

Урок № 2 Изображение земной поверхности

Ресурсы

Дом зад. стр. 8-9 учебника, выучить термины.

Практическая работа: анализ карт атласа

Учебник стр 8-9

Атлас с 10-11

Тетрадь –тренажер: с. 4 (№1-3)

с.9 (№1)

с.10(№3-4)

Электронное приложение к учебнику

Цель и задачи

Цель и задачи

Цель:

- **Сформировать представление о видах изображения земной поверхности.**

Задачи:

- **Сформировать представления о различиях в изображении местности на рисунке, плане, аэрофотоснимке, карте и глобусе, о различных видах карт, их свойствах;**
- **Начать формирование умения работать с различными картографическими источниками;**
- **Сформировать понятие «модель» на примере изучения глобуса;**
- **показать значение ГИС для развития современной науки.**

Планируемый результат

Учащиеся должны: *знать/понимать* различные виды изображения земной поверхности; определения понятий «карта», «план», «глобус», «атлас», ГИС; *уметь называть* виды и свойства карт; *приводить примеры* географических объектов, легко распознаваемых на аэрофотоснимках, картах, планах; *различать карты* по масштабу; *описывать* назначение географических планов и карт; достоинства и недостатки аэрофотоснимков как плоского изображения земной поверхности; *объяснять различия* между планом и картой, необходимость дешифрования аэрофотоснимков и космических снимков.

Основное содержание

Изменение видов изображения земной поверхности: от рисунка к карте.

Глобус — модель Земли.

Достоинства плоскостных изображений Земли.

Аэрофотоснимки. Космические снимки.

Составление географических планов и карт.

Сходства и различия между планами и картами.

Разнообразии карт по масштабу и содержанию.

Географический атлас и контурные карты.

Географические информационные системы.

Применение планов и карт.

ОСНОВНЫЕ ТЕРМИНЫ

- Глобус
- Карта
- План
- Атлас
- Географические информационные системы

ВЫ УЗНАЕТЕ:

- Какие виды изображения земной поверхности существуют
- Какие бывают карты

ВСПОМНИТЕ:

- Какова форма Земли?

Практическая работа (бланк для учащихся)

| Признаки | План местности | Аэрофото-снимок | Карта | Глобус |
|---|----------------|-----------------|-------|--------|
| 1. Объекты более похожи на их реальное изображение на местности | | | | |
| 2. Можно узнать название города, реки и т.п. | | | | |
| 3. Можно определить породы деревьев в лесу | | | | |
| 4. Изображены все объекты, видимые сверху | | | | |
| 5. Изображены только важные объекты | | | | |
| 6. Объекты изображены условными знаками | | | | |

Вывод: _____

Практическая работа

ОТВЕТЫ


| Признаки | План местности | Аэрофотоснимок | Карта | Глобус |
|---|----------------|----------------|-------|--------|
| 1. Объекты более похожи на их реальное изображение на местности | — | + | — | — |
| 2. Можно узнать название города, реки и т.п. | + | — | + | + |
| 3. Можно определить породы деревьев в лесу | + | — | — | — |
| 4. Изображены все объекты, видимые сверху | — | + | — | — |
| 5. Изображены только важные объекты | + | — | + | + |
| 6. Объекты изображены условными знаками | + | — | + | + |

Вывод: план местности отличается от аэрофотоснимка, так как местность на нем изображена с помощью условных знаков, в уменьшенном виде. Отличие карты и глобуса от аэрофотоснимка в обобщении изображаемых объектов (генерализация).

ВСПОМНИТЕ:

- Какова форма Земли?

В 1492 г. в Нюрнберге немецкий географ Мартин Бехайм (1459 — 1507) изготовил первый дошедший до нас средневековый глобус. Удивительный глобус-великан был привезен в Россию Петром I из Германии. Внутри его сферы умещались три человека, которые могли видеть карту звездного неба. Сегодня этот глобус хранится в первом российском музее — Кунсткамере в Санкт-Петербурге.



Слово «карта» происходит от латинского *charta*, что означает — бумага из папируса. Не менее известно слово *тар-ра*, что означает — кусок полотна. В России карты долгое время называли чертежами. Лишь в эпоху Петра I появился термин «ландкарта», а потом — «карта».

ОТ ПЛАНА К КАРТЕ



КАРТА МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ



КАРТА ЦЕНТРАЛЬНОЙ МОСКВЫ



ПЛАН МОСКОВСКОГО РАЙОНА



Связанный лес

Сплошной лес

Участок покоса (лес)

Рыбный сад (выселок)

Кустарники

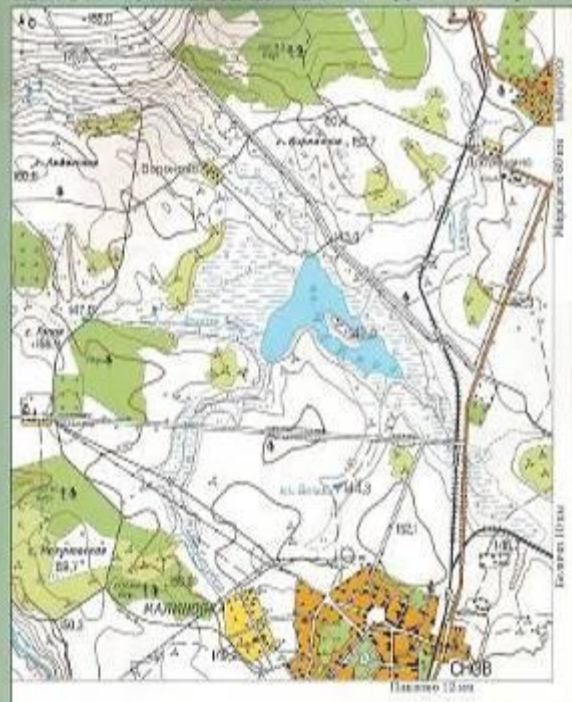
Одичавшие деревья

Одичавший сад

Лука

Сенокос

ТОПОГРАФИЧЕСКАЯ КАРТА (ФРАГМЕНТ)



1:25 000
в 1 сантиметре 250 метров

0 100 200 300 400 500 600 700 800 900 1000 м

Ориентировка по сторонам света

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Село

Школа

Спортивная база

Парк

Линия электропередачи

Песчаная почва

Паша

Вышка

Железные дороги, станции

Грунтовая дорога

Шоссе

Линия связи

Озеро

Проселочная дорога

Паша и лесная дорога

Металлический мост

Деревянный мост

Первое изображение местности появилось более 10 тыс. лет назад. Планы земледельцев Древнего Египта и рельефные карты греков отличаются большим точностью.

Виды изображения земной поверхности

Глобус - это объёмная модель планеты, уменьшенная во много раз.



Карта - обобщенное уменьшенное изображение земной поверхности на плоскости с помощью условных знаков.



План - это чертёж, на котором условными знаками изображён в уменьшенном виде небольшой участок земной поверхности.
Условные знаки плана отличаются от условных знаков карты.



Рис. 24. План центральной части поселка Алексеево

Картографические проекции

Для уменьшения искажений используют специальные способы земной поверхности на плоскости

цилиндрическая



коническая



ЦИЛИНДРИЧЕСКАЯ
ПРОЕКЦИЯ



КОНИЧЕСКАЯ
ПРОЕКЦИЯ



АЗИМУТАЛЬНАЯ
ПРОЕКЦИЯ

азимутная



Эта проекция является гномонической, или центральной перспективной — воображаемый источник света расположен в центре глобуса

См атлас с.10

Участок земной поверхности на

аэрофотоснимке



Топографической
карте

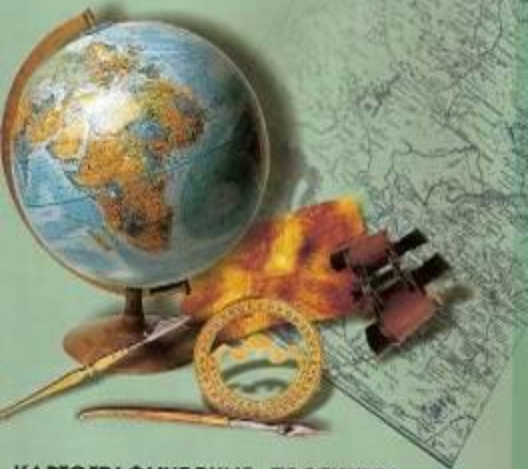
УСЛОВНЫЕ ЗНАКИ

Масштаб 1 : 25 000
в 1 сантиметре 250 метров

-  Поселки сельского типа
-  Церкви
-  Линии электропередачи
-  Линии связи (телефонные, телеграфные)
-  Шоссе
-  Грунтовые дороги
-  Полевые дороги
-  Железные дороги и насыпи
-  Мосты деревянные
-  Мосты металлические
-  Реки и ручьи. Направление течения
-  Горизонталы и их подписи
-  Обрывы
-  Овраги
-  Отдельно стоящие деревья
-  Сады
-  Огороды
-  Кустарники
-  Хвойные леса
-  Луга

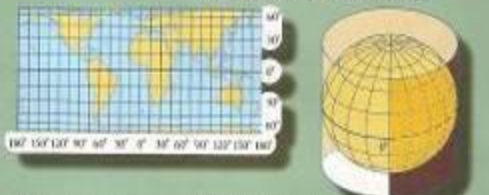
рис. 25. Топографическая карта и аэрофотоснимок на одну и ту же территорию. Условные знаки

ОТ ГЛОБУСА К КАРТЕ

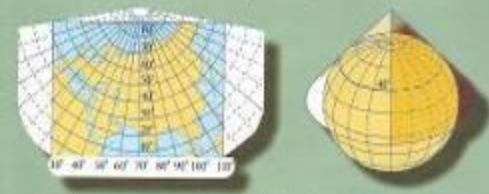


КАРТОГРАФИЧЕСКИЕ ПРОЕКЦИИ

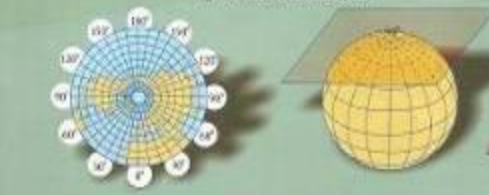
ЦИЛИНДРИЧЕСКАЯ Сеть параллелей и меридианов с сохранением линейного угла переносится на боковую поверхность цилиндра.



КОНИЧЕСКАЯ Сеть параллелей и меридианов с сохранением линейного угла переносится на боковую поверхность конуса.



АЗИМУТАЛЬНАЯ Сеть параллелей и меридианов с сохранением линейного угла переносится на плоскость.



областей и городов



стран и регионов



материков



мира

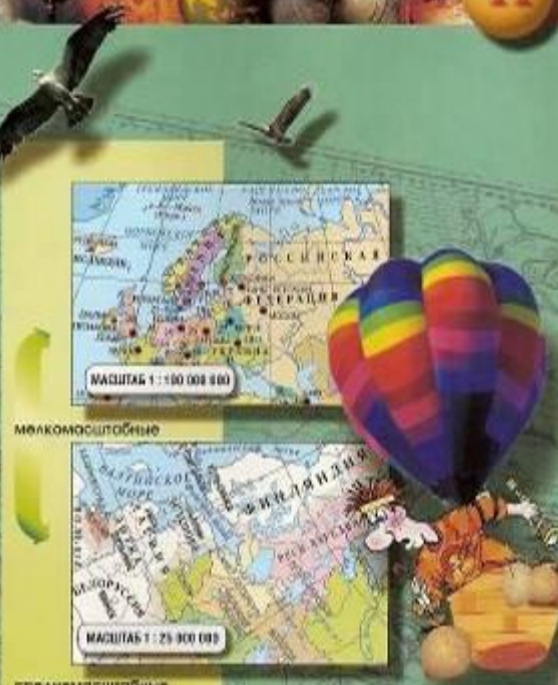


ВИДЫ ГЕОГРАФИЧЕСКИХ КАРТ

общегеографические



тематические



мелкомасштабные



среднемасштабные



крупномасштабные



ПО ОХВАТУ ТЕРРИТОРИИ

ПО СОДЕРЖАНИЮ

ПО МАСШТАБУ

Слово «карта» происходит от латинского «charta» - лист, бумага. Первый сборник карт был создан в 1595 г. Г. Меркатором и назывался «Атласом» по имени героя древних мифов - Атласа, изображенного на его облаках.

с. 4 № 1-3

1

Выберите неверное утверждение о глобусе:

- а) глобус дает представление о форме Земли;
- б) на глобусе не искажаются расстояния между отдельными точками Земли;
- в) на глобусе во всех направлениях сохраняется один и тот же масштаб;
- г) на глобусе можно изобразить мелкие подробности в очертаниях материков, горных хребтов, морей и озер.

2

Выберите неверное утверждение о плане:

- а) направление «север — юг» показано стрелкой;
- б) объекты нанесены в масштабе с искажениями, учитывающими кривизну поверхности Земли;
- в) градусная сетка отсутствует;
- г) нанесены подробно все объекты и существенные признаки местности.

3

Напишите, к каким типам карт по содержанию и охвату территории относится физическая карта полушарий:

С. 9 № 1

1

Объясните, почему глобус называют объемной моделью Земли.

■ Чем форма глобуса отличается от реальной формы Земли?



с. 10 № 3-4 тренажер

3

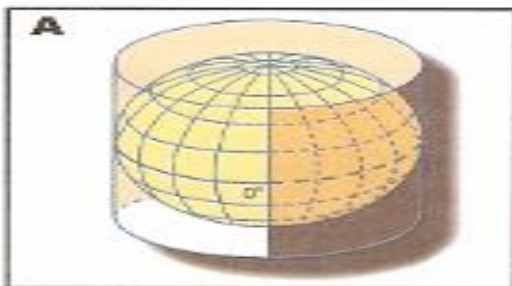
Определите, к какому типу карт по охвату территории относятся карты, представленные на рисунках.



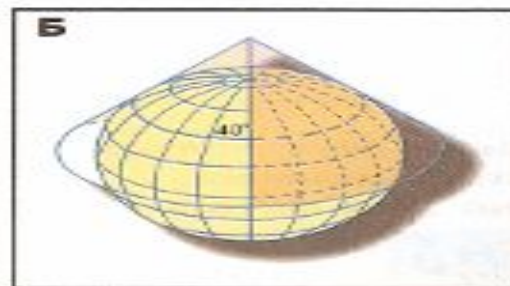
Приведите примеры карт этого типа из вашего атласа, различающихся по содержанию.

4

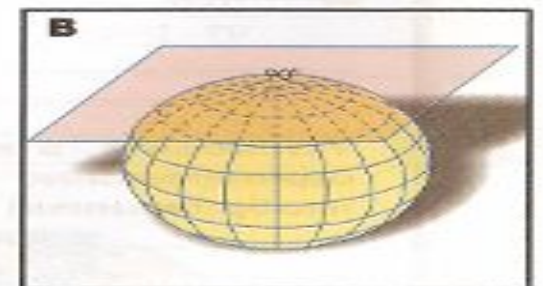
Приведите примеры карт из вашего атласа, выполненных такими способами, которые показаны на рисунках.



Примеры карт (А):



Примеры карт (Б):



Примеры карт (В):

Проверим

ВИДЫ ГЕОГРАФИЧЕСКИХ КАРТ

КАРТЫ

По охвату территории

Карты мира

Карты материков

Карты стран и регионов

Карты областей и городов

По содержанию

Общегеографические

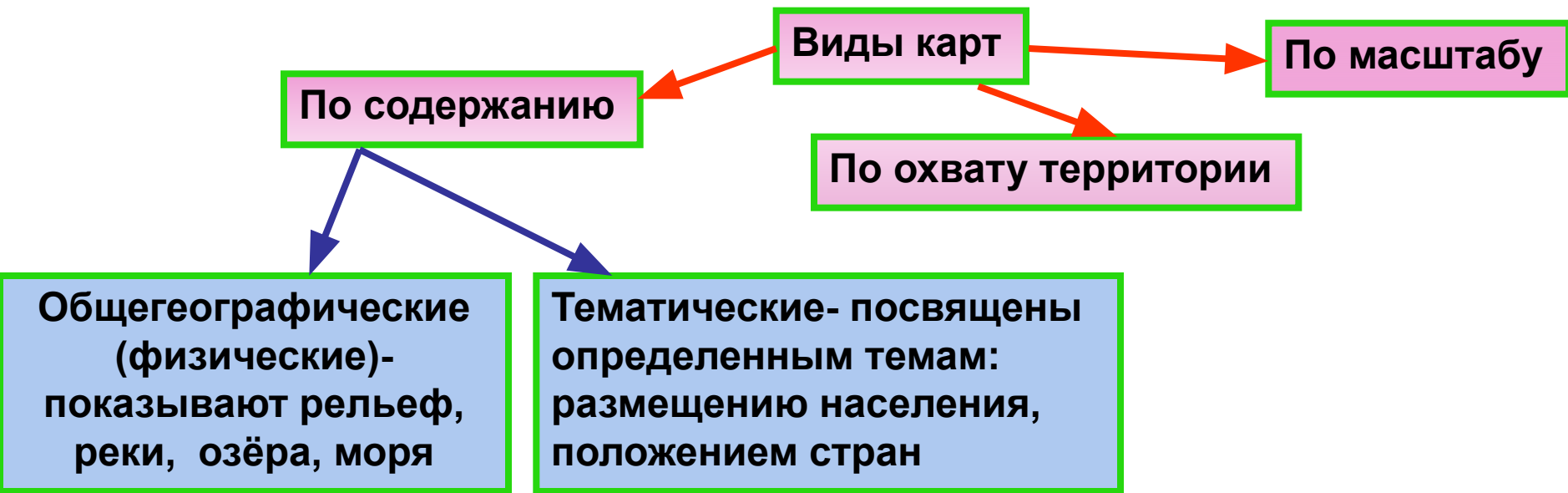
Тематические

По масштабу

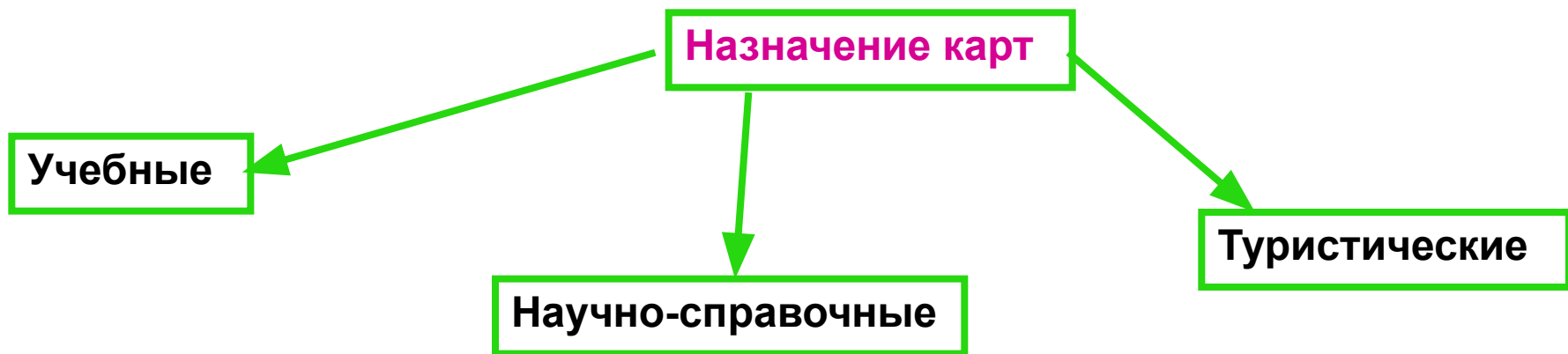
Мелкомасштабные

Среднемасштабные

Крупномасштабные



Содержание, охват территории и масштаб карты определяется её **назначением**



Мои географические исследования

Задание: Проведите анализ карт вашего атласа (см. атлас, рис. 1.3).

«Помощник»:

- Каким является ваш атлас по назначению?
- Какие карты по охвату территории в него входят?
- Какие карты относятся к общегеографическим?
- Укажите тематические карты. Каким темам они посвящены?

атласы

```
graph TD; A[атласы] --> B[Сборники карт]; A --> C[Территориальному охвату  
Атласы мира, отдельных стран,  
регионов и городов]; A --> D[По назначению  
Учебные, краеведческие,  
дорожные]; B --> E[По содержанию  
общегеографические,  
морские, лекарственных  
растений]; B --> D;
```

Сборники карт

**По содержанию
общегеографические,
морские, лекарственных
растений**

**Территориальному охвату
Атласы мира, отдельных
стран, регионов и городов**

**По назначению
Учебные,
краеведческие,
дорожные**

Свойства карт

Карты дают представление о форме и взаиморасположении материков и океанов, островов и морей.

Карты позволяют измерять расстояния и определять размеры объектов.

Карты содержат сведения и о свойствах объектов.
(о высоте гор, глубине морей, составе растительного покрова и животного мира.)

Доказать с использованием атласа

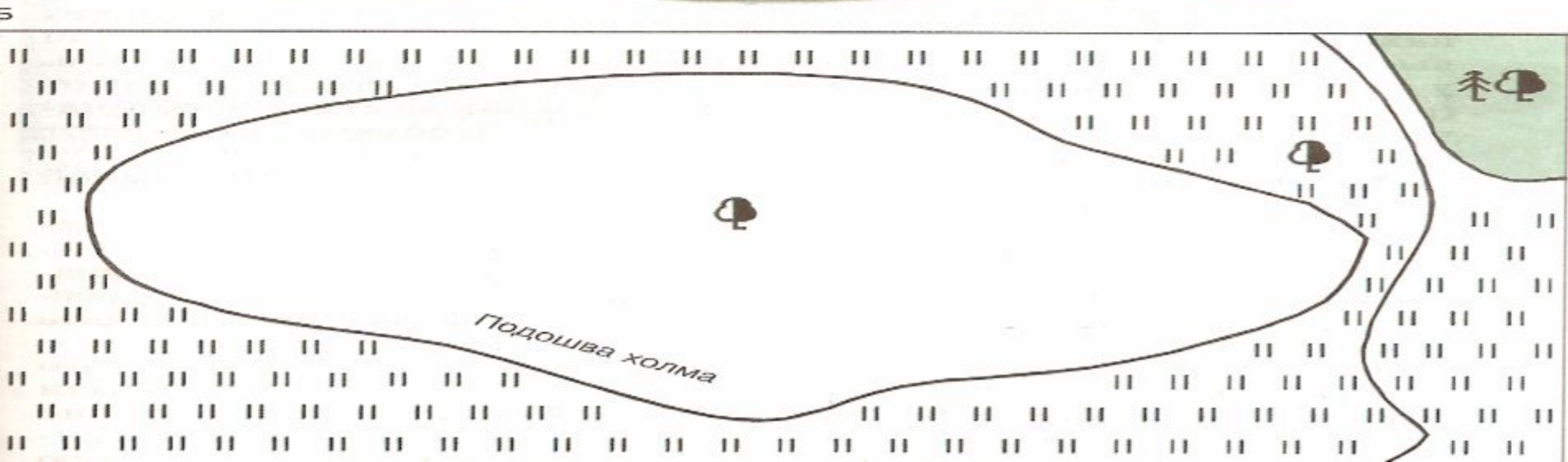
**Геоинформационные системы
-географические
информационные системы
(ГИС) - специальные
компьютерные
картографические программ.**



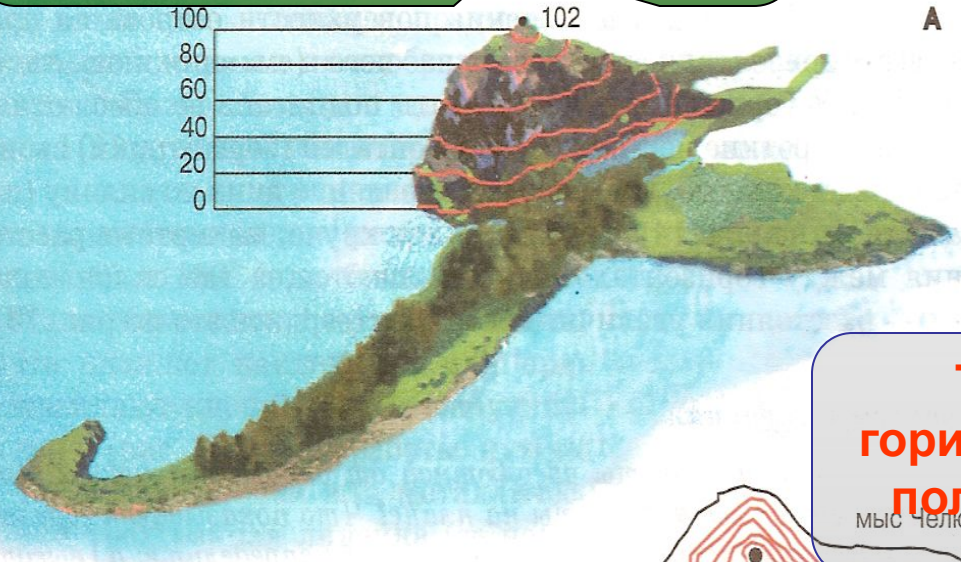
**ГИС представляют собой «живую» карту на
мониторе, которую можно поэтапно
наполнять разным содержанием**

Рельеф-совокупность всех неровностей поверхности Земли

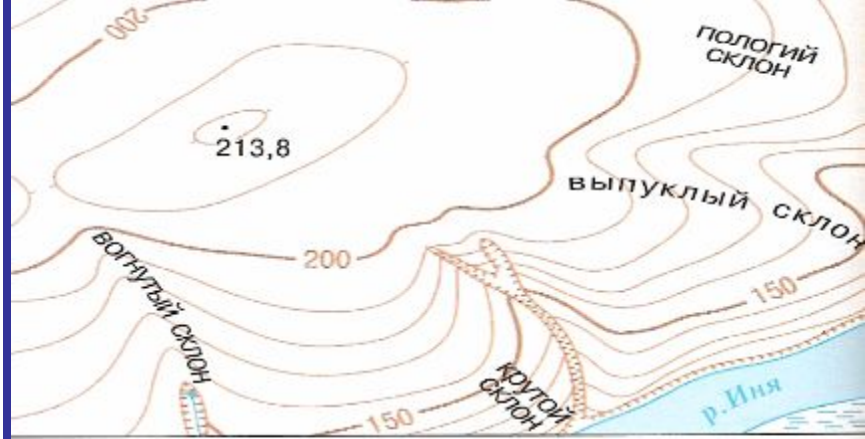
Рис. 11. Общий вид холма (А), план местности с изображением подошвы холма (В), самодельный нивелир (В)



Горизонталы – линии на плане (карте), соединяющие точки с одинаковой абсолютной высотой.

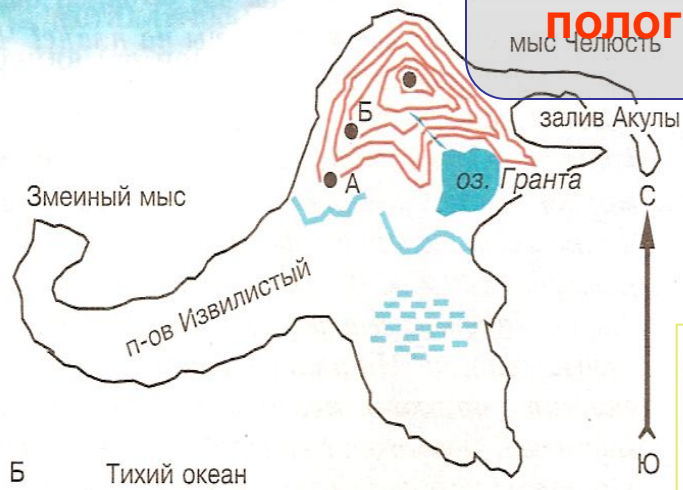


A



Горизонталы проведены через 10 метров
 • 213,8 отметка высоты в метрах над уровнем моря
 обрывы

Там где круче, расстояния между горизонталями уменьшается, а где склон пологий – расстояния увеличиваются.



Б Тихий океан

У горизонтали может быть подписана её абсолютная высота. Короткие черточки у горизонталей (бергштрихи) своим свободным концом указывают направление вниз по склону.

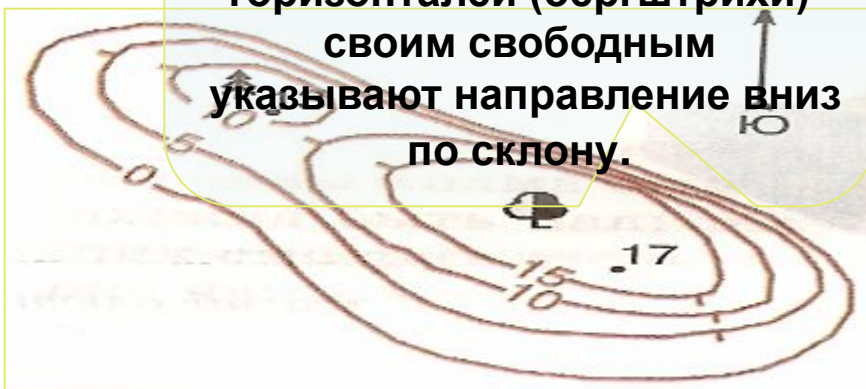
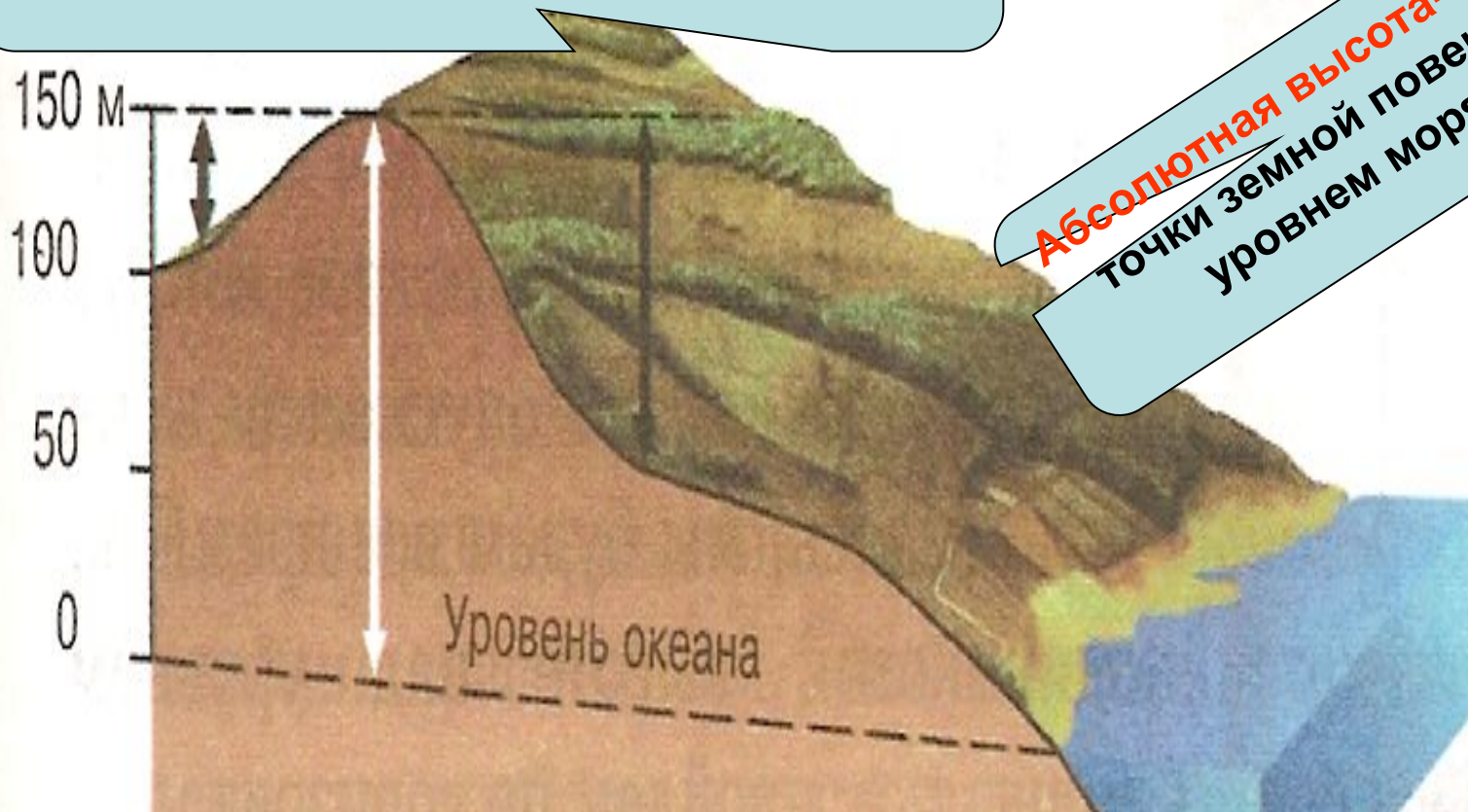


Рис. 13. Общий вид острова Линкольна (вверху) и его план (внизу)

Как изображают неровности земной поверхности на плане местности и карте

Относительная высота – это превышение по вертикали одной точки на земной поверхности над другой.



Абсолютная высота - превышение точки земной поверхности над уровнем моря (океана)

В России абсолютную высоту принято исчислять от уровня Балтийского моря (Кронштадтский футшток)

ВОПРОСЫ:

- Назовите виды изображения земной поверхности.
- Что такое карта?
- Как делятся карты по содержанию? По охвату территории?
- Какие бывают атласы?