридианы**

**Зачем нужна градусная сетка**

**Как определить географические координаты точки**

# Цель и задачи

- **ЦЕЛЬ:** Сформулировать обобщающий прием определения положения объекта, расстояний по географическим координатам.

## Задачи:

- Сформировать умение определять географическую широту и географическую долготу объекта по картам и глобусу.
- Сформировать умение находить объекты на карте и глобусе по географическим координатам, определять расстояние между точками при помощи градусной сетке;
- Продолжить формирование умения работать с географическими картами.

# Основное содержание

Формирование приема определения географической широты, географической долготы объекта, географических координат объекта,

определение объекта по его координатам, определения протяженности объектов по градусной сетке.

Формирование правил работы на контурной карте

# Планируемый результат

**Уметь определять** на карте географическую широту и географическую долготу объекта; географические координаты объектов; по географическим координатам **находить** объекты на карте и глобусе; **сравнивать** местоположения объектов; **находить расстояние** с помощью **градусной сетки**, используя длину дуг одного градуса параллелей и меридиана.

# Основные термины и понятия

- Географическая широта
- Географическая долгота
- Географические координаты

## ОТ ПЛАНА К КАРТЕ



КАРТА МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ



КАРТА ЦЕНТРАЛЬНОЙ МОСКВЫ



ПЛАН МОСКОВСКОГО РАЙОНА

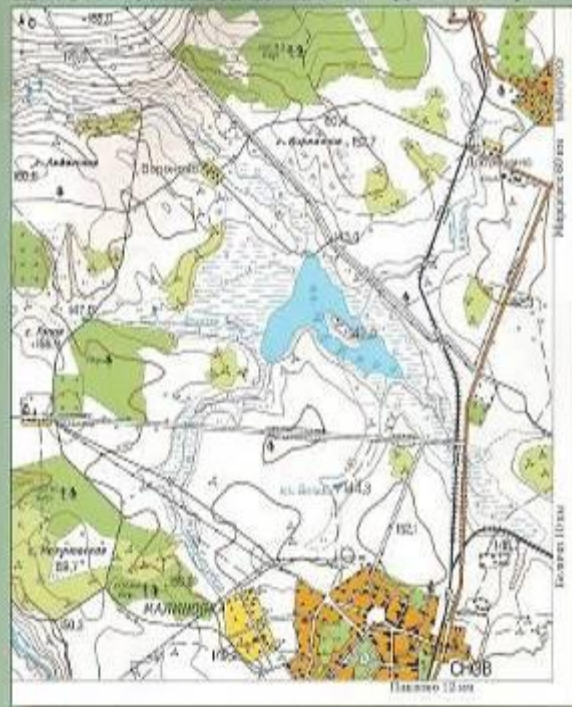
- Лесной парк
- Сельский парк
- Усадьба (включая)
- Кустарники
- Одичавшие деревья
- Одичавший куст
- Лука
- Сад



Первые изображения местности появились более 10 тыс. лет назад. Планы земледельцев Древнего Египта и рельефные карты греков и римлян отличаются большим упрощением.



## ТОПОГРАФИЧЕСКАЯ КАРТА (ФРАГМЕНТ)



1:25 000  
в 1 сантиметре 250 метров  
0 100 200 300 400 500 м

- Овраг
- Овраг
- Ручей, направленный течением воды
- Озеро
- Озеро
- Шоссе
- Линия связи
- Железная дорога, станция
- Грунтовая дорога
- Проселочная дорога
- Полоса и лесная дорога
- Металлический мост
- Деревянный мост

## УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Завод
- Школа
- Спортивная база
- Парк
- Линия электропередачи
- Песчаная отмель
- Вышка
- Вышка
- Грунтовая дорога
- Полоса и лесная дорога
- Металлический мост
- Деревянный мост

ВСПОМНИТЕ:

КАКО ООПНИМАЕТЕ ЗАДА?



# Параллели



# Меридианы



<b>Владивосток</b>	- 43° с.ш.	132° в.д.
<b>Москва</b>	- 56° с.ш.	38° в.д.
<b>Новосибирск</b>	- 55° с.ш.	83° в.д.
<b>мыс Игольный</b>	- 35° ю.ш.	20° в.д.

## Определение географических координат



# Форма и размеры Земли

## Представления древних

Земля на трех слонах



Система мира по Птолемию



Земное "блоко"



Изображение поверхности Земли на старинных рисунках

Путник через отверстие твердого свода Земли любуется хрустальными небесами

Изображение поверхности Земли на глобусе XV в. Мартина Бехайма

## Доказательства и замеры



Первые доказательства шарообразности Земли

### Планета

#### Шар

- ↓ диаметр - **12750** км
- ↓ длина окружности земного шара - **40000** км
- ↓ планета сплюснута с полюсов на **22** км

#### Геонд

- ↓ площадь - **510** млн. кв. км



Современные представления о форме и размерах Земли

# Гринвичская обсерватория



**В** 1884 году на Международной меридианной конференции было принято считать меридиан, проходящий через Гринвичскую астрономическую обсерваторию (недалеко от столицы Великобритании — Лондона), за нулевой меридиан для отсчета долгот.

Все точки, лежащие на одной параллели, одинаково удалены от экватора и полюсов.

# Параллели

Длины параллелей различны – чем ближе к полюсу, тем меньше длина параллели.

Линии, параллельные экватору, называются параллелями.

Экватор самая длинная параллель, его длина 40 075 696 м.

Линии параллелей на карте показывают направление «запад-восток».



# Меридианы

Меридианы – линии, соединяющие Северный и Южный полюсы.

Линии меридианов на карте показывают направление «север - юг»

Они располагаются перпендикулярно параллелям.

За начало отсчёта меридианов принят начальный (Гринвичский) меридиан.



Длины всех меридиан одинаковы.

Нанесённые на  
глобус или карту  
параллели и  
меридианы образуют  
градусную сетку.



На картах **разных**  
**проекций** градусная  
сетка **имеет разный вид**

# определение координат точек

## географической долготы а)

Значение долготы подписываются на глобусе и карте полушарий – на линии экватора, а на других картах – у верхней и нижней рамки карты.

Географическую долготу отсчитывают от Гринвичского меридиана.

Все точки, лежащие на нем, имеют одну и ту же долготу  $0^{\circ}$ .

Величина долготы измеряется от  $0^{\circ}$  до  $180^{\circ}$ .

Все точки, лежащие к востоку от нулевого меридиана, имеют восточную долготу (в.д.), а точки, лежащие к западу от Гринвича – западную долготу (з.д.)

**Географическая долгота** – это расстояние в градусах от нулевого меридиана до точки, измеренное по параллели, проходящей через данную точку.



# определение координат точек

## географической широты

Географическая широта- это расстояние в градусах от экватора до точки, измеренное по меридиану, проходящему через данную точку.

Все точки, лежащие в северном полушарии, имеют северную широту (с.ш), а точки, лежащие в Южном полушарии – южную широту (ю.ш.).

Значение широты на глобусе подписываются около начального (нулевого) меридиана, а на картах – у рамки карты.

Географическую широту отсчитывают от экватора, то все точки, лежащие на экваторе, имеют одну и ту же широту  $0^{\circ}$  ш.

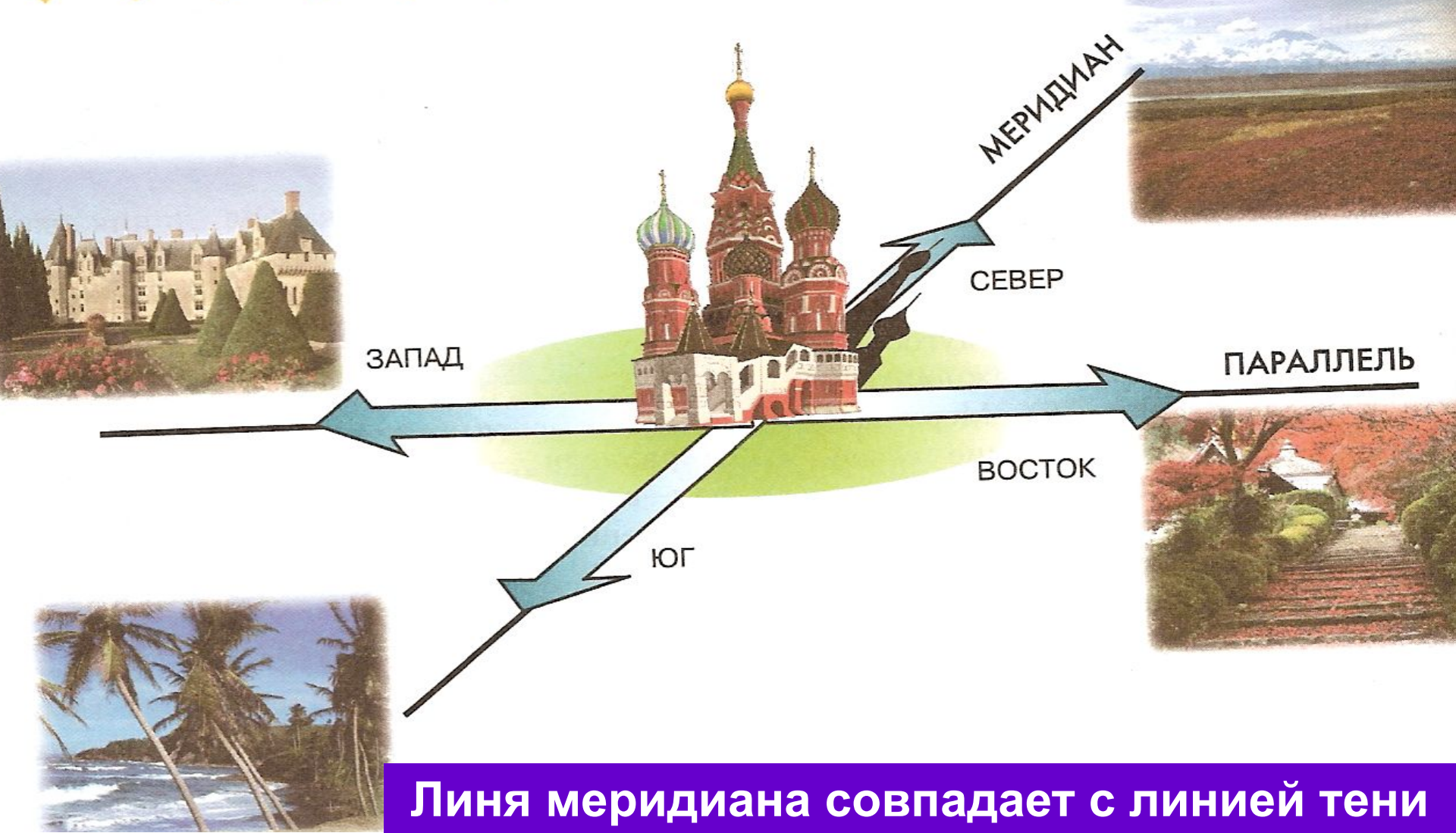
Величина широты на полюсах –  $90^{\circ}$ .



# Определение направлений по карте из точки А



ГРАДУСНАЯ СЕТЬ НА КАРТАХ МОЖЕТ ИМЕТЬ РАЗНЫЙ ВИД. НА ГЛОБУСЕ ОНА ВСЕГДА СОСТОИТ ИЗ ОКРУЖНОСТЕЙ И ПОЛУОКРУЖНОСТЕЙ.



**Линя меридиана совпадает с линией тени  
в полдень**

**ПАРАЛЛЕЛИ РАСПОЛОЖЕНЫ МЕЖДУ ПОЛЮСАМИ ПАРАЛЛЕЛЬНО ЭКВАТОРУ. МЕРИДИАНЫ СОЕДИНЯЮТ СЕВЕРНЫЙ И ЮЖНЫЙ ПОЛЮСЫ ПО КРАТЧАЙШЕМУ РАССТОЯНИЮ НА ПОВЕРХНОСТИ ЗЕМЛИ.**

С помощью градусной сетки на географической карте можно определять расстояния.



Направление на **восток** и **запад** определяются только по направлению **параллелей**, а на **север** и **юг** только по направлению **меридианов**.

Длину дуг **1° меридианов** равны и составляют примерно **111 км**

Длина дуги величиной в **1°** на разных параллелях **не одинакова**.  
Для расчётов используют таблицу округленных значений **длин дуг 1° параллелей** для **разных широт** (см. атлас с.13)

ДЛИНЫ ДУГ ПАРАЛЛЕЛЕЙ В 1° ПО ДОЛГОТЕ (В КИЛОМЕТРАХ)

ШИРОТА	ДЛИНА ДУГИ ПАРАЛЛЕЛИ
0°	111,3
10°	109,6
20°	104,6
30°	96,5
40°	85,4
50°	71,7
60°	55,8
70°	38,2
80°	19,4
90°	0

КОординаты точек  
10° с.ш. 90° в.д.  
40° с.ш. 10° в.д.

## С.13 №11-12

11

С помощью градусной сетки и таблицы длин дуг параллелей определите, какой город расположен ближе к Санкт-Петербургу: Осло или Киев. Запишите свои расчеты.

---

---

---

с.16-17

с.13

12

Определите расстояние на карте двумя способами:

- измерьте линейкой и рассчитайте с помощью масштаба расстояние между городами:

Ереван — Баку \_\_\_\_\_

Осло — Стокгольм \_\_\_\_\_

- определите эти расстояния при помощи градусной сетки и таблицы длин дуг параллелей в километрах.

Ереван — Баку \_\_\_\_\_

Осло — Стокгольм \_\_\_\_\_

- Сравните полученные результаты и объясните их.

---

---

---

с.16-17

с.13

## С.11 № 6

6

Расположите параллели по порядку от самой длинной до самой короткой:

45° ю.ш., 25° с.ш., 0° ш., 70° ю.ш., 30° ю.ш., 60° с.ш., 20° с.ш.

--	--	--	--	--	--	--

# 1 СОСТАВЛЕНИЕ МАРШРУТА ВООБРАЖАЕМОЙ ЭКСПЕДИЦИИ

**ЦЕЛЬ:** Отработать навыки определения направлений, расстояний и географических координат по глобусу и карте.

**ОБОРУДОВАНИЕ И МАТЕРИАЛЫ:** Глобус, атлас, учебник, нить, линейка, ручка, цветной карандаш.

**ЗАДАЧИ:** Определить направление и расстояние между начальным и конечным пунктами экспедиции. Определить направления и расстояния каждого этапа экспедиции. Рассчитать общую протяженность маршрута. Изобразить маршрут экспедиции на карте.

## ХОД РАБОТЫ:

Экспедиция из Москвы к подножию вулкана Килиманджаро

Определите по градусной сетке направление, в котором находится вулкан Килиманджаро относительно Москвы.

Вулкан Килиманджаро расположен в \_\_\_\_\_ направлении от Москвы.

Определите кратчайшее расстояние между Москвой и вулканом Килиманджаро разными способами.

■ Найдите эти точки на глобусе, нитью измерьте расстояние между ними и рассчитайте расстояние с помощью масштаба.

Длина нити между точками: \_\_\_\_\_

Масштаб глобуса: в 1 см — \_\_\_\_\_ км

Расстояние между точками: \_\_\_\_\_

■ Найдите эти точки на физической карте мира. Определите географические координаты, запишите их в таблицу ниже и определите расстояние между ними с помощью градусной сетки:

широта Москвы \_\_\_\_\_, широта Килиманджаро \_\_\_\_\_,

расстояние между точками \_\_\_\_\_

Прочитайте описание предполагаемого маршрута экспедиции. Отметьте на фрагменте контурной карты все промежуточные пункты экспедиции и прочертите ее маршрут. Подпишите на карте названия географических объектов, упомянутых в описании. Географические координаты пунктов, расстояния между ними и направления движения от одного пункта к другому запишите в таблицу.

Экспедиция стартовала из пункта А (город Москва) на самолете в пункт Б (город Каир). В пункте Б участники погрузились на теплоход и через Суэцкий канал продолжили движение по Красному морю до точки В, координаты которой 11° с.ш. 43° в.д. Из точки В движение продолжилось на теплоходе к восточной оконечности полуострова Сомали, точке Г. От точки Г экспедиция проследовала до экватора, где в точке Д ее участники высадились на берег и продолжили путешествие к вулкану Килиманджаро, точке Е, наземным транспортом и пешком.

Пункт	Географические координаты		Направление движения в следующий пункт	Расстояние до следующего пункта, км
	широта	долгота		
А				
Б				
В				
Г				
Д				
Е				

## Маршрут экспедиции Москва – вулкан Килиманджаро

Условные обозначения: — маршрут экспедиции  
○ опорный пункт маршрута

По данным составленной вами таблицы рассчитайте общую протяженность проделанного пути.

Сравните полученные данные с кратчайшим расстоянием, измеренным по глобусу или карте. Рассчитайте разницу.

## КОММЕНТАРИИ УЧИТЕЛЯ:




## Мои географические исследования

**Задание:** Определите расстояние между точками при помощи градусной сетки (см. атлас с. 13, 14 — 15).

### «Помощник»:

- Выберите два города, лежащие на одной параллели.
- Определите географическую долготу каждого города. Рассчитайте длину дуги параллели в градусах между ними.
- По таблице определите длину  $1^\circ$  дуги данной параллели в км и, умножив ее на длину дуги, вычислите расстояние.



## ВОПРОСЫ:

- Какие линии составляют градусную сетку? Для чего она служит?
- Какие линии градусной сетки имеют равную длину? Разную длину?
- Что такое географическая широта? Географическая долгота?