

Урок 1. Начало географического познания Земли (§ 1)

Мы узнаем правила работы с контурными картами, начнём составлять свою карту мира и ответим на следующие вопросы.

1. Что заимствовали древние греки у вавилонян для развития географии?
2. Какие три направления можно выделить в античной географической науке?
3. Каково происхождение названий частей света?

■ Мы создадим модель инструмента, позволяющую измерять высоту Солнца над горизонтом.

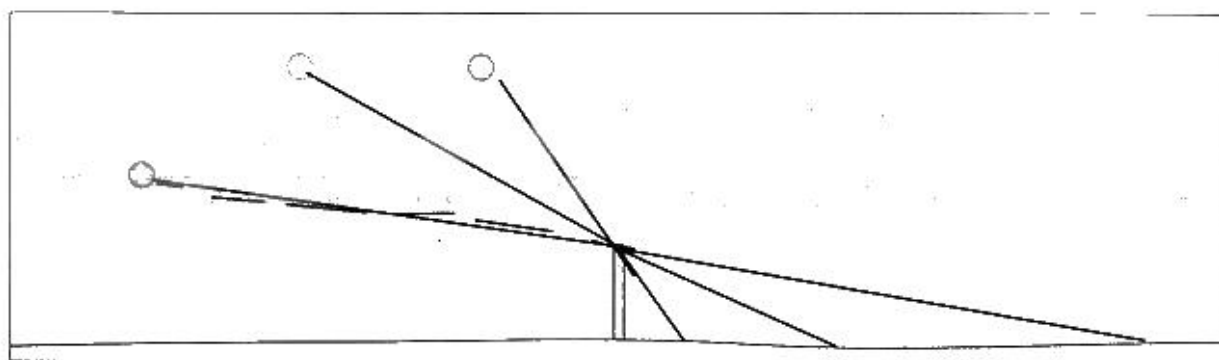
1. Античный период развития географии

● Напишите названия известных вам частей света. Подчеркните те из них, которые были заимствованы древними греками у вавилонян.

<u>Европа</u>	<u>Азия</u>	Африка
Австралия	Америка	Антарктида

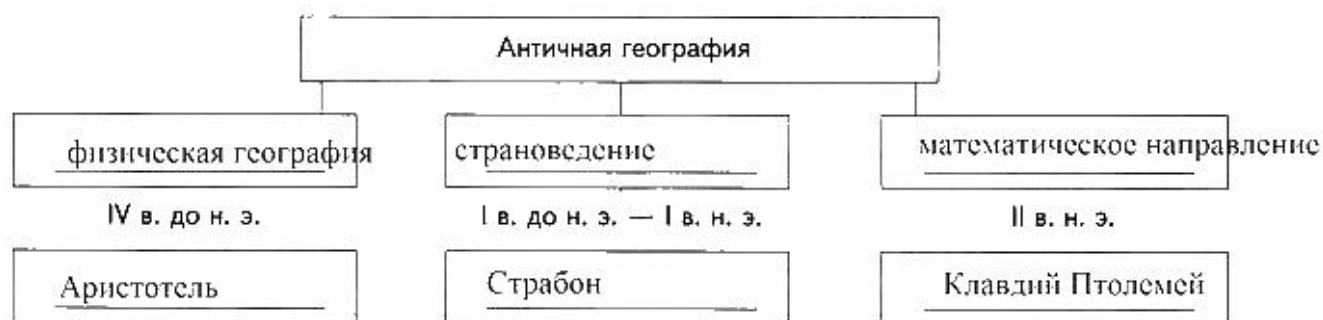
При выполнении задания используйте топонимический словарь.

● Нарисуйте, какую тень отбрасывал гномон, когда Солнце занимало три указанных положения.



Вывод. Наименьшая длина тени гномона наблюдается при самом высоком положении Солнца над горизонтом.

● Впишите названия трёх направлений античной географии и имена учёных, внесших наибольший вклад в развитие этих направлений (с учётом хронологии).



2. Моя карта мира

Подпишите на контурной карте полушарий известные вам материки, океаны, крупные острова и полуострова, моря и реки.



Школа географа-следопыта

- Сделаем модель инструмента (цветная вкладка, с. 4–5).
 Результаты измерения высоты Солнца сделанной нами моделью инструмента.
 Место измерений (название населённого пункта) Самара
 Дата измерений « 14 » 02 20 15 г.

Время измерений	<u>11</u> <u>30</u> ч мин	<u>12</u> <u>00</u> ч мин	<u>12</u> <u>30</u> ч мин	<u>13</u> <u>00</u> ч мин
Значения высоты Солнца над горизонтом	<u>-20</u> °	<u>0</u> °	<u>25</u> °	<u>10</u> °
Значения высоты Солнца над горизонтом по онлайн калькулятору	<u>0.41</u> °	<u>1</u> °	<u>0.99</u> °	<u>-0.84</u> °

Вывод. Мы научились определять высоту солнца над горизонтом, а последовательные наблюдения в течение четырёх часов показали, что в градусной мере высота солнца над горизонтом изменялась от -20 ° до 25 °.

Урок 2. География в Средние века (Европа) (§ 2)

Мы ответим на следующие вопросы.

1. Каковы достижения и утраты средневековой европейской географии?
2. Какие открытия совершили викинги в VIII–XI вв.?
3. Почему открытия викингов были неизвестны в большинстве европейских стран?
4. Какое значение имела «Книга о разнообразии мира» Марко Поло для изучения стран и народов в течение следующих трёх столетий?

■ Мы исследуем фрагмент «Книги о разнообразии мира» Марко Поло, в котором описывается Россия и её жители.

1. Географический кругозор викингов

- Заполните колонку «Европа» в таблице.

Географические достижения европейских и азиатских учёных		
Вопрос	Европа	Азия
1	2	3
Как географы представляли форму Земли?	в виде плоскости	в виде горы

1	2	3
Какие направления географической науки были наиболее развиты?	переводы античных географов, путешествия	путешествия, раскопки
Какие путешествия предприняты, географические открытия сделаны?	исландия, Гренландия, берега Северной америки	южная Азия, Индийский океан

● Нанесите на контурную карту полушарий названия полуостровов и островов, которые были открыты викингами в IX–XI вв.

2. Торговыми дорогами из Европы в Азию

● Нанесите на контурную карту полушарий названия заливов и морей, по которым проходил маршрут путешествия Марко Поло.



Школа географа-следопыта

● Внимательно прочитайте фрагмент «Книги о разнообразии мира» Марко Поло (учебник, с. 13–14) и ответьте на следующие вопросы.

1. К какому периоду истории России относится рассказ Марко Поло о нашей стране?
царская россия

2. На какие природные богатства России обращает внимание Марко Поло?
дорогие меха: соболь, горностаи, белки, эркоминны, лисы, а также серебряные руды

3. Какие черты внешности русских людей упоминает Марко Поло?
простодушные и очень красивые. Мужчины и женщины белокуры

4. Какую главную особенность климата России выделяет Марко Поло?
сильный холод, трудно от него укрыться

Урок 3. География в Средние века (Азия) (§ 3)

Мы **ответим** на следующие вопросы.

1. Какие изобретения, сделанные в Китае, способствовали географическим открытиям и исследованиям?
2. Какие направления географической науки преимущественно развивались в Китае и на арабском Востоке?
3. Каким путём компас «совершил путешествие» из Китая в Европу?
4. Почему Удугбек использовал для определения высоты Солнца и других звёзд, планет и Луны инструмент высотой около 40 м?

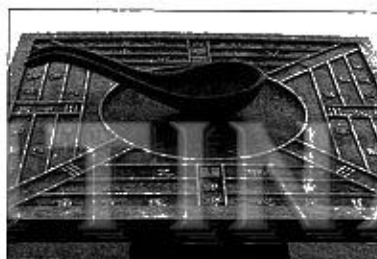
■ Мы **научимся определять** направления на главные стороны горизонта с помощью швейной иглы, **изучим** конструкцию компаса и с его помощью **научимся определять** направления на стороны горизонта.

1. География в Китае

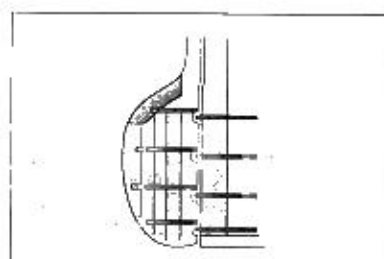
● Рассмотрите иллюстрации. На них показаны некоторые из многочисленных изобретений, сделанных в Древнем и Средневековом Китае. Отметьте те изобретения, которые значительно повлияли на развитие географического кругозора жителей Китая и способствовали открытию новых земель.



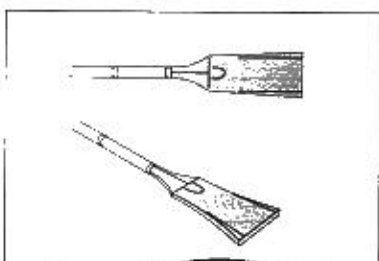
Бумага



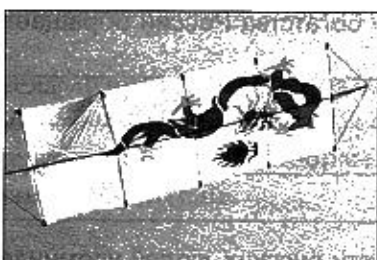
Компас



Вертикальный кормовой руль



Весло



Воздушный змей



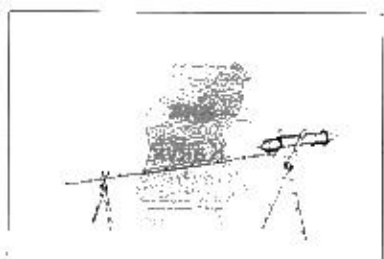
Сейсмометр



Чай и фарфор



Джонка



Фейерверк

2. География на арабском Востоке

● Сравните данные о длине экватора Земли, полученные современными учёными, Эратосфеном и астрономами Багдадской обсерватории.

Современные данные о длине экватора Земли	Результаты вычисления длины экватора Земли Эратосфеном	Результаты вычисления длины экватора Земли багдадскими астрономами (827 г.)
40076 км	40000 км	40700 км

● Подумайте и напишите краткие ответы на следующие вопросы.

1) Можно ли модель инструмента, сделанную вами на первом уроке, назвать моделью главного инструмента обсерватории Улугбека (учебник, с. 17, рис. 9)? Почему?

Можно, поскольку и в том, и в другом случае при попадании света мы можем узнать высоту тела над горизонтом

2) Почему Улугбеку потребовался навигационный (астрономический) инструмент столь большого размера?

Улугбек составил каталог звездного неба, в котором описаны 1018 звезд. Любил науку

● Заполните колонку «Азия» в таблице на с. 4–5.

Школа географа-следопыта

● Проведите опыт с двумя намагниченными иглами. Почему обе иглы заняли одинаковое положение? В направлении каких сторон горизонта показывали намагниченные концы двух игл в первом опыте?

Положение намагниченной иглы зависит от магнитного поля нашей планеты, север, юг

● На какой компас (Адрианова или артиллерийский) похож школьный компас?

Школьный компас похож на артиллерийский

● Подпишите на рисунке школьного компаса основные его конструктивные части.

● Можно ли производить отсчёт по шкале компаса с точностью до 1°? Объясните свой ответ.
нет нельзя, так как одно деление равно 5 градусам



Урок 4. Великие географические открытия (§ 4)

Мы ответим на следующие вопросы.

1. Какими маршрутами европейские мореплаватели стремились попасть в Индию? Чем их привлекала эта восточная страна?
2. Кто первым открыл «морскую дорогу» в Индию?
3. Почему исторический период с конца XV до XVII в. называют эпохой Великих географических открытий?
4. Когда и кем было совершено первое кругосветное плавание?
5. Почему на личном гербе Элькано была изображена Земля с девизом «Ты первый обогнул меня»?

► Мы раскроем тайны географических названий материков и частей света, океанов и морей.

1. Три пути в Индию

- На контурной карте соедините точки так, чтобы получились маршруты путешествий Афанасия Никитина (1468–1474 гг.), Христофора Колумба (1492–1493 гг.) и Васко да Гамы (1497–1499 гг.).
- Подпишите на контурной карте полушарий названия океанов, заливов, морей и проливов, по которым проходили маршруты их путешествий.

2. Первое кругосветное плавание

- На контурной карте соедините точки так, чтобы получился маршрут первого кругосветного плавания, укажите годы плавания, руководителя экспедиции и место его гибели.
- Подпишите на контурной карте полушарий названия океанов, заливов, морей и проливов, по которым проходил маршрут первого кругосветного плавания.
- Подумайте, можно ли считать кругосветное плавание строгим доказательством шарообразной формы Земли.

Вывод. Кругосветное плавание Магелана считать строгим доказательством шарообразной формы Земли, так как после его плавания не осталось сомнений, что Земля шарообразная, все океаны соединены между собой



Школа географа-следопыта

- Подготовьте карточки для топонимической игры «Материки и части света». На одной стороне карточки — информация о происхождении названия материка или части света. На обратной стороне карточки начертите прямоугольники, количество которых соответствует количеству букв слова — правильного ответа (учебник, с. 27). Разделитесь на команды. Каждая команда, выбрав карточку, определяет название материка или части света.

Урок 5. Географические открытия и исследования в XVI–XIX вв. (§ 5)

Мы **ответим** на следующие вопросы.

1. Как продолжалась эпоха Великих географических открытий в XVI–XIX вв.?
2. Когда зародилась современная география? Что этому способствовало?
3. Какие выдающиеся географические открытия были сделаны исследователями в конце XVI – XVIII в.?
4. Какой метод географической науки стали часто использовать начиная с эпохи Великих географических открытий и продолжают использовать в наши дни?

■ Мы **научимся планировать и проводить** географические исследования своей местности (своего края), а также **подводить итоги** этих исследований.

Первые научные географические экспедиции

- Впишите пропущенные слова.

Современная география зародилась в XIX в., когда появились новые приборы и методы исследований для исследований.

- На контурной карте: а) соедините точки так, чтобы получился маршрут кругосветного плавания Джеймса Кука в 1768–1771 гг.; б) подпишите название открытого в этом плавании Большого Барьерного рифа и пролива, обнаруженного Дж. Куком между Северным и Южным островами Новой Зеландии (после гибели Кука названного его именем).

- На контурной карте Антарктиды соедините точки так, чтобы получились маршруты плавания Ф.Ф. Беллинсгаузена и М.П. Лазарева в 1819–1820 гг.

- Заполните таблицу, сравнив три метода географической науки:

Вопросы для сравнения	Методы географической науки		
	Метод наблюдений	Картографический метод	Экспедиционный метод
Время появления	более 2 тыс. лет назад	в 9 веке до н.э.	в Древней Греции
Время наибольшего расцвета	в 18 веке	эпоха Возрождения	эпоха Великих географических открытий
Главные особенности	включает в себя географическое описание, которое может быть авторами отражено ярко с эмоциями	сознательно воспринимаются и запоминаются не только особенности размещения, но и статистические материалы, характеризующие уровни развития отраслей и регионов	проводятся с научной целью, для изучения природы, населения и хозяйства страны



Школа географа-следопыта

- Подготовьте свою первую научную экспедицию. Заполните таблицу.

1. Тема экспедиции	исследование Якутии
2. Цель экспедиции	разработать перспективы долгосрочного развития региона
3. Источники информации по теме экспедиции	разнообразные книги и статьи о Якутии, быте населения, климатических условиях региона
4. Географические объекты для исследования	районы вечной мерзлоты в регионе
5. Маршрут экспедиции	город Якутск, верховья реки Вилюй
6. Экспедиционное снаряжение	питание, теплая одежда, кирки, туристическое снаряжение, разнообразные приборы для измерений, компас, карты
7. Форма отчёта об экспедиции	научное описание технологий поиска и разработки месторождений полезных ископаемых в условиях вечной мерзлоты

Урок 6. Современные географические исследования (§ 6)

Мы ответим на следующие вопросы.

1. Какие два важных направления географических исследований появились лишь во второй половине XX в.?
2. Как проводятся научные наблюдения в полярных областях Земли?
3. Какова история изучения Мирового океана?
4. Когда началась космическая эра в географии? Какое значение в изучении нашей планеты имеет космическое землеведение?

Мы начнём изучать изображения Земли из космоса и будем учиться с их помощью получать географическую информацию.

1. Исследования Арктики

- Впишите пропущенные слова.

В 1937 — 1957 гг. научная экспедиция на дрейфующей станции «Северный полюс» под руководством И. ван Д. Митриевича Папанина за 9 месяцев своей работы изучила рельеф дна Северного Ледовитого океана, открыла подводный хребет Михаила Васильевича Ломоносова, определила основные направления дрейфа льдов и провела систематические наблюдения за погодой в северной полярной области Земли — Антарктиде.

2. Начало изучения Мирового океана

● На контурной карте полушарий подпишите наибольшую глубину Марианского жёлоба и название российского судна, с которого промерили наибольшую глубину Мирового океана в 1957 г.

3. Космическое земледевие

- Заполните пропуски в летописи освоения людьми космоса.

1957 г. В СССР был запущен первый искусственный спутник Земли.

1961 г. Советский космонавт Юрий Алексеевич Гагарин совершил первый полёт в космос.

1969 г. Американские астронавты Нил Армстронг и Эдвин Олдрин впервые побывали на поверхности Луны.

Школа географа-следопыта

● Внимательно прочитайте фрагмент «Изучение Земли из космоса» (учебник, с. 37–38) и ответьте на следующие вопросы.

1. Почему в настоящее время говорят об опасности «космического мусора»? Кому он угрожает? Предложите способы устранения опасностей, которые исходят от «космического мусора».

Он представляет собой опасность для действующих космических кораблей.
Способы «уборки» космического мусора только еще разрабатываются, так же разрабатываются способы защиты космического пространства от загрязнения

2. Найдите на карте мира (карте полушарий) районы, где «побывали» ураганы «Вилма» и «Яси». Перечислите их.

Яси - северо-восток Австралии, Океания

Вилма - Южная Флорида, Северная Америка

3. По фотографиям определите, к каким последствиям приводит воздействие ураганов («Вилма» в Америке, «Яси» в Австралии).

цунами - Яси, Вилма - наводнение

Урок 7. Изображения земной поверхности (§ 7)

Мы ответим на следующие вопросы.

1. Какими способами изображают местность? В чём их особенности?

2. Какое изображение даёт наиболее точную и полную информацию о географических объектах местности?

■ Мы сравним три изображения одной и той же местности и оценим их информационные возможности.

Различные способы изображения местности

● Рядом с фотографией, сделанной в национальном парке «Тассилин-Аджер», нарисуйте, как выглядела местность, занятая в настоящее время пустыней Сахарой, 4–8 тыс. лет назад. Фотографию и свой рисунок подпишите.

Какие источники информации могут помочь в выполнении задания?

Интернет, исторические очерки о жизни людей до нашей эры

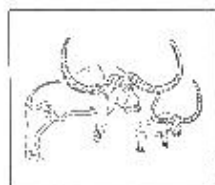


Пустыня Сахара сейчас



Пустыня Сахара 4-8 тыс. лет назад

● Подпишите названия животных, изображения которых были обнаружены на скалах Тассилин-Аджера.



буйвол



слон



жираф

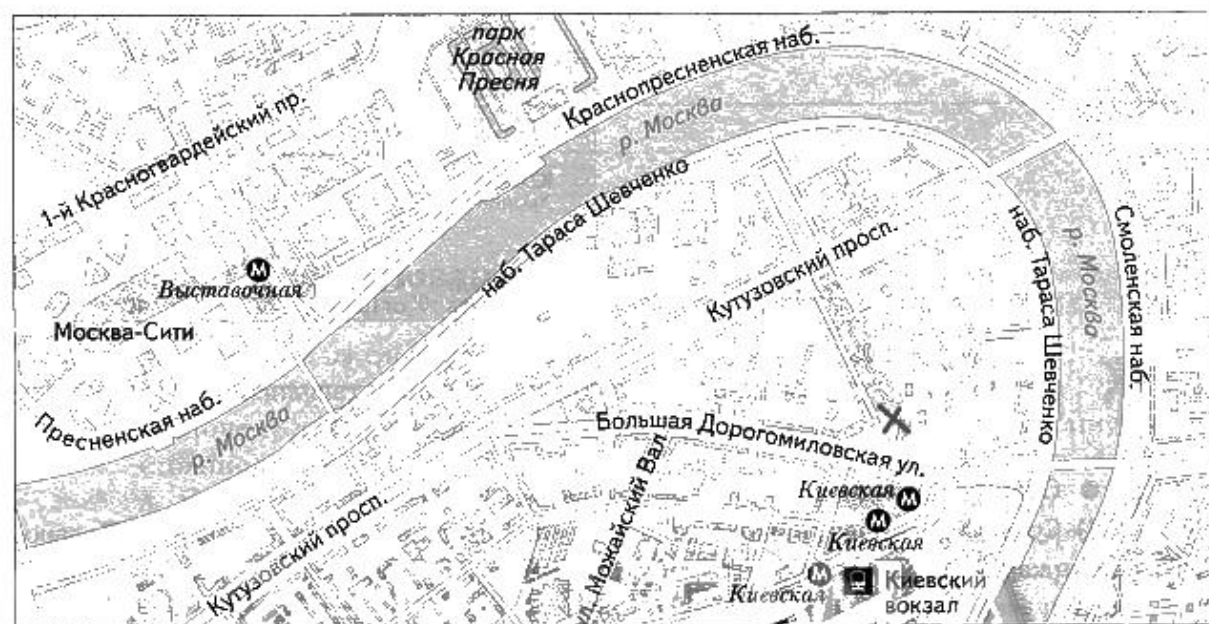


верблюд



антилопы

● Ниже приводится аэрофотоснимок Большой Дорогомиловской улицы в Москве. По фрагменту карты Москвы определите район съёмки и место, откуда была сделана фотография.



● Рассмотрите фотографию и аэрофотоснимок горы Шаста и ответьте на вопросы.

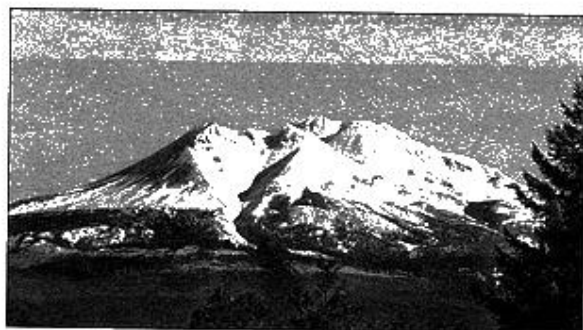
1. По какому из изображений можно высказать предположение о происхождении горы Шаста? Каково происхождение горы? по второму, вулканического происхождения

2. На каком материке расположена гора Шаста?

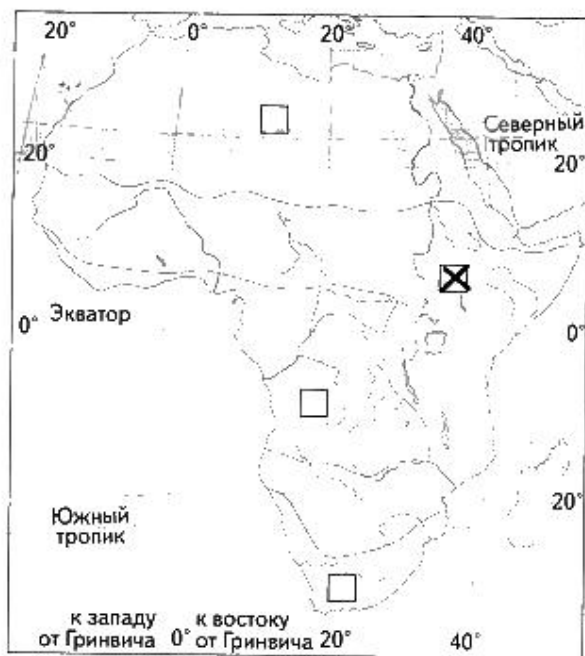
Гора Шаста расположена на материке Северная Америка

3. Какая гипотеза существует относительно названия горы?

название от слова "счастье", заимствованное индейцами у первых русских поселенцев Калифорнии.



● По рисунку из африканского экспедиционного дневника академика РАН Евгения Евгеньевича Милановского (учебник, с. 42, рис. 22) определите, в каком районе Африки работала группа геологов и геофизиков. На контурной карте Африки поставьте знак **x** в квадратике на месте предполагаемого района работ.



Школа географа-следопыта

● Оцените наглядность и информативность изображений.

1) Сравните изображения окрестностей села Бёхово и музея-заповедника «Поленово» на картине В.Д. Поленова, аэрофотоснимке и топографической карте (см. первый форзац учебника).



2) Заполните таблицу, записав в её ячейки ответы на следующие вопросы.

1. Какие реки протекают в окрестностях музея-заповедника? Можно ли определить название, ширину, направление и скорость течения рек?

2. Как называются населённые пункты, расположенные на берегах рек? В каких из них есть церкви? Можно ли определить количество домов, кварталов?

3. Можно ли определить типы растительности в окрестностях музея (лес, кустарник, луг и др.)?

4. Между какими населёнными пунктами проложены дороги? Что можно сказать об этих дорогах?

Номер вопроса	Картина	Аэрофотоснимок	Топографическая карта
1	нет	нет	Скижка, Ока
2	нет	нет	Поленово, Страхово (церковь), Бехово (церковь), да
3	да	нет	да
4	-	-	Страхово, Поленово, Бехово (автотрасса)

Вывод. Наиболее полную и точную информацию об окрестностях музея-заповедника «Поленово» передаёт топографическая карта, так как показывает населенные пункты, реки, направления их течения, скорость, показаны типы растительности, автотрассы, рельеф местности, наличие православных храмов в населенных пунктах

Урок 8. Ориентирование на местности (§ 8)

Мы **ответим** на следующие вопросы.

1. Что означает словосочетание «ориентирование на местности»?

2. Почему для описания положения объекта необходимо знать азимут и расстояние?

3. Как можно определить азимут и расстояние на местности?

■ Мы **изготовим** простейший планшет, сделаем самодельную визирную линейку, **определим** среднюю длину своего шага и **научимся ориентироваться** на местности.

1. Ориентиры местности

- Прочитайте значение термина «ориентир» и подчеркните в определении слова, характеризующие главные признаки ориентира.

Ориентир — заметный на местности неподвижный предмет, помогающий определять направление движения.

- Приведите 3–4 примера ориентиров, расположенных около здания вашей школы. массив гаражей, детский сад, колледж, газовая труба огражденная

● Представьте, что вам потребовалось объяснить приятелю по телефону, как пройти к вашему дому от остановки общественного транспорта. Составьте короткий рассказ-описание и подчеркните в тексте слова, обозначающие географические объекты-ориентиры. от остановки повернуть налево пройти 1 квартал прямо, повернуть еще раз налево дом напротив трансформаторной подстанции

2. Как определяют азимуты на местности

- Впишите пропущенные слова.

При ориентировании на местности определяют своё местоположение в пространстве, т. е. относительно сторон горизонта и ориентирам, которые видны наблюдателю.

Угол между направлением на север и направлением на объект называется азимут, он выражается в градусной мере.

- По рис. 1 (с. 17) определите азимуты направлений от объектов, обозначенных значками, на положение наблюдателя (центральная точка компаса). Результаты измерений запишите в таблицу.

Азимуты направлений от объектов к наблюдателю	
Точка 1	70
Точка 2	120
Точка 3	320

- Задание по рис. 2 (с. 17). Представьте, что наблюдатель стоит на вершине холма «г. Лысая» (высота 156,9). Начертите лучи от наблюдателя на точки 1–5. Определите азимуты направлений от наблюдателя на точки 1–5 и наоборот — от точек 1–5 на вершину холма «г. Лысая». (Направление «север — юг» совпадает с направлениями боковых сторон рамки карты.) Результаты измерений запишите в таблицу.

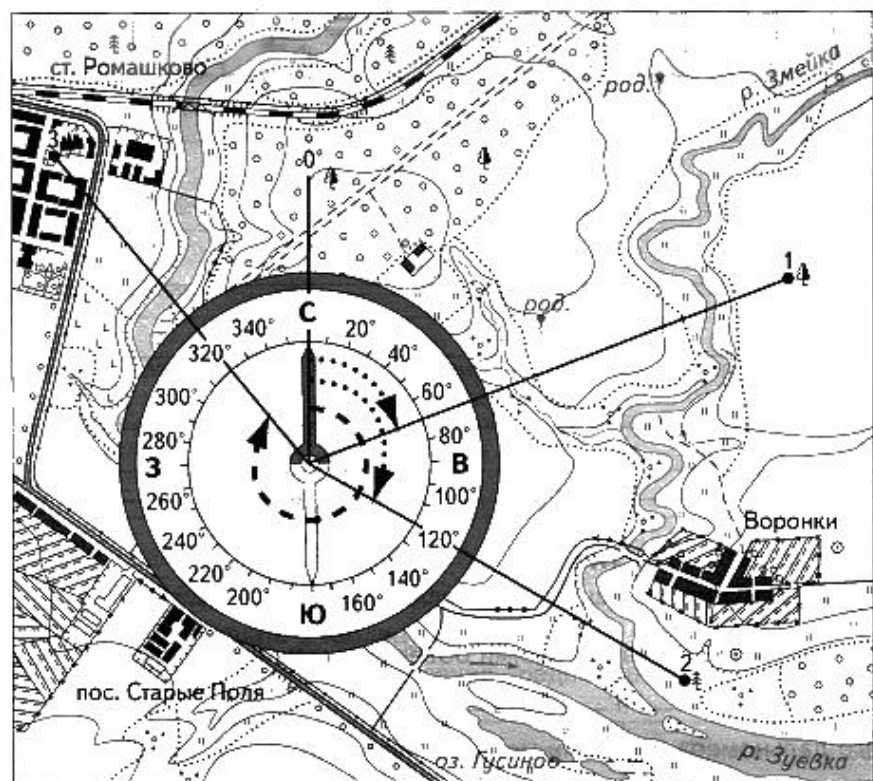


Рис. 1

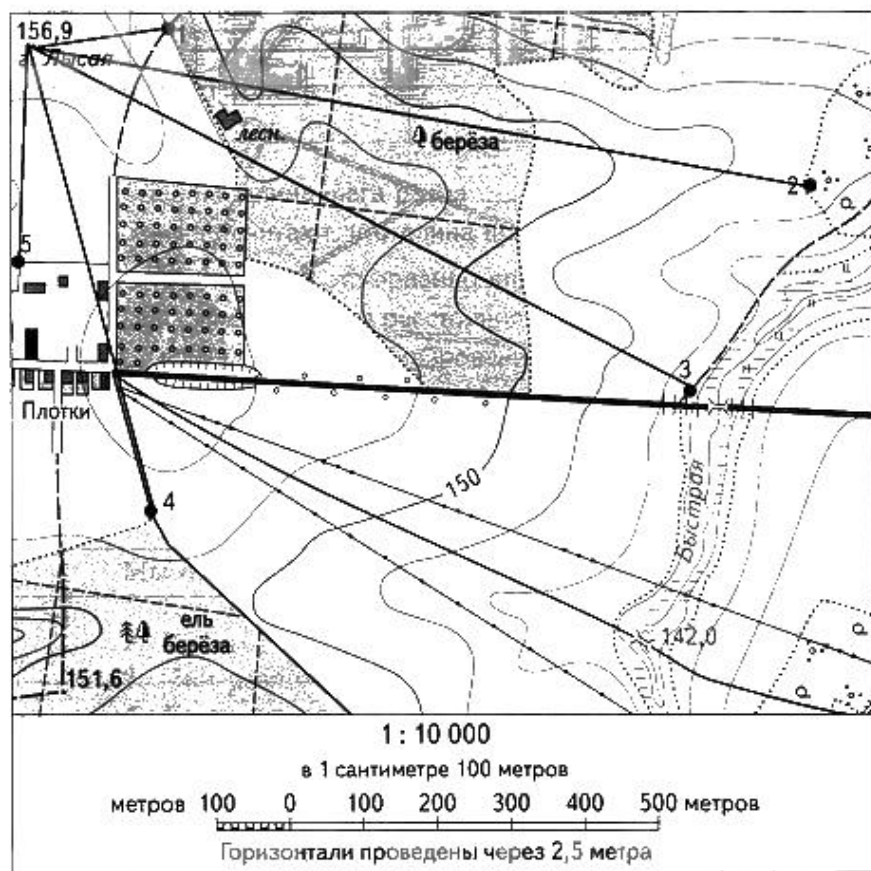


Рис. 2

Значения азимутов		
	от вершины холма	к вершине холма
Точка 1	40	260
Точка 2	100	300
Точка 3	120	320
Точка 4	160	340
Точка 5	220	20

3. Как определяют расстояния на местности

- Впишите пропущенные слова.

Точные значения расстояний между географическими объектами можно определить с помощью инструментов: рулетки и лазерного дальномера.

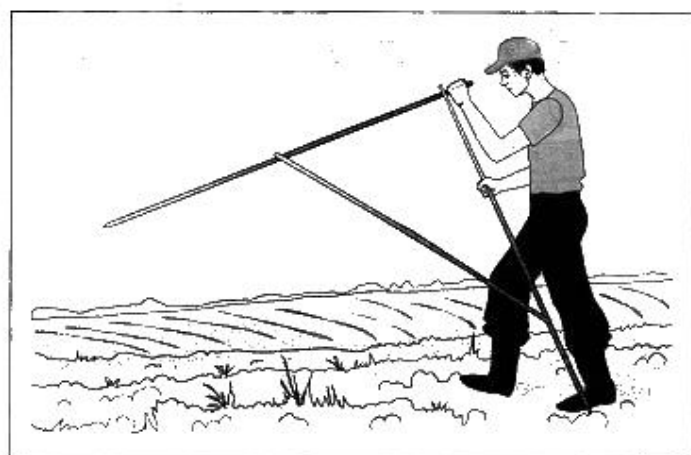
С помощью самодельного дальномера и шагами можно измерить только приблизительные

значения расстояний между географическими объектами.

- Узнайте, как называются следующие приспособления для измерения расстояния.



лазерный дальномер



используется для измерения шагами



Школа географа-следопыта

- Определите азимуты с помощью компаса.

Место измерений (название населённого пункта) Бугуруслан

Дата измерений « 15 » 02 20 15 г.

Ориентиры	школа	колледж	детский сад	пятиэтажный дом
Азимуты (по транспортиру)	20 °	30 °	50 °	90 °
Азимуты (по компасу)	20 °	30 °	50 °	90 °

Результаты сравнения величин азимутов, измеренных транспортиром и компасом: Если правильно измерить транспортиром и компасом, значения азимутов совпадают

Определите среднюю длину своего шага (при спокойной ходьбе), результаты измерений запишите в таблицу.

Длина пути для определения средней длины шага равна 10 м.

Движение в прямом направлении			Движение в обратном направлении		
Расстояние	Кол-во шагов	Средняя длина шага	Расстояние	Кол-во шагов	Средняя длина шага
10	15	0,66	10	12	0,83
20	25	0,8	20	23	0,87

Средняя длина шага равна 79 см.

Обычно считают, что длина шага равна половине роста человека, считая до уровня глаз. Подходит ли это правило для вас? Ответ: да.

Шагами определите расстояния между точкой вашего нахождения и ориентирами, на которые вы проводили визирование. Подпишите на планшете полученные расстояния.

Урок 9. Топографический план и топографическая карта (§ 9)

Мы ответим на следующие вопросы.

1. Как выражают степень уменьшения изображений местности?
2. Какими способами записывают масштаб карты или плана?
3. Чем различаются топографический план и карта?
4. Какие группы географических карт выделяют в зависимости от их масштаба?
5. Как можно узнать о размерах географических объектов, используя масштаб карты?
6. Почему условные обозначения называют «азбукой» карты?
7. Какие условные знаки используются на топографических планах и картах, о чём могут рассказать условные знаки?

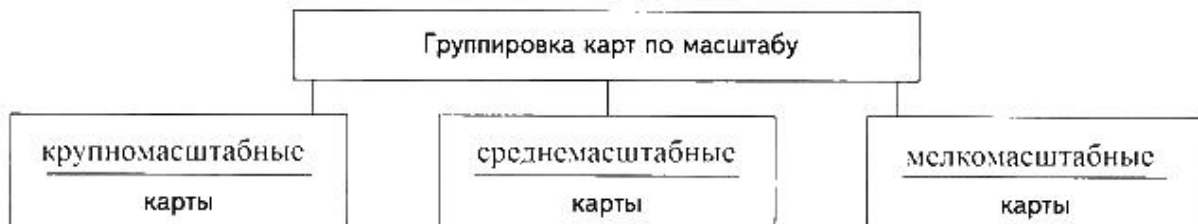
- Мы создадим игру, позволяющую лучше запомнить условные знаки топографических карт и планов.

1. Масштаб топографического плана и карты

- Впишите пропущенные слова в определение.

Масштабом аэрофотоснимка, плана или карты называют степень уменьшения изображения местности по сравнению с действительными размерами.

- Заполните схему.



- Сравните два изображения местности: фрагмент топографической карты (масштаб 1 : 30 000), на которой обозначен музей-заповедник «Поленово» (первый форзац учебника), и план Новгородского кремля (учебник, с. 53, рис. 27), сделайте вывод о том, масштаб какого изображения крупнее.

Вывод. Масштаб фрагмента карты с изображением музея-заповедника «Поленово» 1:10000 крупный, чем план Новгородского кремля, так как сравнение их масштабов показывает, что значение 1 : 30 000 < 1 : 10 000.

Заполните таблицу, записав масштабы плана и карты тремя способами.

План (карта)	Масштаб		
	численный	именованный	линейный
Топографическая карта	1:30000	в 1 см 300 м	измеряется при помощи циркуля
План	1:10000	в 1 см 100 м	измеряется при помощи циркуля

- Впишите пропущенные слова.

Если бы план Новгородского кремля был составлен в масштабе 1 : 5000, то именованный масштаб был бы записан «в 1 см 50 м», а длина моста через реку Волхов на плане равнялась бы 27 см.

- Измерьте протяжённость экскурсионного маршрута по Новгородскому кремлю.



Протяжённость экскурсионного маршрута по Новгородскому кремлю — _____ м.
измерить линейкой сколько см, в 1 см 100 м

2. Условные знаки топографических планов и карт

● В таблице нарисуйте условные знаки топографической карты в соответствии с названиями столбцов (используйте рис. 28 на с. 55 учебника).

Условные знаки топографической карты		
масштабные	внемасштабные	пояснительные
реки	овраги	школа
озера	промонны	церковь
горизонтали	смешанные леса	жилые строения
дорога	кустарники	высота гор
источники	дуг	кварталы

● На внемасштабных условных знаках обозначьте или укажите стрелкой главные точки, которые указывают положение объектов на топографических картах и планах.

Внемасштабные условные знаки, главная точка которых располагается в геометрическом центре фигуры (окружности)			
Географический объект	Условный знак	Географический объект	Условный знак
 Кратер вулкана		 Яма	
 Колодец		 Курган	




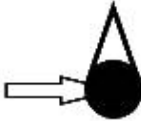

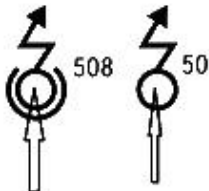
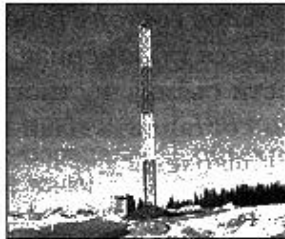

Внемасштабные условные знаки, главная точка которых располагается в середине основания фигуры

Географический объект	Условный знак	Географический объект	Условный знак
 <p>Фабричная труба</p>		 <p>Камень</p>	
 <p>Памятник</p>		 <p>Метеостанция</p>	




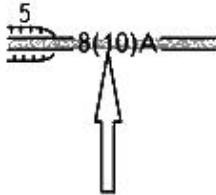




Внемасштабные условные знаки, главная точка которых располагается в вершине прямого угла у основания фигуры

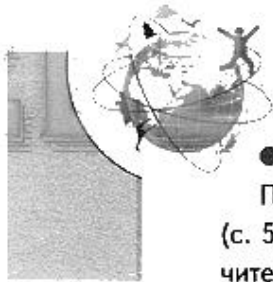
Географический объект	Условный знак	Географический объект	Условный знак
 <p>Ветряная мельница</p>		 <p>Дерево лиственное</p>	
 <p>Дерево хвойное</p>		 <p>Бензоколонка</p>	

Внемасштабные условные знаки, главная точка которых располагается в геометрическом центре нижней фигуры

Географический объект	Условный знак	Географический объект	Условный знак
 Нефтяная вышка		 Башня	
 Опоры линии электропередачи		 Вышка	

Внемасштабные условные знаки, главная точка которых — ось фигуры

Географический объект	Условный знак	Географический объект	Условный знак
 Железная дорога		 Шоссе	
 Канатная дорога		 Мост	



Школа географа-следопыта

- Создайте игру «Топографическое домино».

Пример комплекта карточек «Топографического домино» приведён в учебнике (с. 56). Если сделать несколько комплектов карточек, то игра поможет запомнить значительно больше условных знаков.

Урок 10. Как составляют топографические планы и карты (§ 10)

Мы ответим на следующие вопросы.

1. Как составляют планы местности?
2. Из каких этапов состоит работа по составлению планов?
3. Чем отличается глазомерная съёмка местности от инструментальной?
4. Как провести съёмку местности и оформить её результаты?

- Мы научимся составлять план пришкольного участка и план маршрута «Мой путь от дома к школе».

1. Съёмка местности

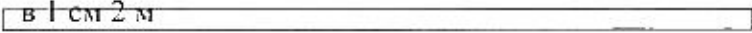
- На схеме подпишите названия видов съёмок местности в соответствии с их отличительными чертами.



2. Полярная съёмка местности


- Заполните таблицу.

Составление плана пришкольного участка

Действия	Данные о местности	Данные для составления плана
1. Выбрать масштаб съёмки для планшета 30 × 40 см	Размеры участка <u>60*80</u> м	Масштаб 1 : <u>200</u>
2. Начертить линейный масштаб		
3. Определить положение полюса на будущем плане с учётом расстояний до крайних объектов, которые будут нанесены на план	Измерить расстояния до крайних объектов и границ участка	Определить положение точки полюса на местности и на плане (в соответствии с масштабом)
4. Встав в точке полюса, сориентировать планшет по компасу	Встать в исходной точке (полюсе). Закрепить компас на планшете. Повернуть планшет так, чтобы направления стрелки компаса и стрелки север — юг, нарисованной на плане, совпали	
5. Из полюсов провести визирование на объекты местности с помощью визирной линейки	Выбрать объекты местности для визирования, определить их ключевые точки	Провести визирование на объекты и их ключевые точки. На плане провести линии визирования
6. Определить расстояния от полюса до объектов, на которые проводилось визирование	Пронумеровать объекты визирования. Доступными способами измерить расстояния от полюса до объектов визирования. Записать результаты измерений	
7. Используя условные знаки для топографических планов и карт, обозначить объекты на плане	Определить размеры объектов и расстояния между ними и полюсом в соответствии с масштабом. Выбрать из таблицы те условные знаки и сокращения, которые необходимо использовать для составления плана. Нанести их на план. Проверить и окончательно оформить план местности	

3. Составление плана местности на маршруте

- Заполните таблицу.

Проведение маршрутной съёмки местности		
Действия	Данные о местности	Данные для составления плана
1	2	3
1. Выбрать масштаб съёмки для планшета 30 × 40 см	Длина маршрута <u>3500</u> м	Масштаб 1 : <u>10000</u>
2. Начертить линейный масштаб		
3. Маршрутную съёмку начнём выполнять от исходной точки до остановочных точек. Во всех точках нужно ориентировать планшет с помощью компаса		

1	2	3
4. От точки нашего местонахождения проведем визирование на следующую остановочную точку с помощью визирной линейки		
5. Расстояние между точками будем определять на глаз, дальномером, шагами или по километровым столбам. Расстояние по направлениям визирования будем отмечать на плане в соответствии с выбранным масштабом		
6. Обозначим на плане объекты, встреченные на маршруте, условными знаками для топографических карт. Местоположение объектов - ориентиров можно определить методом полярной съемки.		
7.		



Школа географа-следопыта

- Проведите полярную съёмку пришкольного участка.

Работу лучше проводить по группам. План пришкольного участка будет совместным результатом работы каждой группы. Пометки и записи следует делать на плане в Дневнике географа-следопыта.

Первая группа определяет размеры пришкольного участка и выбирает масштаб съёмки.

Длина пришкольного участка $\frac{60}{80}$ м.

Ширина пришкольного участка $\frac{80}{80}$ м.

Масштаб съёмки $\frac{1:200}{80}$

Вторая группа определяет положение полюса съёмки и основные направления и точки визирования, определяет азимуты по компасу.

Третья группа готовит планшет и визирную линейку, ориентирует планшет по направлению «север — юг», проводит визирование.

Четвёртая группа определяет расстояния между полюсом и точками визирования.

Пятая группа определяет размеры объектов, которые будут обозначены на плане пришкольного участка.

Получив необходимые данные, составьте черновой вариант плана пришкольного участка. В кабинете географии завершите работу по составлению окончательного варианта плана.

Урок 11. Изображение рельефа на топографических планах и картах (§ 11)

Мы ответим на следующие вопросы.

1. Что называют абсолютной высотой?
2. Почему для характеристики рельефа недостаточно определить относительную высоту?
3. Какие способы используют для показа рельефа на планах и картах?
4. От какого уровня проводят отчёты абсолютных высот в нашей стране?
5. Почему способ изображения рельефа горизонталями наиболее часто используют при составлении планов и карт?
6. Как описать рельеф по плану и карте?

■ Мы изучим способ изображения рельефа с помощью моделей холмов и научимся определять крутизну склонов по топографической карте.

1. Абсолютная высота

- Впишите пропущенные слова в определение.

Абсолютной высотой называют превышение по вертикали какой-либо точки земной поверхности относительно среднего уровня поверхности океана.

- Дополните схему названиями значений абсолютных высот точек земной поверхности, лежащих выше и ниже среднего уровня Мирового океана. Стрелками соедините приведённые примеры с видами абсолютных высот.



- На рис. 1 (с. 28) синим цветом заштрихуйте область, находящуюся ниже уровня Мирового океана. Определите относительную и абсолютную высоту вулкана Мауна-Кеа (о. Гавайи).

Абсолютная высота вершины вулкана Мауна-Кеа 4205 м.

Относительная высота от основания до вершины вулкана 10203 м.

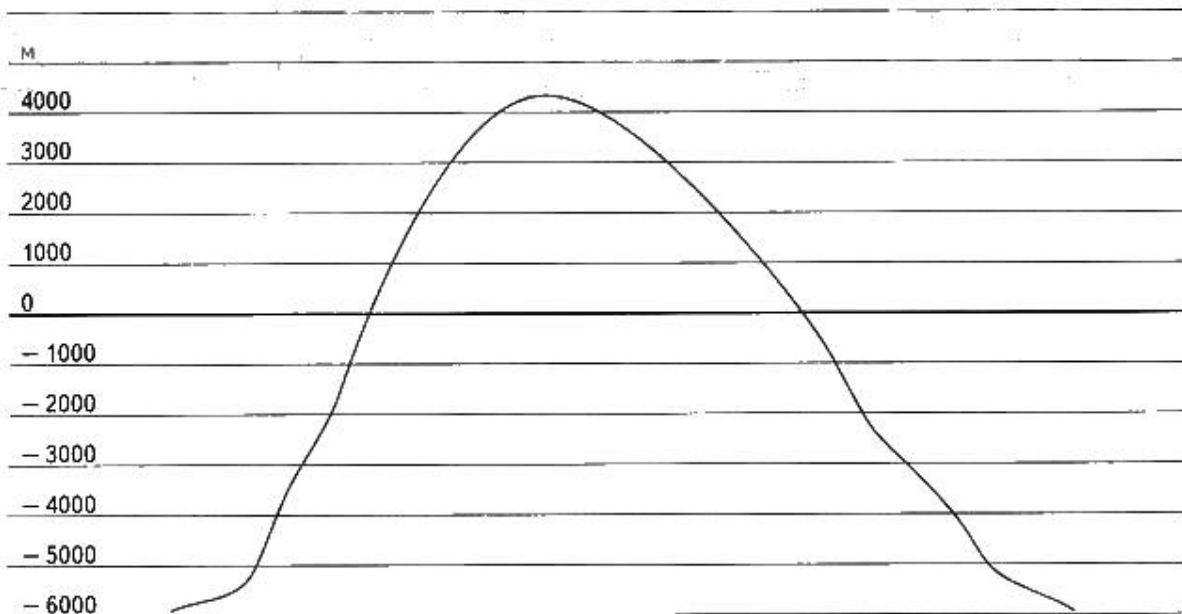


Рис. 1

2. Способы показа рельефа на топографических картах

● По рис. 34 и 35 (учебник, с. 63, 64) сравните три способа изображения рельефа на картах, результаты занесите в таблицу. Сделайте вывод о преимуществах и недостатках каждого из способов изображения рельефа на картах.

Вопросы для сравнения	Способы изображения рельефа		
	штриховой	светотеневой	способ горизонталей
Какова наглядность изображения неровностей земной поверхности?	не очень хорошая	не очень хорошая	хорошая
Какова точность изображения рельефа местности?	практически ее нет	более точное изображение	все точно и подробно изображено
Позволяет ли данный способ определять отметки высот, крутизну скатов, относительные высоты и другие характеристики?	нет	да	да

Вывод. Способы штриховой и светотеневой дают только общее представление о рельефе местности. Чтобы передать математически точно плановое очертание и высоты рельефа, используют способ изображения рельефа способ горизонталей. Для повышения наглядности карты применяют сочетание способа горизонталей и светотени.

3. Изображение рельефа изолиниями — горизонталями

● На рис. 2 укажите вершину холма, подпишите горизонтали (основаниями цифр вниз по склону), нанесите бергштрихи.

Сделайте предположение о масштабе карты, на которой изображён холм: «Масштаб карты: в 1 см 500 м».

Выбор высоты сечения рельефа, т. е. числового интервала, через который проводят горизонтали на картах, обычно соответствует масштабу карты (см. таблицу)

Высота сечения рельефа	Масштаб карты
5	1 : 25 000
10	1 : 50 000
20	1 : 100 000

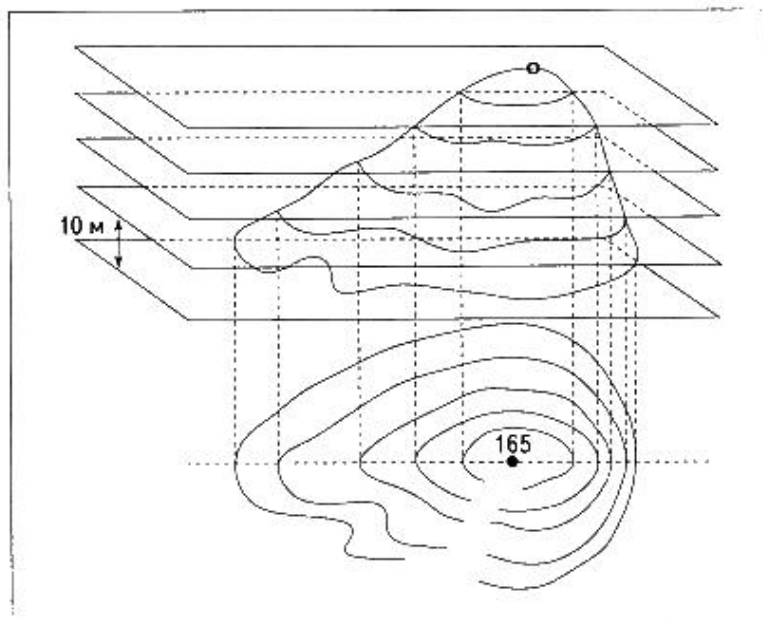


Рис. 2

● Задания по рис. 3, на котором изображены холмы разной формы и их планы.

а) Сравните крутизну склонов и густоту горизонталей на плане. Сделайте предположение: на крутизну склонов указывает количество горизонталей — чем круче склон, тем меньше расстояние между горизонталями.

б) Поставьте в соответствие поперечный разрез холмов с различными склонами и их изображения горизонталями на карте. Обозначьте положение вершин холмов на планах.

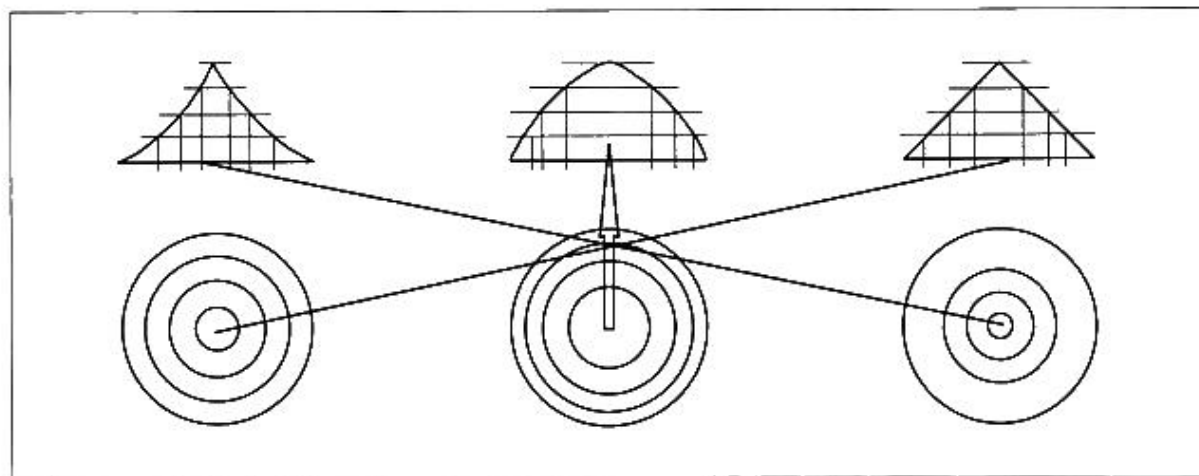
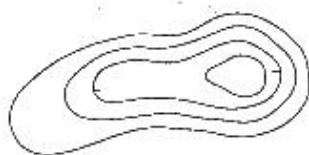
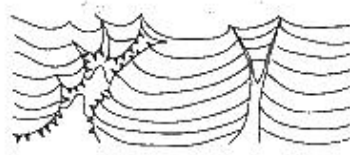


Рис. 3

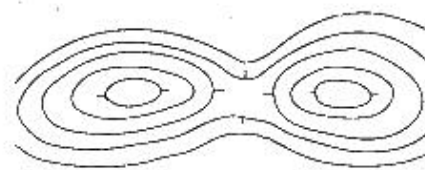
● Подпишите названия основных форм рельефа, показанных на рис. 4 (котловина, овраг и промоины, холмы и седловина).



котловина



овраг и промоины



холмы и седловина

Рис. 4

● На плане (рис. 5) найдите и обозначьте путь движения капли дождевой воды, попавшей в точку, обозначенную знаком ● (на северо-западе от вершины холма).

(Подсказка: при движении капля будет двигаться по наибольшему уклону и по кратчайшему расстоянию между соседними горизонталями.)

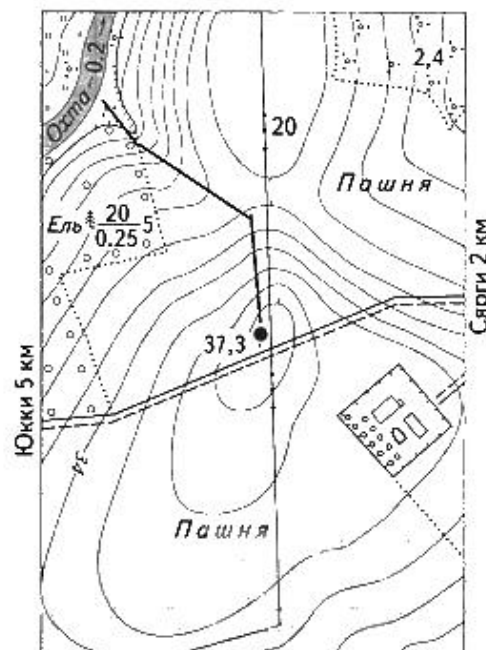
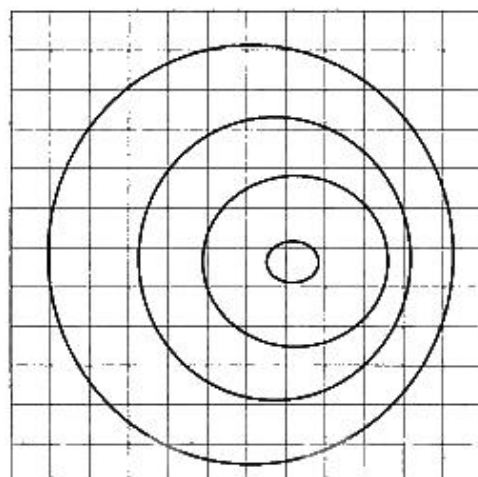
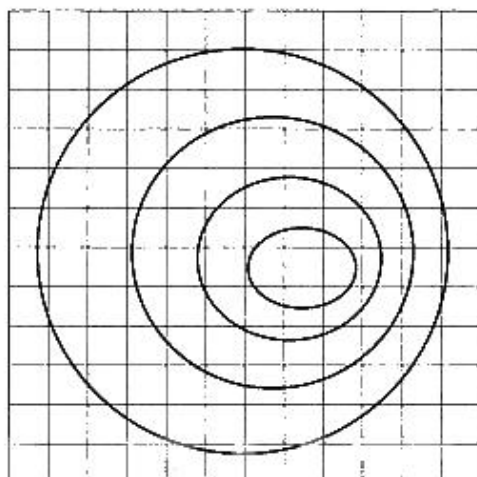


Рис. 5



Школа географа-следопыта

● Нарисуйте, как выглядят сверху модели холмов с горизонталями (учебник, с. 66–67).



Подпишите горизонтали.

Проанализируйте план острова Ушакова (учебник, с. 64, рис. 35).

Абсолютная высота береговой линии — 50 м.

Горизонтали проведены через 100 м.

Наиболее крутые северо-восточные склоны.

Более пологие юго-западные склоны.

Урок 12. Виды планов и их использование (§ 12)

Мы ответим на следующие вопросы.

1. С какой целью составляют планы различного содержания?
2. Как используют люди различных профессий топографические карты и планы?
О чём может рассказать план города?
3. Что можно увидеть на военных и исторических картах?
4. Как помогают автомобильные и транспортные карты жителям населённых пунктов?
5. Чем отличаются туристические планы от топографических карт?

■ Мы научимся работать с планами различного содержания и использовать планы во время изучения своего края, во время экскурсий и путешествий.

План города

● Перечислите известные вам виды планов и карт, которыми пользуются люди на работе и во время отдыха.

Профессии и увлечения	Виды планов
Проектировщики и строители	планы города
Водители автомобилей	автомобильные карты и атласы
Жители крупных городов	карты общественного транспорта
Историки и военные	исторические планы, стратегические
Туристы	туристические

● Перечислите виды планов, которые используете вы и ваши родители, укажите цель использования.

при передвижении в другие города мы используем автомобильные карты и

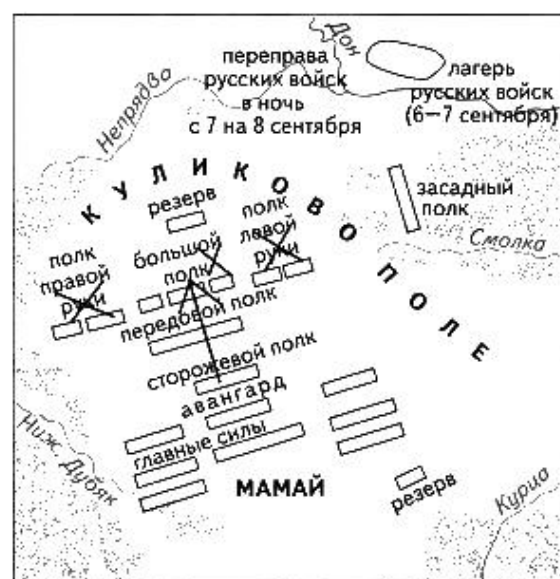
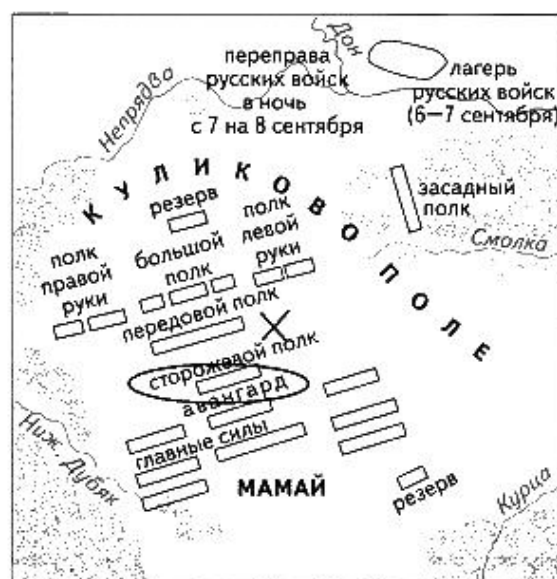
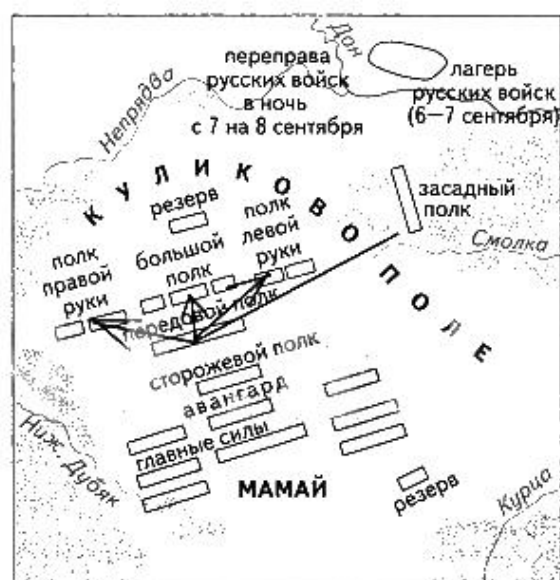
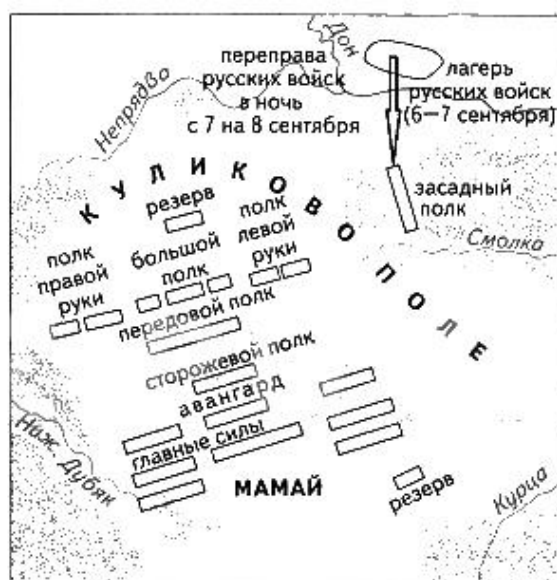
атласы, также план города, при передвижении в незнакомом городе.

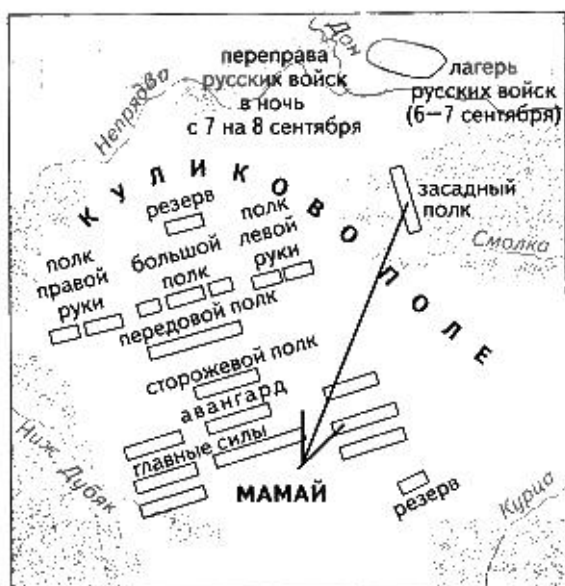
туристические планы, когда собираемся съездить куда-нибудь отдохнуть



Школа географа-следопыта

● По описаниям этапов Куликовской битвы составьте серию планов (учебник, с. 72).





Урок 13. Глобус — модель Земли (§ 13)

Мы ответим на следующие вопросы.

1. Почему глобус считают наиболее точной моделью Земли?
2. В каких масштабах составляют глобусы?
3. Какие географические объекты обозначают на глобусе?
4. Какие линии образуют градусную сетку Земли? Каковы их длины?
5. Как по линиям градусной сетки определяют направления на основные стороны горизонта?
6. На какие полушария делят земную поверхность с помощью линий градусной сетки?

■ Мы начнём изучать школьный глобус и измерять расстояния по нему.

1. Глобус Земли

● Впишите пропущенные слова.

Глобус Земли — наиболее точная модель нашей планеты, так как:

- 1) форма глобуса шар ;
- 2) форма географических объектов, обозначенных на глобусе, отражена без искажения ;
- 3) размеры всех объектов уменьшены на одинаковую величину в соответствии с масштабом глобуса.

2. Масштаб глобуса

● Вспомните, что называют масштабом, и дополните следующее определение.

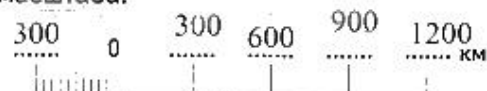
Масштаб глобуса показывает, во сколько раз изображения географических объектов на глобусе уменьшены по сравнению с соответствующими объектами на Земле.

По масштабу глобус относится к группе мелко масштабных изображений Земли.

- Запишите тремя способами масштаб глобуса, с которым вы работаете в школе или дома. Подпишите название каждого способа выражения масштаба.

1 : 300000000

в 1 см 300 км



численный

текстовый

линейный

- Определите масштаб глобуса, если его диаметр равен 42,5 см. (Средний радиус Земли составляет 6371 км.)

Масштаб глобуса

1 : 300000000

в 1 см 300 км

3. Градусная сетка глобуса

- Впишите пропущенные слова.

Географические полюсы — две точки на поверхности Земли, через которые проходит воображаемая ось нашей планеты и где сходятся земные меридианы.

Кратчайшее расстояние от Северного географического полюса до Южного географического полюса равно 1980 км.

Длины всех меридиан равны 20004 км, их форма на глобусе — вертикальные линии.



Школа географа-следопыта

- Проведите измерения расстояний по глобусу. План работы приведён на с. 77 учебника. Результаты выполнения заданий запишите в таблицу.

Измерение расстояний по глобусу	
1	2
1. Длины меридианов	20004 м _____ _____
2. Масштаб глобуса	1:300000000 _____ _____
3. Длина экватора	40075696 м _____ _____

1	2
4. Масштаб глобуса	1:50000000 _____ _____
Сравнение масштабов глобуса (пункты 2 и 4)	20000000 _____ _____
5. Расстояние между Москвой и Владивостоком	9141 км _____ _____
6. Протяжённость Африки с севера на юг	8000 км _____ _____
Сравнение расстояния между Москвой и Владивостоком с протяжённостью Африки с севера на юг (пункты 5 и 6)	Африка по протяженности с севера на юг меньше, чем расстояние между Москвой и Владивостоком на 141 км _____ _____

Уроки 14–15. Географические координаты (§ 14–15)

Мы ответим на следующие вопросы.

1. Что называют географическими координатами?
2. Как определяют географическую широту и географическую долготу по глобусу?

■ Мы изготовим широтную линейку и научимся определять с её помощью географические координаты.

1. «Географический адрес» объекта

● На рис. 1 (с. 36) обозначены две точки. Нарисуйте меридианы, проходящие через эти точки.

Что необходимо сделать, чтобы можно было не только показать, но и описать положение данных точек?

просмотреть меридиану и параллель в градусной мере и высчитать координаты точек

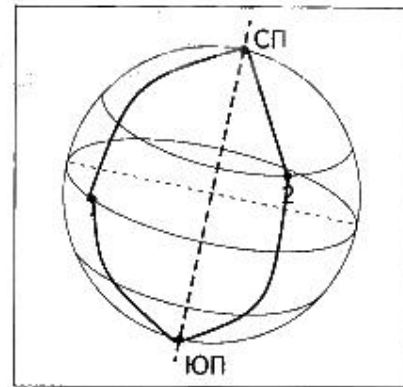


Рис. 1

2. Географическая широта

Правила обозначения географических широт

1. Все широты отсчитывают по направлению от экватора _____ к полюсу _____.
2. Точки, расположенные в Северном полушарии, имеют _____ широту, которая обозначается следующим образом: XX° с _____ ш _____.
3. Если точки находятся в Южном полушарии, то их географическая широта считается _____ и её обозначают так: XX° ю _____ ш _____.
4. Линия экватора состоит из точек, имеющих _____ географическую широту, а именно _____ ш.
5. Окружность любой параллели состоит из точек. Их географические широты _____ . По значению географические широты не могут быть менее _____ $^\circ$ и более _____ $^\circ$.

- Впишите пропущенные слова в определение.

Географической широтой точки поверхности Земли называют _____ часть меридиана между данной точкой и _____ экватором _____, выраженную в градусной мере.

- Задания по рис. 2.

а) Дополните рисунок изображениями, чтобы получилась иллюстрация правил обозначения географических широт.

б) Подпишите на рисунке географические широты точек СП (Северного полюса), ЮП (Южного полюса), Э (экватора), М (Москвы).

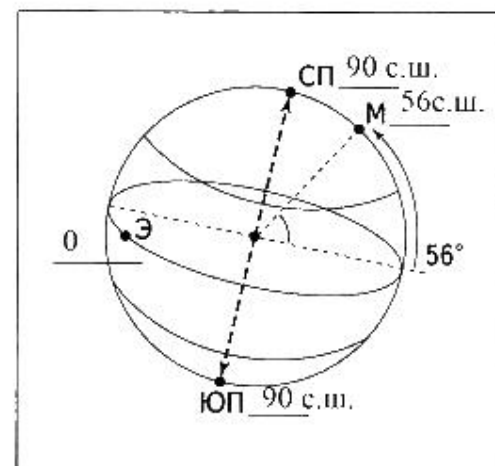


Рис. 2



Рис. 3. Вид глобуса со стороны СП

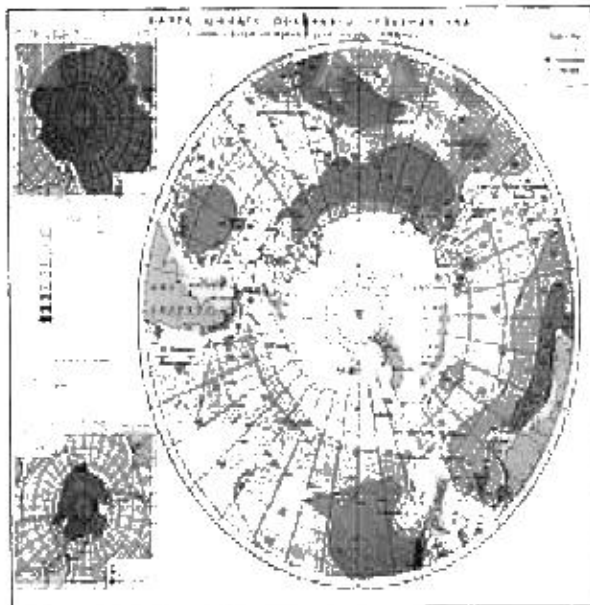


Рис. 4. Вид глобуса со стороны ЮП

● Задания по рис. 3, 4.

а) Впишите пропущенные слова.

Если смотреть на глобус со стороны Северного географического полюса, то параллели выглядят как окружности разного диаметра, но имеющие один центр, который расположен в точке Северный полюс. Такие окружности называют концентрическими.

б) Нарисуйте параллели 0° , 30° и 60° так, как они выглядят на глобусе, если смотреть на него со стороны Северного географического полюса (рис. 3), подпишите значения их широт. Нарисуйте параллели 10° , 30° , 50° и 70° так, как они выглядят на глобусе, если смотреть на него со стороны Южного географического полюса (рис. 4), подпишите значения их широт.

● Воспользуйтесь информацией сайта «Географический центр России» (<http://www.centerrus.ru/?GLAVNAYa>) и ответьте на следующие вопросы.

1. Кто впервые провёл расчёты положения географического центра территории Российской империи в начале XX в.? Д.И. Менделеев

2. Сколько групп учёных принимало участие в определении географического центра территории современной России? 3

3. Где установлен памятный знак «Географический центр России»? Кто автор этого обелиска? Когда состоялось открытие памятного знака? 1983г. На правом берегу р.Таз, ниже устья р.Б.Ширта. Автор - научно-спортивная

экспедиция имени И.Д.Папанина

3. Географическая долгота

Правила обозначения географических долгот

1. Все долготы отсчитывают по направлению от начального меридиана _____ к меридиану 180° .
2. Точки, расположенные к западу от начального меридиана, имеют западную _____ долготу, которая обозначается следующим образом: XX° з . д .
3. Если точки находятся на востоке от начального меридиана, то их географическая долгота считается восточной _____ и её обозначают так: XX° в . д .
4. Начальный меридиан имеет долготу 0° д., а противоположный ему и лежащий с ним в одной плоскости имеет долготу 180° д.
5. Полуокружность любого меридиана состоит из точек. Их географические долготы по значению не могут быть менее 0° и более 180° .

- Впишите пропущенные слова в определение.

Географической долготой точки поверхности Земли называют часть параллели _____ между данной точкой и начальным меридианом _____, выраженную в градусной мере.

- Дополните рис. 5 изображениями, чтобы получилась иллюстрация правил обозначения географических долгот.

Определите долготу географического центра России (озеро Виви) по карте в атласе, соблюдая последовательность действий.

- Определите или узнайте географическую долготу своего населённого пункта. 53 ° с . ш .

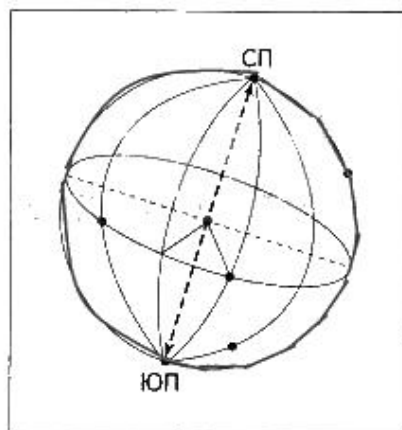


Рис. 5

Школа географа-следопыта

- Проведите измерения по школьному глобусу с помощью широтной линейки, заполните пропуски в предложениях.

1. Широта Северного тропика равна 23.5 ° с ш., широта Южного тропика равна 23.5 ° ю ш.

Северный и Южный тропики ограничивают умеренный пояс освещённости.

Линии тропиков замечательны тем, что _____ в области, заключенной между тропиками, во всех точках Солнце пребывает в зените дважды в году.

2. Широта Северного полярного круга равна 66,5 ° с., широта Южного полярного круга равна 66,5 ° ю. ш.

Северный полярный круг расположен на 66 от Северного полюса.

Южный полярный круг расположен на 66 от Южного полюса.

Северный полярный круг ограничивает умеренный пояс освещённости.

Южный полярный круг ограничивает умеренный пояс освещённости.

Линии полярных кругов замечательны тем, что _____
являются границами областей, где бывают полярные дни и ночи

3. Географический центр России расположен в части света Азия.

Полярный день и полярная ночь в географическом центре России _____
не может быть полярных дней и ночей, так как находится южнее полярного круга

Урок 16. Определение расстояний и высот (глубин) по глобусу (§ 16)

Мы ответим на следующие вопросы.

1. Что нужно сделать, чтобы определить расстояние между географическими объектами на глобусе?

2. Как определяют кратчайшее расстояние по глобусу?

3. Какими способами изображают рельеф на глобусе?

■ Мы научимся измерять расстояния и высоты (глубины) по глобусу, создадим объёмную модель материка Африка.

1. Определение расстояний по глобусу

● Прочитайте текст учебника (с. 83) и запишите последовательность действий (алгоритм) определения расстояний по меридиану:

1) определить значения координат _____ двух точек меридиана, расстояние между которыми необходимо рассчитать;

2) определить расстояние между двумя точками меридиана в градусной мере;

3) умножить полученное расстояние в градусной мере на 111,13 км (средняя длина дуги меридиана в 1°).

● Используя способ определения расстояний по меридиану, определите протяжённость крупнейшего по площади российского острова Сахалин (рис. 1 на с. 40) с севера на юг по меридиану 142° в. д.

1) $8 \cdot 111,13 = 889,04$ км

2) _____

3) _____

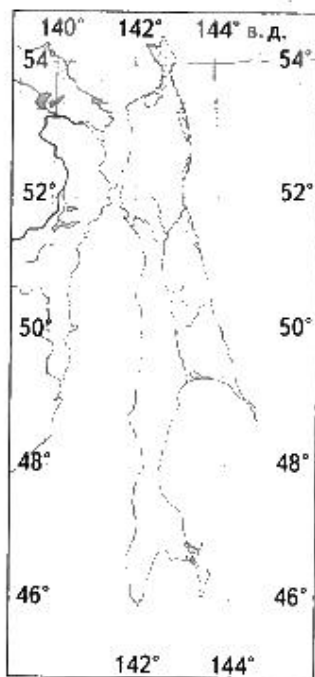


Рис. 1

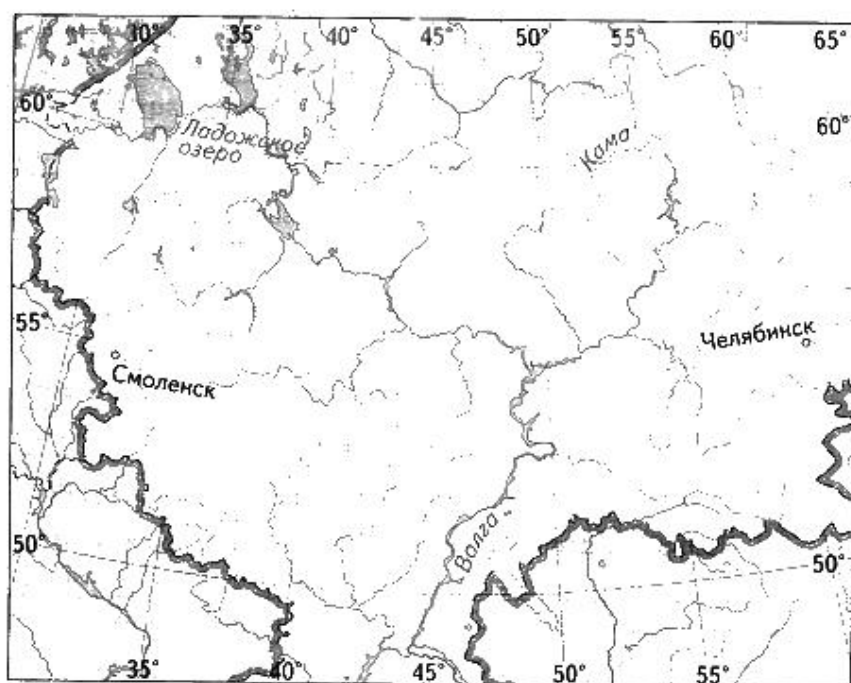


Рис. 2

● Прочитайте текст учебника (с. 84) и запишите последовательность действий (алгоритм) определения расстояний по параллели:

- 1) определить значения координат _____ двух точек параллели, расстояние между которыми необходимо рассчитать;
- 2) определить расстояние между двумя точками параллели в градусной мере;
- 3) умножить полученное расстояние в градусной мере на 111,13 км (средняя длина дуги данной параллели в 1°).

● Используя способ определения расстояний по параллели, определите расстояние между Смоленском и Челябинском (рис. 2) с запада на восток по параллели 55° с. ш.

- 1) $61 - 32 = 29$
- 2) $29 * 111,13 = 3222,77$ км
- 3) _____

2. Изображение рельефа на глобусе. Шкала высот и глубин

● Впишите пропущенные слова в определение.

Изогипсы — это горизонтали, проведённые не через равные ступени высот, а в соответствии с теми значениями, которые указаны на горизонтальном и вертикальном масштабах.

На глобусе изогипсы (горизонтали) проводят линией послойной окраской цвета.

Для изображения рельефа способом послойной окраски на глобусе используют следующие цвета:

низменности (с абсолютной высотой от 0 до 200 м) окрашивают зеленым цветом;

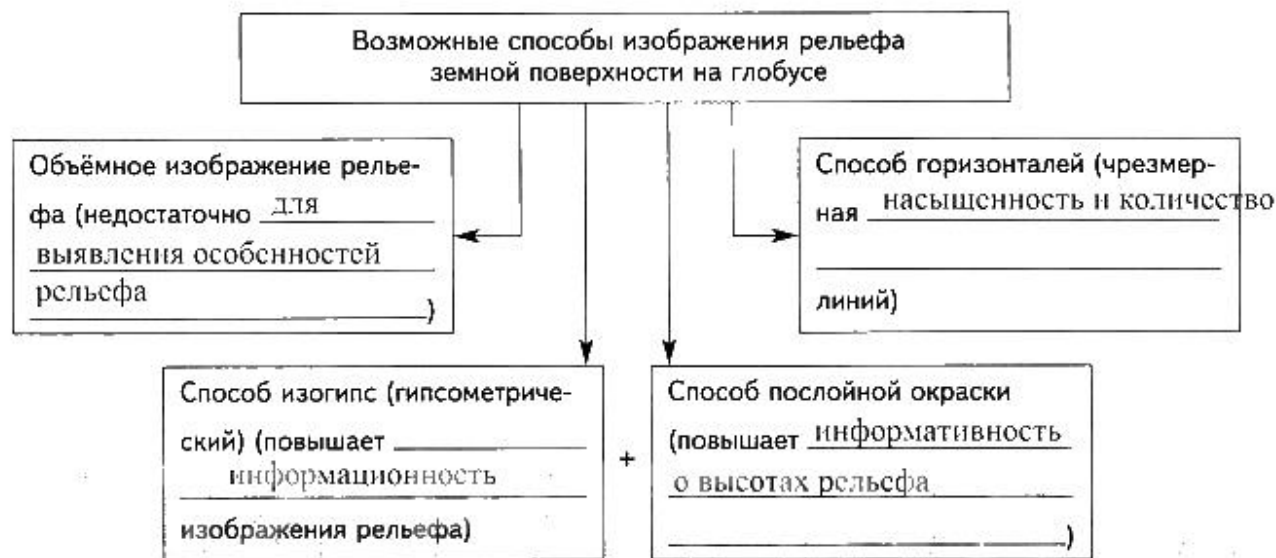
возвышенности (с абсолютной высотой от 200 до 500 м) окрашивают светло-коричневым цветом;

низкие горы (с абсолютной высотой от 500 до 1000 м) окрашивают светло коричневым цветом;

средневысотные горы (с абсолютной высотой от 1000 до 2000 м) окрашивают коричневым цветом;

высокие горы (с абсолютной высотой от 2000 до 5000 м и выше) окрашивают более насыщенными оттенками коричневого цвета.

● Укажите достоинства и недостатки различных способов изображения рельефа земной поверхности на глобусе. Заполните пропуски в схеме.



Школа географа-следопыта

● Проведите измерения по глобусу. Запишите в таблицу полученные во время расчётов и измерений значения расстояний (протяжённости).

Объекты измерений	Значения расстояний (протяжённости) по линиям градусной сетки	Значения расстояний (протяжённости) по масштабной линейке
1	2	3
Протяжённость части Уральских гор между г. Магнитная и г. Народная	11,5	1278 км
Протяжённость Южной Америки по меридиану 62° з. д.	50	5556,5 км
Протяжённость о. Сахалин по меридиану 142° в. д.	8	889,04 км

1	2	3
Расстояние между Санкт-Петербургом и Магаданом	120	6696 км
Протяжённость Африки по Северному тропику	52	5288 км
Расстояние между Смоленском и Челябинском по параллели 55° с. ш.	29	3222,77 км

Сравните результаты, полученные разными способами.

если известны значения широт двух пунктов, то можно узнать расстояние между ними либо в градусной мере, либо в километрах при помощи глобуса или линейки

● Используя рисунок (цветная вкладка, с. 1), сделайте рельефную карту Африки.

Вывод. По сравнению с другими материками Африка — равнинный материк.

Наиболее высокая часть Африки Северная, наиболее низкая — центральная и южная.

Урок 17. Географическая карта (§ 17)

Мы ответим на следующие вопросы.

1. Чем географические карты отличаются от глобуса?
2. Почему географические карты более широко используются людьми различных профессий, чем глобус?
3. Как определяют направления на стороны горизонта на мелкомасштабной географической карте?
4. Что нужно сделать, чтобы определить расстояние между объектами на географической карте?

■ Мы узнаем правила работы с контурными картами, выполним задания на контурной карте, начнём составлять свою карту мира.

1. От глобуса к географическим картам

● Впишите пропущенные слова в определение.

Географические карты — это уменьшенное масштабное изображения земной поверхности, которые показывают положение, состояние и связи природных и общественных объектов и явлений.

Восточное полушарие



2. Масштаб географической карты

● Сравните масштабы школьного глобуса и карт полушарий и России в школьном атласе. Запишите масштабы в порядке их возрастания.

1: 9500000 1: 30000000 1: 50000000

Вывод. Масштаб изображения Земли на глобусе меньше (больше, меньше), чем масштаб изображения Земли на карте полушарий.

3. Работа с географической картой

● Укажите стрелками на контурной карте Восточного полушария направления на основные стороны горизонта (север, юг, запад, восток) в точках, обозначенных знаком ●.

Стрелки направлены вдоль линий параллелей,
вдоль экватора и широты.

● Определите географические координаты точек, обозначенных на карте Восточного полушария знаком ●, подпишите их на карте.

● Убедитесь, что на карте полушарий область наименьших искажений находится в центральных частях кругов карты.

Измерьте протяжённость Индийского океана вдоль экватора (И) двумя способами.

1) По градусной сетке (истинное значение протяжённости):

$$И = (98^\circ \text{ в. д.} - 42^\circ \text{ в. д.}) \times 111,3 \text{ км} = 56^\circ \times 111,3 \text{ км} = 6232,8 \text{ км}$$

2) С помощью линейки и масштаба:

$$И = 5 \text{ см} : \frac{1}{200} = 5000 \text{ км}$$

Значения длин, определённые двумя способами: линейки, градусной сетки.

Измерьте протяжённость территории России вдоль параллели 60° с. ш. (Р) двумя способами.

1) По градусной сетке (истинное значение протяжённости):

$$Р = (170^\circ \text{ в. д.} - 30^\circ \text{ в. д.}) \times 55,8 \text{ км} = 140^\circ \times 55,8 \text{ км} = 7812 \text{ км}$$

2) С помощью линейки и масштаба:

$$И = 14 \text{ см} : \frac{1}{200} = 14000 \text{ км}$$

Значения длин, определённые двумя способами: линейки, градусной сетки.

- Определите по координатам географические объекты. Заполните таблицу.
- На контурной карте Восточного полушария обозначьте эти объекты знаком • и подпишите их названия.

Координаты	Название географического объекта
$2,5^\circ$ ю. ш., 38° в. д.	окрестности Марсабит, Кения
65° с. ш., 60° в. д.	река Косью, Россия
43° с. ш., 42° в. д.	точка на Северо-западе Грузии

● По карте России с помощью линейки и масштаба определите расстояния от Москвы до Азовского и Белого морей.

От Москвы до Азовского моря 1002 км.

От Москвы до Белого моря 835 км.

Сравните полученные значения с данными учебника о тех же расстояниях, полученных при измерении с помощью линий градусной сетки.

Вывод. Наиболее точные результаты измерений получены с помощью градусной сетки и вычислений



Школа географа-следопыта

- Выполните работу со с. 90–92 учебника.

Урок 18. Географические карты и навигация в жизни человека (§ 18)







Мы **ответим** на следующие вопросы.

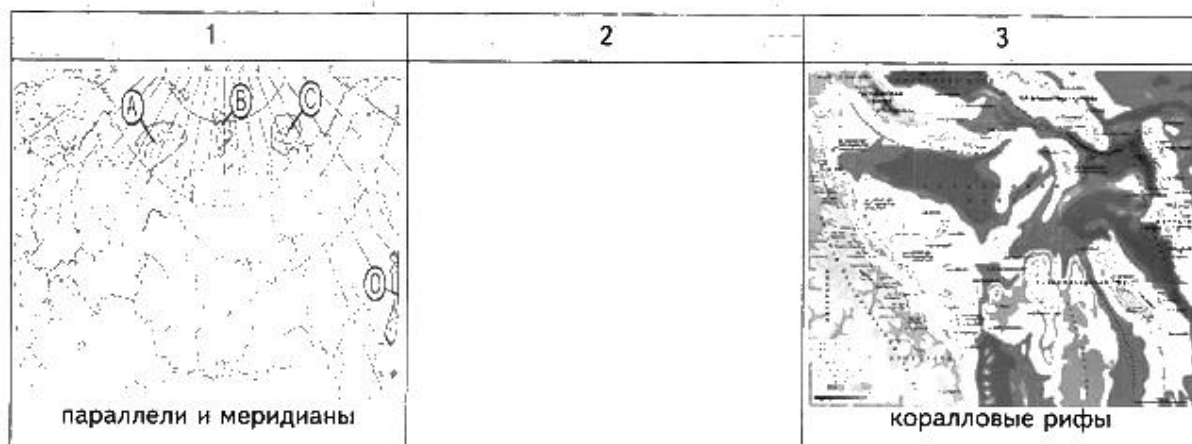
1. Какие условные знаки используют для составления мелкомасштабных географических карт?
2. Чем отличаются условные знаки крупномасштабных и мелкомасштабных карт?
3. Как используют карты люди разных профессий?
4. Каково основное содержание навигационных и исторических карт, карт лесов и стран мира?
5. Для чего создают географические атласы?

■ Мы **научимся определять** географическую широту своего населённого пункта и **создадим** игру «Картографическое домино».

1. Условные знаки мелкомасштабных карт

● В таблице нарисуйте условные знаки, которыми на физической карте России (пример мелкомасштабной карты) обозначены указанные в ячейках географические объекты. Подпишите соответствующие общие названия условных знаков, сгруппированных в колонках (специальные значки и знаки, линейные знаки, способ качественного/количественного фона в сочетании с изолиниями).

линейные знаки	способ качественного/количественного фона в сочетании с изолиниями	специальные значки и знаки
1	2	3
 <p>реки</p>	 <p>рельеф суши</p>	 <p>столицы государств</p>
 <p>границы стран</p>	 <p>глубины морей и океанов (рельеф дна морей и океанов)</p>	 <p>действующие вулканы</p>



2. Примеры использования географических карт

● I группа. Навигационная карта Гибралтара

1. Заполните пропуски в тексте описания Гибралтара (используйте карту полушарий и фрагмент навигационной карты).

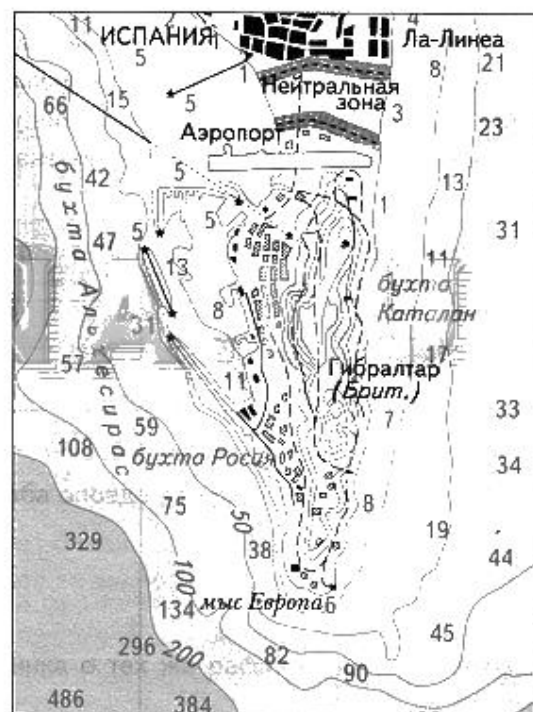
2. Используя описание (см. ниже), покажите на карте полушарий, где расположен Гибралтар.

3. На фрагменте навигационной карты определите: 1) положение морского порта; 2) наибольшие глубины в его гавани; 3) положение маяков.

4. Какое стратегическое положение занимает Гибралтар? Подумайте, почему в Гибралтаре расположена военно-морская база.

Гибралтар — владение Великобритании в юго-западной Европе, на южном побережье Пиринейского полуострова. Омывается водами Средиземного

моря (на востоке), Альхесирасского залива (на западе) и Гибралтарского пролива (на юге). Длина береговой линии — 12 км. На севере граничит с Испанией; протяжённость границы — 1,2 км. Наибольшая протяжённость Гибралтара с юга на север — 4,8 км, с запада на восток — до 1,2 км. Площадь — 6,5 кв. км. Гибралтар представляет собой узкий скалистый мыс, омываемый морскими водами; на севере скала соединена с сушей низким песчаным перешейком. Максимальная высота Гибралтарской скалы — 426 м. Протяжённость асфальтированных автомобильных дорог составляет 29 км. Они ведут в соседний испанский город Ла-Линса и вокруг Гибралтарской скалы. Гибралтар — важный морской порт.



Торговый флот состоит из 133 судов. Есть аэропорт, сооружённый на насыпи в море. Гибралтар — единственное место в Европе, где живут дикие обезьяны — маготы. По местному поверью, Гибралтар будет британским до тех пор, пока жива хоть одна обезьяна.

● II группа. Карта лесов России

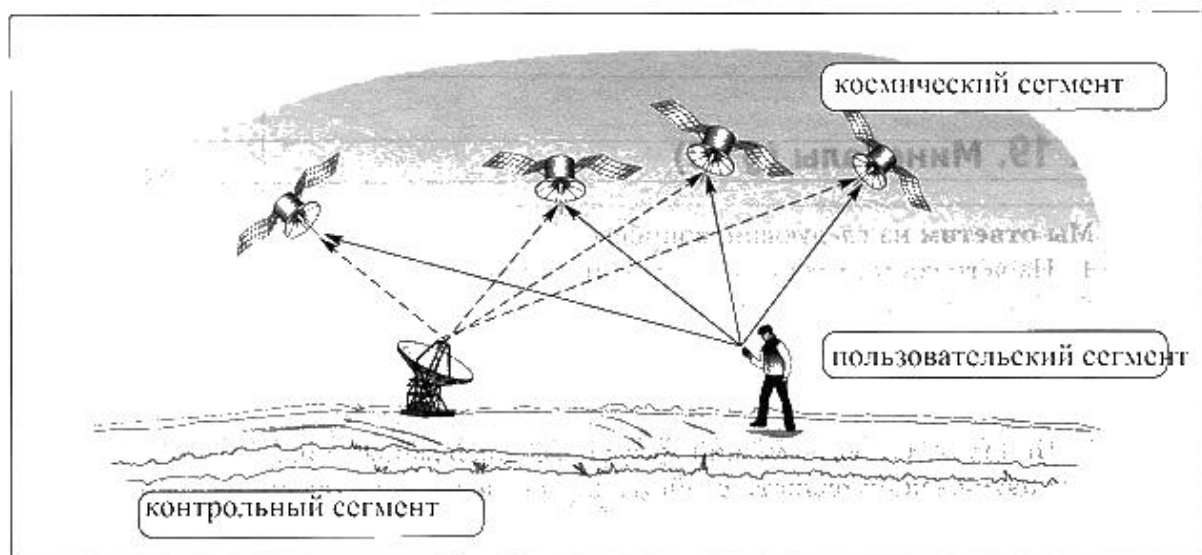
1. По карте «Леса России» (цветная вкладка, с. 7) проследите изменение состава древесных пород в лесах вдоль меридиана 50° в. д. и вдоль параллели 60° с. ш.
2. Какие типы лесов преобладают в вашей местности?
3. В каких районах России существуют благоприятные условия для произрастания лесов, но земли заняты под сельскохозяйственные угодья?

● III группа. История заселения Америки

1. Прочитайте текст о заселении Америки (учебник, с. 94–95). Стрелками на рисунке (цветная вкладка, с. 7) укажите возможные пути, по которым происходили неоднократные перемещения древних людей из Азии в Америку. Обоснуйте свои предположения.
2. Подумайте, почему во время похолоданий уровень Мирового океана понижался.
3. На контурной карте Америки стрелками покажите возможные, с вашей точки зрения, направления освоения древними людьми материков Северная и Южная Америка.
4. Подумайте, в каких районах Земли во время похолоданий могли образовываться «сухопутные мосты» между крупными участками суши.

3. Система космической навигации

1. По материалам Интернета (например, по ссылке <http://sanekua.ru/gps-navigaciya-dlya-pachinayushhix/>) узнайте названия трёх сегментов системы космической навигации, подпишите их на рисунке.
2. По материалам Интернета узнайте, на каком удалении от Земли находятся спутники, работающие в настоящее время и готовящиеся к работе систем спутниковой навигации.



4. Географический атлас

Географическим атласом называют собрание карт с пояснительным текстом

1. Напишите название 1–2 географических атласов, которые есть в библиотеке вашей семьи.

автомобильный атлас дорог, атлас по Самарской области

2. Узнайте, есть ли в кабинете географии атлас вашего края. Познакомьтесь с содержанием краеведческого атласа. Напишите, содержание какой карты вызвало у вас наибольший интерес.

населения, так как показываются не только этнический состав населения, но и виды хозяйственной деятельности, плотность населения в том или ином районе



Школа географа-следопыта

● Аналогично игре «Топографическое домино» создайте игру «Картографическое домино». Если сделать несколько комплектов карточек, то игра поможет запомнить значительно больше условных знаков.

● Определите географическую широту места наблюдения. План работы приведён на с. 97–98 учебника.

Измерение высоты Полярной звезды над горизонтом позволило определить географическую широту места наблюдения 60 ° с. ш.

Урок 19. Минералы (§ 19)

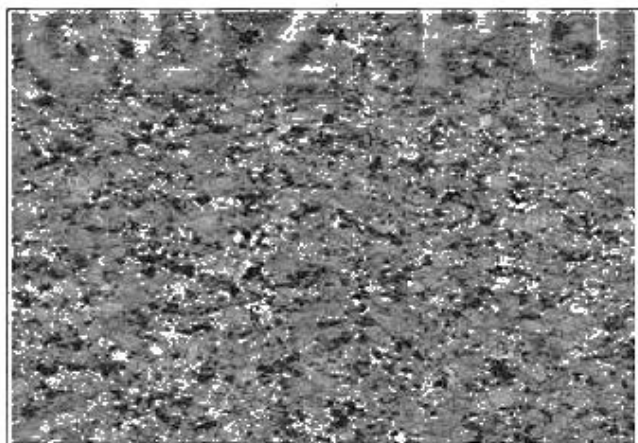
Мы **ответим** на следующие вопросы.

1. Из чего состоят горные породы и минералы?
2. Какие минералы более распространены на Земле?
3. Как различаются минералы по своим свойствам?
4. Почему некоторые минералы и горные породы называют полезными ископаемыми?
5. Чем известен Ильменский государственный заповедник?

■ Мы **научимся** описывать свойства минералов и **определять** их твёрдость.

1. Минералы в горных породах

● Вырежьте из цветной вкладки (с. 4) изображение тонкого среза (шлифа) гранита, сделанного под микроскопом, и наклейте на соответствующее место (на с. 49). Стрелками укажите три минерала, из которых состоит эта горная порода (используйте текст на с. 99–100 учебника). По происхождению эта горная порода цплат. кварц. слюда



слюда (разноцветные элементы)
кварц (гладкие серые элементы)
полевой шпат (серые полосатые элементы)

- Приведите примеры самородных минералов.

Металлы: золото, медь, серебро.

Неметаллы: алмаз, графит.

2. Свойства минералов

- Уже древние люди использовали в качестве красителей измельчённые минералы и горные породы. Узнайте, какие минералы и осадочные горные породы использует человек для придания цвета натуральным краскам.

Цвет	Минеральная основа натуральных красок
Белила	известь
Охра	железо-глина
Сурик	свинец
Ультрамарин	натрий
Умбра	глина, железо, марганец
Чёрный виноград	масло

3. Ильменский минералогический заповедник

- По материалам приведённых ниже интернет-сайтов ответьте на вопросы и заполните таблицу.

<http://www.museum.ru/M3104>

<http://www.ilmeny.ac.ru/>

<http://www.ilmeny.ru/>

<http://brod.by.ru/photo/trophy/mineral.htm>

<http://sinaralake.chat.ru/ilmeny/ilmeny.htm>

В какой части Уральских гор расположены Ильмены?	юго-восточная, рядом с городом Миасс
Когда началась история научного исследования Ильменских гор?	более 200 лет назад
Какие самородки, найденные в Ильменах, хранятся в Алмазном фонде России?	ильменит, миасскит, ушковит, самарскит
Когда и с какой целью был создан Ильменский государственный заповедник?	15.05.1920. Как минералогический был сначала создан
Кто был первым директором заповедника?	Дмитрий Иванович Руденко
Кем было оформлено специально построенное трёхэтажное здание Естественнонаучного музея Ильменского заповедника?	В. Попов
Почему учёные говорят: «Кто в Ильменах не бывал, тот Урала не видал»?	Полубоваться величиной и щедрой красотой неповторимой уральской природы, подивиться ее богатствам можно, посмотреть есть на что
Что означают башкирское и русское названия «Иментау» и «Ильменские»?	Иментау - дубовая гора Ильменские - группа хребтом
Какими минералами знамениты Ильменские горы? Когда впервые к Ильменам пришла известность?	1925г. Топазы. Аметисты. Турмалины. Гранат. Нефелит. Графит
Какие драгоценные и полудрагоценные камни были найдены в Ильменах?	Топазы, сапфир, циркон, фенакит, аквамарин
Кем и где был открыт драгоценный камень александрит? Как изменяется цвет александрита в зависимости от освещённости? В честь какого Александра назван этот драгоценный камень?	Александрит меняет окраску от темной сине-зеленой, голубовато-зеленой, темной травяно-зеленой, оливково-зеленой при дневном свете до розово-малиновой или красно-фиолетовой, пурпурной при вечернем или искусственном свете. Открыл П.Г. Нурденштейн 17.04.1834, в честь Александра II
Какие минералы были впервые открыты в Ильменах в последние десятилетия? В честь кого их назвали?	саяжинит, кадунит, мажестит, фтороматит, поарфелеонит, фторорихтерит, калийсаяжинит, ферризинит



Школа географа-следопыта

- Возьмите образец минерала и опишите его свойства. Для определения твёрдости минералов используйте подручные средства (учебник, с. 102).

Описание свойств минералов	
Цвет	голубой, желто-зеленый, розовый
Цвет черты	белый до желтовато-серого
Твёрдость	5
Магнитность	2,5-3

Урок 20. Выветривание и перемещение горных пород (§ 20)

Мы ответим на следующие вопросы.

1. Какие силы вызывают разрушение горных пород на земной поверхности? Как называется этот процесс?
2. Как происходит физическое, химическое и биологическое выветривание горных пород?
3. Как деятельность ветра, текущих вод и льда изменяет рельеф земной поверхности?
4. Как человек преобразует земную поверхность?

■ Мы научимся выращивать сталактиты и сталагмиты.

1. Разрушение и изменение горных пород и минералов

- Впишите пропущенные слова в определение.

Процесс разрушения и изменения горных пород на поверхности суши под воздействием атмосферного воздуха, солнечных лучей, грунтовых и поверхностных вод и жизнедеятельности организмов называют выветриванием.

1.1. Химическое выветривание

- Заполните пропуски в схеме (рис. 1).

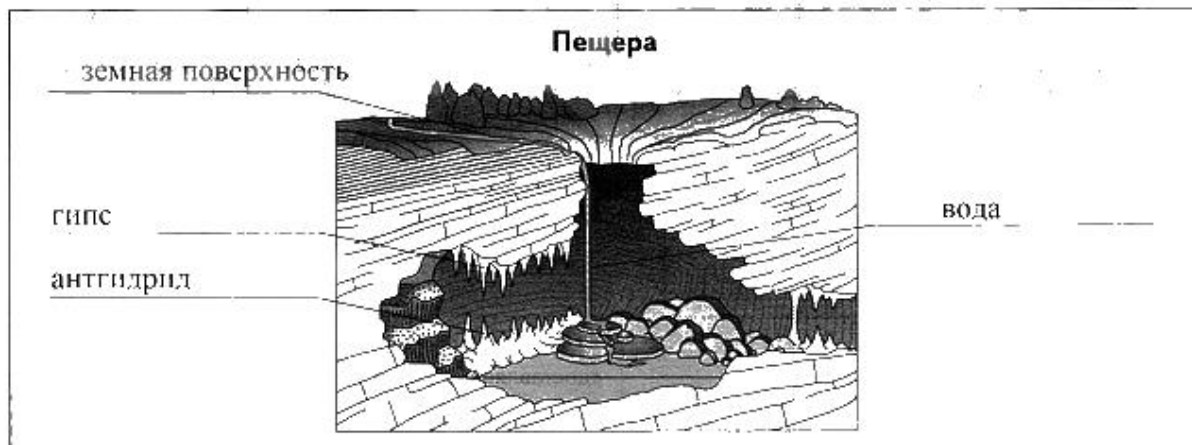


Рис. 1

1.2. Биологическое выветривание

- Впишите пропущенные слова.

Корневая система деревьев способна механически и химически изменять твёрдые горные породы.

1.3. Физическое выветривание

- Впишите пропущенные слова.

Днём под действием солнечных лучей горные породы и слагающие их минералы нагреваются и уменьшаются в объёме.

Ночью температура воздуха снижается, горные породы и слагающие их минералы остывают и неравномерно увеличиваются в объёме.

В результате многократного нагревания и остывания между разнородными частицами горных пород образуются трещины, в которые просачивается вода.

При замерзании воды в трещинах образуется лёд, который увеличивается в объёме и давит на стенки трещин.

В результате многократного замерзания и оттаивания горные породы такого давления не выдерживают и разрушаются.

2. Деятельность ветра, воды и льда

- Впишите пропущенные слова.

Воздух, вода и лёд при движении переносят из одних районов и откладывают в других районах горные породы, разрушенные в результате выветривания.

- Закончите предложения в схеме (рис. 2).

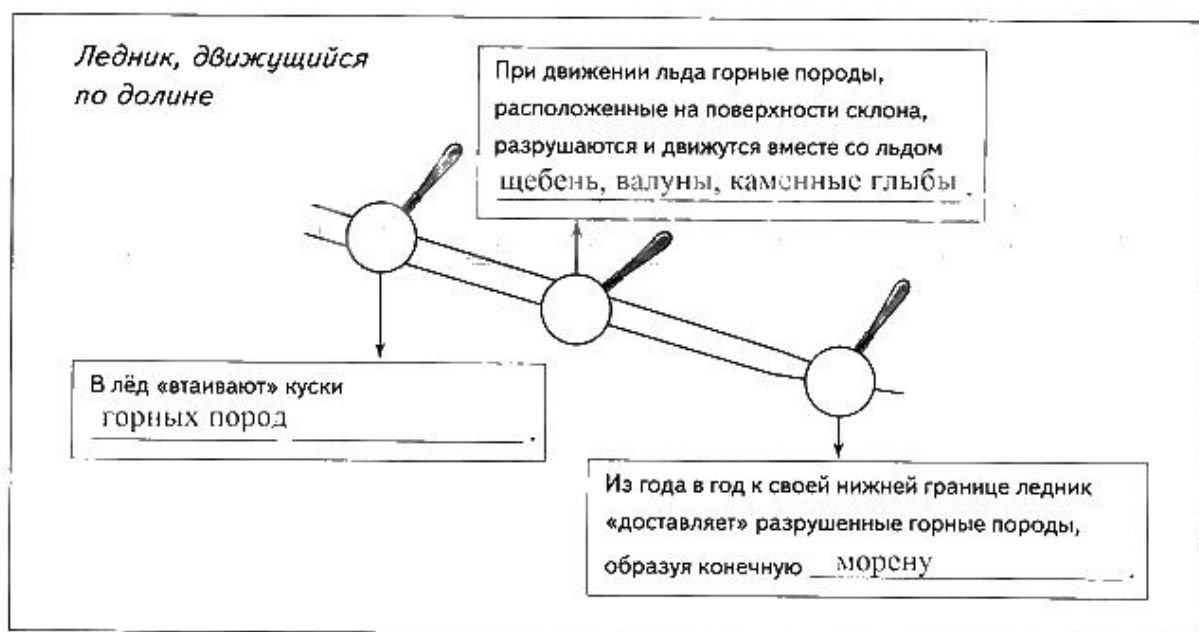


Рис. 2

- Впишите пропущенные слова.

На склонах обломочный материал движется сверху вниз. Скорость перемещения горных пород определяется, во-первых, крутизной склона, во-вторых, наличием и количеством препятствий на склоне, в-третьих, степенью насыщения массы обломочных пород горных.

- На рис. 3 обведите те стрелки, которые по длине соответствуют скорости перемещения обломочного материала на соответствующем участке склона.



Рис. 3

- Впишите пропущенные слова.

Гора-Кольцо на северной окраине Кисловодска сложена песчаниками, содержащими округлые известково-песчаные включения диаметром до 1,5 м. При конкреции включения выпадают из обрывистых стенок западного склона, оставляя овальные выемки. Со временем процессы водного и воздушного обтачивания привели к образованию гротов.



В повести «Княжна Мери» М.Ю. Лермонтов упоминает гору-Кольцо: «В верстах трёх от Кисловодска в ущелье, где протекает Подкумок, есть скала, называемая Кольцом; это ворота, образованные природой; они поднимаются на высоком холме, и заходящее солнце сквозь них бросает на мир свой последний взгляд».

Школа географа-следопыта

- Нарисуйте «хронологию» опыта по выращиванию сталактита и сталагмита.





- По координатам 57,5° с. ш. и 57° в. д. укажите положение Кунгурской ледяной пещеры на контурной карте России и подпишите её «адрес»: Пермский край, город Кунгур. Совершите заочное интернет-путешествие по Кунгурской ледяной пещере (<http://kungurskay.narod.ru/>).

Урок 21. Рельеф земной поверхности. Горы суши (§ 21)

Мы **ответим** на следующие вопросы.

1. Какие две группы сил формируют рельеф земной поверхности?
2. Что называют горами?
3. Какие элементы выделяют в горном хребте?
4. Какие горы образуют самые протяжённые горные пояса Земли?
5. В какие группы объединяют горы по преобладающим высотам?

■ Мы **научимся** определять и описывать географическое положение гор.

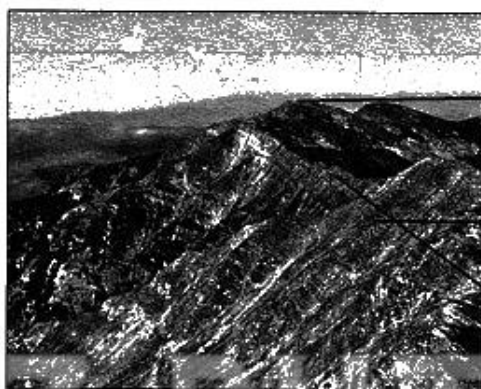
1. Формирование рельефа земной поверхности

- Заполните таблицу, характеризующую воздействие внутренних и внешних сил на образование форм рельефа земной поверхности.

Результат действия сил	Образование форм рельефа
Под действием внешних сил : 1) <u>солнечных лучей</u> , 2) деятельность <u>человека</u> , движения литосферных плит и <u>ветра</u> рельеф земной поверхности <u>изменяется</u> .	Образуются <u>формы рельефа</u> и речные <u>долины</u> , холмы и <u>овраги</u> .
Под действием внутренних сил слои горных пород <u>сминаются</u> в складки, <u>разрываются</u> , <u>поднимаются</u> , <u>опускаются</u> .	Образуются <u>горы</u> и глубокие <u>овраги</u> .

2. Горный рельеф. Различия гор по высоте

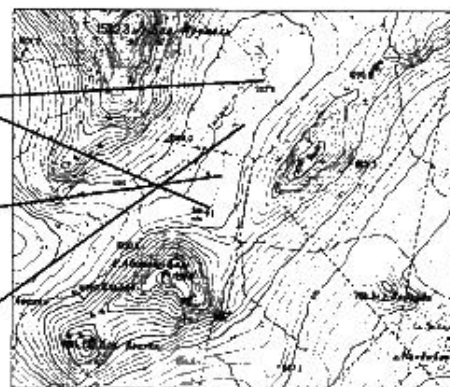
- На фотографии и карте стрелками укажите соответствующие части горного хребта.



Вершины

Гребень


Седловины



- Впишите пропущенные слова в определение.

Горы — сильно расчленённые части земной поверхности, которые высоко подняты над прилегающими районами равнин.

- Укажите относительные и абсолютные высоты в классификации гор по высоте (низкие, средневысотные, высокие).

Высоты			
	Низкогорья	Среднегорья	Высокогорья
Абсолютные	До <u>1000</u> м	<u>2000</u> — <u>3000</u> м	Выше <u>2000</u> — <u>3000</u> м
Относительные	До <u>100</u> м	<u>500</u> — <u>2000</u> м	Выше <u>500</u> — <u>2000</u> м

- По физической карте России атласа определите три части Уральских гор с преобладанием низкогорного, среднегорного и высокогорного рельефа. Укажите для южной, средней и северной частей Уральских гор их преобладающие высоты. Выясните и запишите название и абсолютную высоту самой высокой вершины Урала.

Северный Урал _____

Центральный водораздельный хребет, известный под названием Поясовый Камень, ниже примыкающих к нему с запада хребтов: средняя высота его 700—750 м, и лишь отдельные вершины превышают 1000 м (Ойка-Чокур—1279 м, Отортен—1182 м).

Средний Урал Средние высоты 250—500 м, на севере до 994 м (гора Средний Басег).

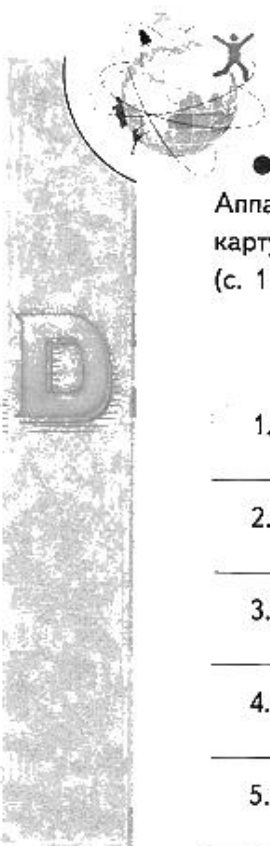
Южный Урал Большой Ямантау (1640 м) Большой Ирмель (1582 м) Большой Шелом (1427 м) Нургуш (1406 м) Поперечная (1389 м) Кашкатура (1342 м) Широкая (1332 м) Ялангас (1298 м) Вторая сопка (Голая гора) (1198 м) Караташ (1171) (1171 м) Круглица (1178 м) Откликной гребень (1155 м) Весёлая (1153 м) Матиновая (1152 м) Караташ (1118) (1118 м) Арвякрязь (1068 м) Два Брата (1067 м) Катушка (1043 м) Масим (1040 м) Репная (1032 м) Курташтау (1019 м) Куркак (1008 м) Юрма (1003 м)

Самая высокая вершина Урала Гора Народная - 1895 м

3. Высочайшие горы мира — Гималаи

● Цифрами укажите последовательность пунктов плана, по которому описаны Гималаи в учебнике.

- 4 Преобладающие высоты и самая высокая вершина.
- 3 Части (области) гор и их средние высоты.
- 1 Положение гор на материке относительно линий градусной сетки и других форм рельефа.
- 2 Протяжённость и ширина гор.
- 5 Когда образовались горы? В результате каких процессов? Происходит ли в настоящее время формирование гор?



Школа географа-следопыта

● Опишите географическое положение гор (по выбору): Кавказских, Альп, Атласа, Аппалачей, Кордильер. При выполнении задания используйте глобус или физическую карту полушарий и гибкую линейку. В случае затруднения обращайтесь к учебнику (с. 112).

Описание географического положения Кавказские горы

1. расположены между Черным, Азовским и Каспийским морями
2. Разделяется на две горные системы: Большой Кавказ и Малый Кавказ.
3. Наиболее известные вершины — г. Эльбрус (5642 м) и г. Казбек (5033 м) покрыты вечными снегами и ледниками.
4. Горы близ Сочи — Ачишко (2391 м), Аибга (2509 м), Чигуш (3238 м), Песашхо и др. (курортная местность Красная Поляна)
5. Кавказские горы находятся в центре Евразийской плиты между Европой и Азией

Урок 22. Равнины и плоскогорья суши (§ 22)

Мы ответим на следующие вопросы.

1. Что характерно для равнинного рельефа?
2. Чем отличаются равнины и горы по формированию и строению?
3. Какие равнины выделяются по высоте?

4. Почему плоскогорья занимают промежуточное положение между равнинами и горами?

5. Какие формы рельефа характерны для крупных равнин?

6. Как составляют описание равнины и её географического положения?

■ Мы научимся определять и описывать географическое положение равнин.

1. Равнинный рельеф. Разнообразие равнин по высоте

● Впишите пропущенные слова в определение.

Равнинами называют относительно ровные участки земной поверхности с незначительными колебаниями высот и небольшими уклонами.

● Сравните процессы формирования равнинных и горных территорий суши и их строение. Заполните таблицу.

Равнины суши	Горы суши
Расположены на <u>ровных</u> участках земной коры	Расположены на <u>высоко поднятых</u> участках земной коры
Преобладает действие <u>материковой земной коры</u> сил на земную поверхность	Преобладает действие <u>океанической земной коры</u> сил на земную поверхность
Мощность осадочного слоя <u>от 2</u> (до <u>5</u> км)	Мощность осадочного слоя <u>от 5</u> (до <u>15</u> км)

● Впишите в таблицу: а) значения абсолютных высот равнин и плоскогорий; б) примеры соответствующих равнин и плоскогорий.

Высоты и примеры	Низменные равнины (низменности)	Возвышенные равнины (возвышенности)	Плато, плоскогорья
Абсолютные высоты	Не более <u>200</u> м	От <u>200</u> до <u>500</u> м	Выше <u>500</u> м
Примеры	Прикаспийская низменность, Амазонская низменность, Западно-Сибирская равнина	Среднерусская равнина, Приволжская равнина	Среднесибирское плоскогорье

2. Одна из крупнейших равнин мира

● Цифрами укажите последовательность пунктов плана, по которому описана Великая Китайская равнина в учебнике.

- 4 Преобладающие высоты, области равнины и их средние высоты.
- 1 Положение равнины на материке относительно линий градусной сетки и географических объектов (формы рельефа, реки и др.).
- 2 Протяжённость равнины с севера на юг и с запада на восток.
- 3 Когда и в результате каких процессов образовалась равнина? Какова мощность осадочного слоя?



Школа географа-следопыта

- Опишите географическое положение равнины (по выбору): Западно-Сибирской, плоскогорья Декан, Великой Китайской равнины, Восточно-Европейской равнины, Аравийского плоскогорья. При выполнении задания используйте глобус или физическую карту полушарий и гибкую линейку. Обратитесь к учебнику (с. 116).

Описание географического положения

Великая китайская равнина

1. в восточной части Китая вдоль берегов Жёлтого и Восточно-Китайского морей. В её восточной части расположены Шаньдунские горы.
2. Часто происходят наводнения, которые в прошлом сопровождались значительными изменениями русел Хуанхэ и Хуайхэ. Через Великую Китайскую равнину в направлении юг — север проложен Великий канал.
3. Главный сельскохозяйственный район Китая. Основные культуры — пшеница, хлопок, рис, арахис.
4. Великая Китайская равнина густо заселена. Крупнейшие города на её территории — Пекин и Тяньцзинь.
5. В Китае географического понятия Великая Китайская равнина не существует. На этой территории китайские географы выделяют Северо-китайскую равнину, занимающую северную, центральную и частично южную часть Великой Китайской равнины, и Равнину среднего и нижнего течения Янцзы, северная часть которой приходится на южную часть Великой Китайской равнины.

Урок 23. Рельеф дна Мирового океана (§ 23)

Мы ответим на следующие вопросы.

1. Когда началось изучение дна Мирового океана?
2. Какими методами изучают дно Мирового океана?

3. Каков рельеф подводных частей материков?

4. Какие самые крупные формы рельефа выделяют на дне океанов?

- Мы научимся строить упрощённый профиль морского дна и использовать его в проектной деятельности.

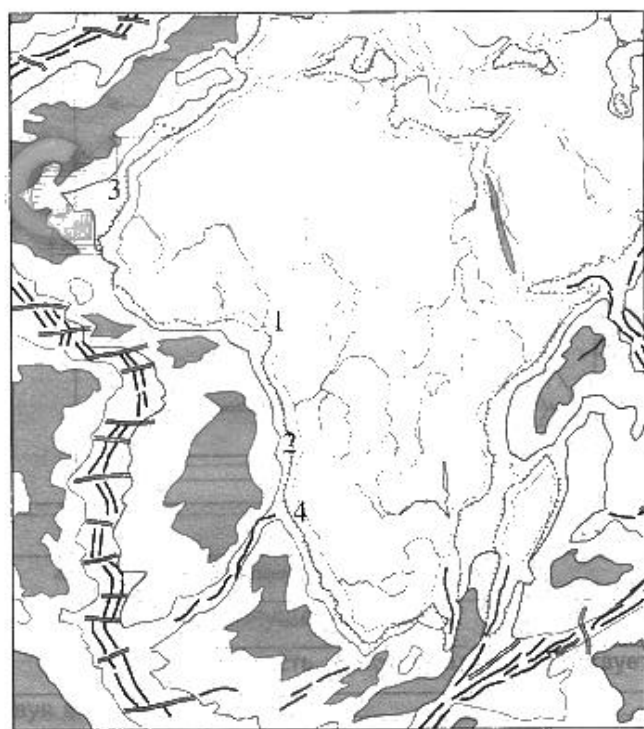
1. Изучение форм рельефа океанического дна

● По рис. 71 (учебник, с. 117) опишите, как измеряют океанические глубины с помощью эхолота.

основано на измерении времени пробега звуковых лучей до отражающего объекта и обратно. звук отражается от дна судна и идет вертикально вниз ко дну, затем возвращается и записывается специальным прибором время прохождения этой звуковой волны. Таким образом записывается рельеф подводного дна.

2. Дно Мирового океана

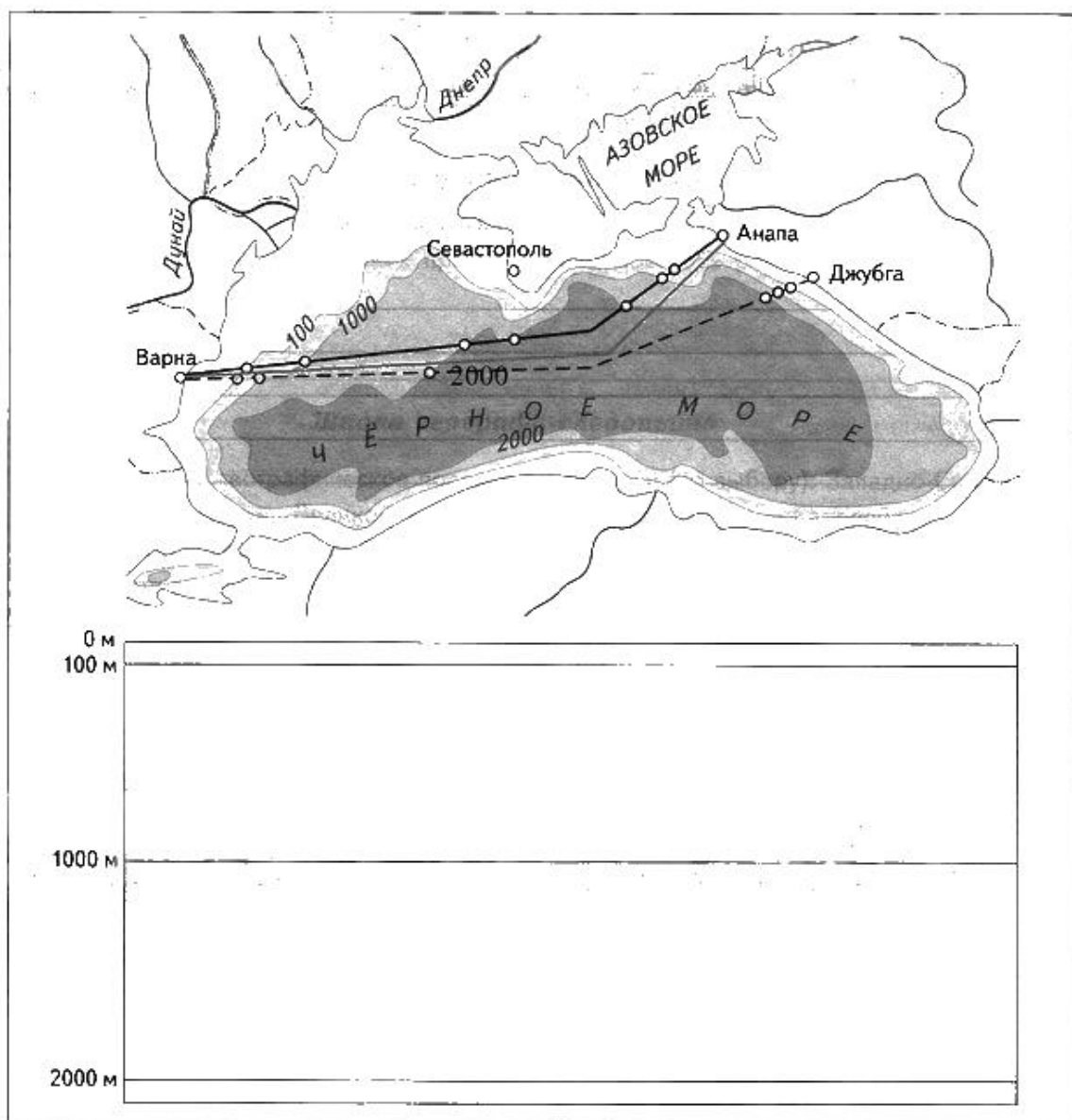
● На фрагменте карты укажите границы и названия частей подводной окраины Африки.



- 1 Материковая отмель
- 2 Материковое подножие
- 3 Материковый склон
- 4 Граница материковой отмели

Школа географа-следопыта

● Постройте упрощённый профиль дна Чёрного моря по двум линиям возможного маршрута газопровода «Южный поток» (с. 60). Определите их протяжённость и обоснуйте выбор северного маршрута для строительства.



Газопровод включает морской участок, проходящий по дну черного моря от станции "Русская" на российском побережье до побережья Болгарии. Общая протяженность черноморского участка составит около 900 км, максимальная глубина - 2 км. Реализацию морской части проекта "Южный поток" осуществляют специалисты из России, Италии, Франции.

Урок 24. Как нагревается атмосферный воздух (§ 24)

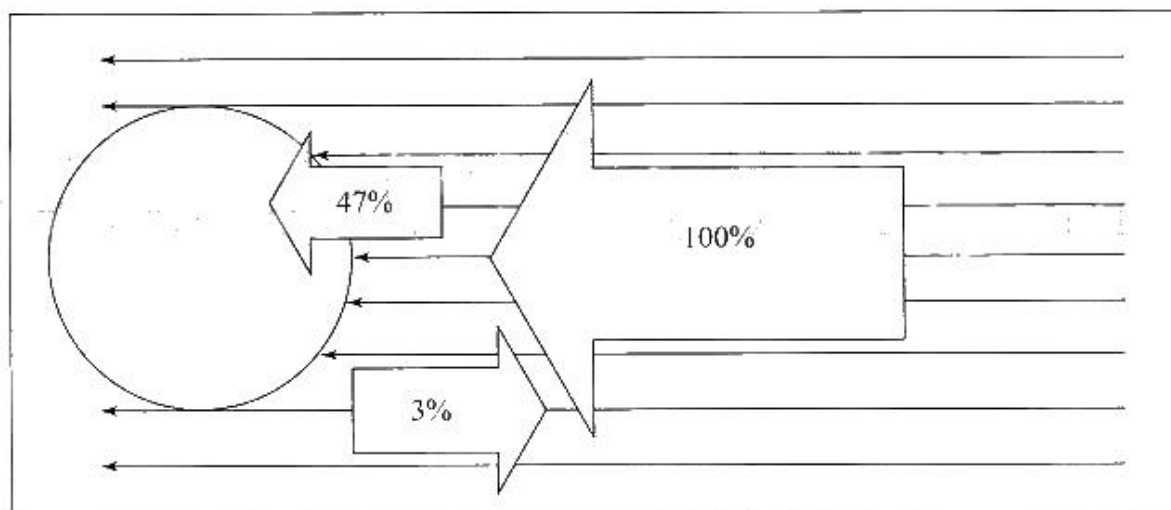
Мы ответим на следующие вопросы.

1. Какая часть солнечного тепла и света достигает земной поверхности?
2. Почему не весь поток солнечной энергии доходит до земной поверхности?
3. Что называют подстилающей поверхностью?
4. От каких условий зависит нагрев подстилающей поверхности?
5. Что нагревает атмосферный воздух?
6. Почему температура воздуха преимущественно понижается с высотой?
7. Как изменяется температура воздуха в течение года?
8. В какое время суток наблюдается максимальная и минимальная температура воздуха?

■ Мы исследуем условия нагрева подстилающей поверхности и научимся объяснять изменение температуры воздуха в течение суток.

1. Солнечные лучи в атмосфере

● На рисунке подпишите значения долей (в %) солнечной энергии, поглощённой Землёй и отражённой ею в космическое пространство.



2. Подстилающая поверхность

● Впишите пропущенные слова.

Земную поверхность, которая взаимодействует с атмосферой, участвуя в обмене теплом и влажностью, называют подстилающей поверхностью.

● Впишите пропущенные слова.

Количество солнечного тепла и света, поступающего на земную поверхность, зависит от угла падения солнечных лучей. Чем выше Солнце над горизонтом, тем меньше угол падения солнечных лучей, тем меньше солнечной энергии получает подстилающая поверхность.

- Укажите, какую часть солнечной энергии поглощают различные виды подстилающей поверхности.

Отражение солнечной энергии	Вид подстилающей поверхности	Поглощение и нагрев подстилающей поверхности
90 %	Снег	10%
60 %	Песок	40%
30 %	Лес	70%
10 %	Пашня	90%

3. Изменение температуры воздуха в течение суток

- По данным наблюдений за погодой в Москве 16 апреля 2013 г. (см. табл.) проанализируйте изменение температуры воздуха в течение суток.

Время восхода и захода Солнца, максимальной высоты Солнца над горизонтом узнайте в Интернете по ссылке <http://voshod-solnca.ru/>.

Температура воздуха в Москве 16 апреля 2013 г. (время восхода Солнца <u>5-39</u> , захода Солнца <u>19-41</u> , полдня <u>12-40</u>)					
Время	Температура воздуха (°C)	Время	Температура воздуха (°C)	Время	Температура воздуха (°C)
00:00	+8	09:00	+7	17:00	+16
01:00	+7	10:00	+10	18:00	+16
02:00	+6	11:00	+11	19:00	+16
03:00	+6	12:00	+13	20:00	+14
04:00	+5	13:00	+15	21:00	+13
05:00	+5	14:00	+16	22:00	+12
06:00	+4	15:00	+16	23:00	+10
07:00	+3	16:00	+16	24:00	+9
08:00	+4				

Ночью температура воздуха понижалась от +14 °C (в 20 ч), достигнув своего минимального значения +5 °C (в 5 ч). В течение этого времени подстилающая поверхность не освещалась Солнцем, поэтому охлаждалась, приземный слой воздуха также охлаждался.

Восход Солнца произошёл в 5 ч 39 мин.

В течение 4 часов после восхода Солнце незначительно нагревало подстилающую поверхность, так как угол падения солнечных лучей был в это время был небольшой.

С подъёмом Солнца над горизонтом угол падения солнечных лучей увеличивается, подстилающая поверхность всё больше нагревается, отдавая своё тепло нижнему слою воздуха. Подъём температуры воздуха был отмечен между 9 и 14 часами, т. е. через 3 часов после восхода Солнца.

Наибольшая высота Солнца наблюдалась в истинный полдень (12 ч 40 мин).

После полудня подстилающая поверхность продолжала прогреваться, поэтому температура воздуха продолжала расти от +13 °С (в 12 ч) до +16 °С (в 14 ч).

Солнце клонилось к закату, подстилающая поверхность всё меньше получала тепла, и её температура стала понижаться. Теперь уже воздух отдавал своё тепло подстилающей поверхности. С 20 ч температура воздуха стала понижаться от максимального значения +16 °С (в 19 ч) до полуночи. В ночные часы следующего дня температура воздуха продолжала понижаться.

Таким образом, суточный ход температуры воздуха в Москве 16 апреля 2013 г. характеризовался ночным понижением до минимального значения +3 °С (в 7 ч) и дневным повышением до максимального значения +16 °С (в 14 ч). Суточная амплитуда температуры воздуха составила $-16\text{ °С} - +3\text{ °С} = 13\text{ °С}$.



Школа географа-следопыта

- Выполните работу на с. 126 учебника.

Запишите ответы на следующие вопросы.

Изменялся ли поток света от лампы при изменении положения картонного квадрата без выреза?

нужно наглядно провести опыт и записывать последовательно по учебнику

Как изменялась площадь освещённой части при последовательном увеличении угла падения лучей на поверхность картонного квадрата без выреза?

нужно наглядно провести опыт и записывать последовательно по учебнику

Изменялось ли количество света на единицу площади освещённой части (например, на 1 см²)?

нужно наглядно провести опыт и записывать последовательно по учебнику

Урок 25. Атмосферное давление (§ 25)

Мы ответим на следующие вопросы.

1. Что называют атмосферным давлением?
2. Кто и каким образом впервые измерил атмосферное давление?
3. Какие приборы используют для измерения атмосферного давления?
4. Почему атмосферное давление в разных местах неодинаковое?
5. Как изменяется атмосферное давление с высотой?
6. Какими способами показывают на картах распределение температуры воздуха и атмосферного давления у земной поверхности?

■ Мы научимся измерять атмосферное давление с помощью барометра-анероида и исследовать изменение атмосферного давления с высотой.

1. Что такое атмосферное давление. Как измеряли давление атмосферы в далёком прошлом

- Впишите пропущенные слова в определение.

Атмосферное давление — сила, с которой столб атмосферного воздуха давит на земную поверхность.

- На рис. 1 стрелками покажите направление и среднюю величину давления столбика ртути в трубке и столба атмосферного воздуха на поверхность ртути в чашке. (Площадь поперечного сечения трубки с ртутью равна 1 см^2 .)

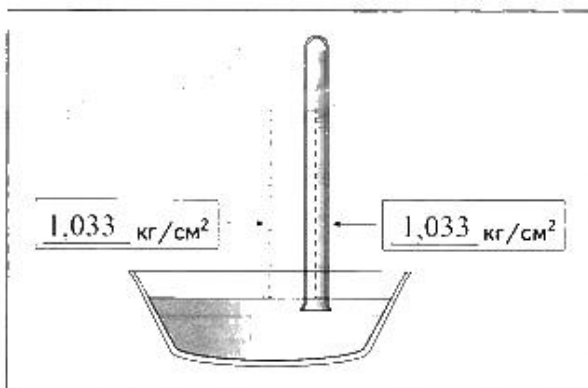


Рис. 1

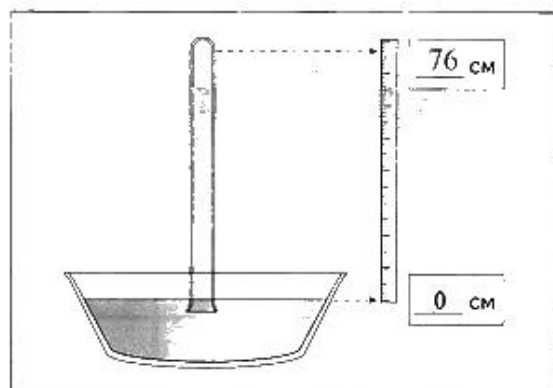


Рис. 2

- На рис. 2 подпишите значение высоты столбика ртути в трубке, если известно, что величина атмосферного давления равна 760 мм рт. ст.

- Впишите пропущенные слова в описание изменения атмосферного давления над морем и над сушей в течение суток.

В утренние часы поверхность суши и моря практически не нагревается солнечными лучами. За ночь температура приподнятого и приземного слоёв воздуха почти остыли, поэтому заметных различий между атмосферным давлением над сушей (P_C) и над морем (P_M) нет.

Днём поверхность суши интенсивно нагревается солнечными лучами и земная поверхность отдаёт тепло приземному слою воздуха, который становится менее плотным.

Таким образом, над сушей атмосферное давление выше. Поверхность воды днём тоже нагревается солнечными лучами, но тепло передаётся в более глубокие слои и «накапливается» в водной толще. Следовательно, приводный слой воздуха менее плотный, чем приземный, нагревается, он более позже. Над морем формируется относительно низкое атмосферное давление.

Вечером, как и утром, температура воздуха и атмосферное давление над сушей и над морем практически одинаковы.

В *ночное время* земная поверхность (суша и море) не нагревается солнечными лучами. Поверхность суши остывает, чем поверхность моря, отдаёт своё тепло приземному слою воздуха, её температура быстрее снижается, чем температура приводного слоя воздуха. Следовательно, воздух над сушей менее плотный, чем над морем, а давление над сушей меньше, чем над морем.

2. Давление атмосферы меняется с высотой

● При одинаковых условиях нагрева воздуха атмосферное давление уменьшается с высотой.

● Используя текст учебника, определите значения атмосферного давления в двух населённых пунктах Земли.

Тибетский буддистский монастырь Ронгбук (основан в 1902 г.) – самое высокое место на Земле, где постоянно живут люди. Легендарный монастырь расположен на северной стороне Гималаев, у подножия Эвереста на высоте 5029 м. Через Ронгбук проходят альпинисты в базовый лагерь, откуда начинается покорение самой высокой вершины мира, горы Эверест. В лагерь приходят монахи, чтобы помолиться за смельчаков и совершить обряды.

Если на уровне Мирового океана атмосферное давление 760 мм рт. ст., то на уровне монастыря Ронгбук 292 мм рт. ст.

В Боливии (Южная Америка) на высоте 3660 м в Андах расположен город Ла-Пас (La Paz) с миллионным населением, который называют самой высокогорной столицей в мире. Официальной столицей Боливии считается небольшой городок Сукре, где находится только верховный суд страны. Фактическая столица, политический, экономический и культурный центр страны – город Ла-Пас. Здесь находятся исполнительная и законодательная власть Боливии, здание парламента, резиденция президента и министерства. Город основан в 1548 г. испанским конкистадором Алонсо Мендосой и назван в честь примирения долго враждовавших между собой испанских завоевателей (La Paz – мир).

Если на уровне Мирового океана атмосферное давление 760 мм рт. ст., то на уровне города Ла-Пас 418 мм рт. ст.

3. Как показывают температуру воздуха и атмосферное давление на карте

- Впишите пропущенные слова в определение.

Линии, соединяющие точки с одинаковыми значениями температуры воздуха, называются изотермами.

Линии, соединяющие точки с одинаковыми значениями атмосферного давления, называются изобарами.

- Подпишите на фрагменте карты погоды (рис. 3) области повышенного (В) и пониженного (Н) атмосферного давления.

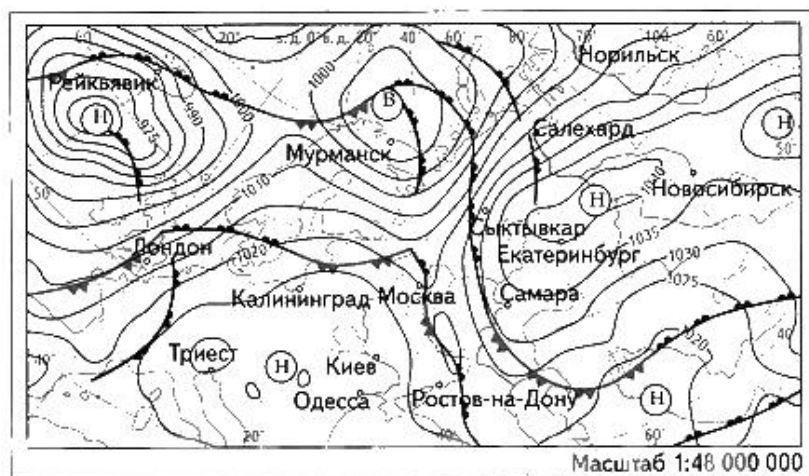
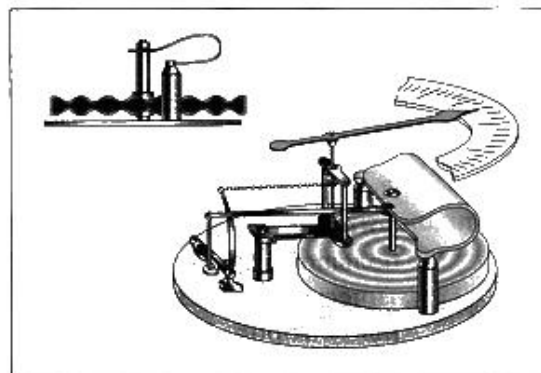


Рис. 3

Школа географа-следопыта

- На схематичном рисунке стрелками покажите основные части барометра-анероида.

анероидная коробка, пружина,
шкала-циферблат, стрелка



Определите величину атмосферного давления в кабинете географии, на первом и последнем этажах школьного здания.

Атмосферное давление в кабинете географии — 756 мм рт. ст.

Атмосферное давление на первом этаже школьного здания — 756 мм рт. ст.

Атмосферное давление на последнем этаже школьного здания — 756 мм рт. ст.

Разность между величинами атмосферного давления на первом и последнем этаже школьного здания 0

Превышение верхнего этажа школьного здания над первым этажом равно 5 м, а уменьшение давления происходит через каждые 10,7 м на 1 мм рт.ст.

Урок 26. Движение воздуха (§ 26)

Мы ответим на следующие вопросы.

1. Почему движется воздух?
2. Как направлены основные воздушные потоки?
3. Какое движение воздуха называют ветром?
4. Как определяют направление и скорость ветра на местности и по карте погоды?
5. Что называют розой ветров?
6. Где и как образуются бризы?
7. Почему образуются муссоны? Где они распространены?

■ Мы научимся определять преобладающие направления ветра и разработаем маршруты путешествий на воздушном шаре с помощью карты господствующих ветров на Земле.

1. Почему и как движется воздух?

● Заполните схему основных видов движения воздуха и подпишите примеры их использования человеком.



● Впишите пропущенные слова.

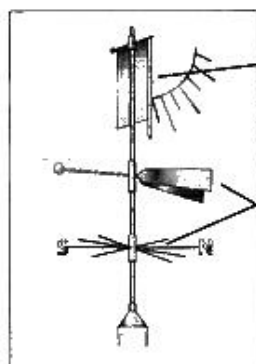
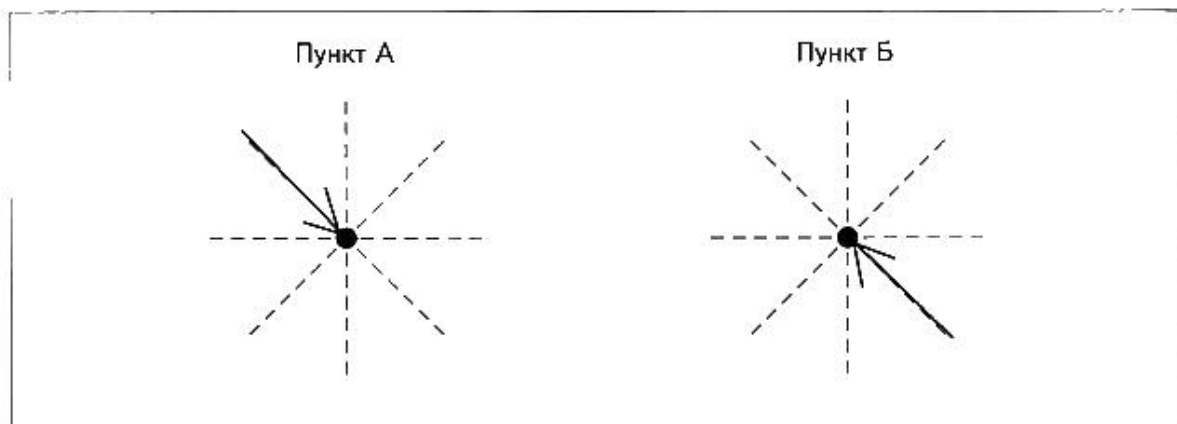
Причина образования ветра — различное различное атмосферное давление на земную поверхность. В приземном слое атмосферы ветер направлен из области высокого давления в область низкого давления.

2. Направление и скорость ветра. Роза ветров

- Впишите пропущенные слова.

Направление ветра называют по стороне горизонта, _____ откуда _____ дует ветер.

- Для пункта А укажите стрелкой направление северо-западного ветра, а для пункта Б — юго-восточного ветра.

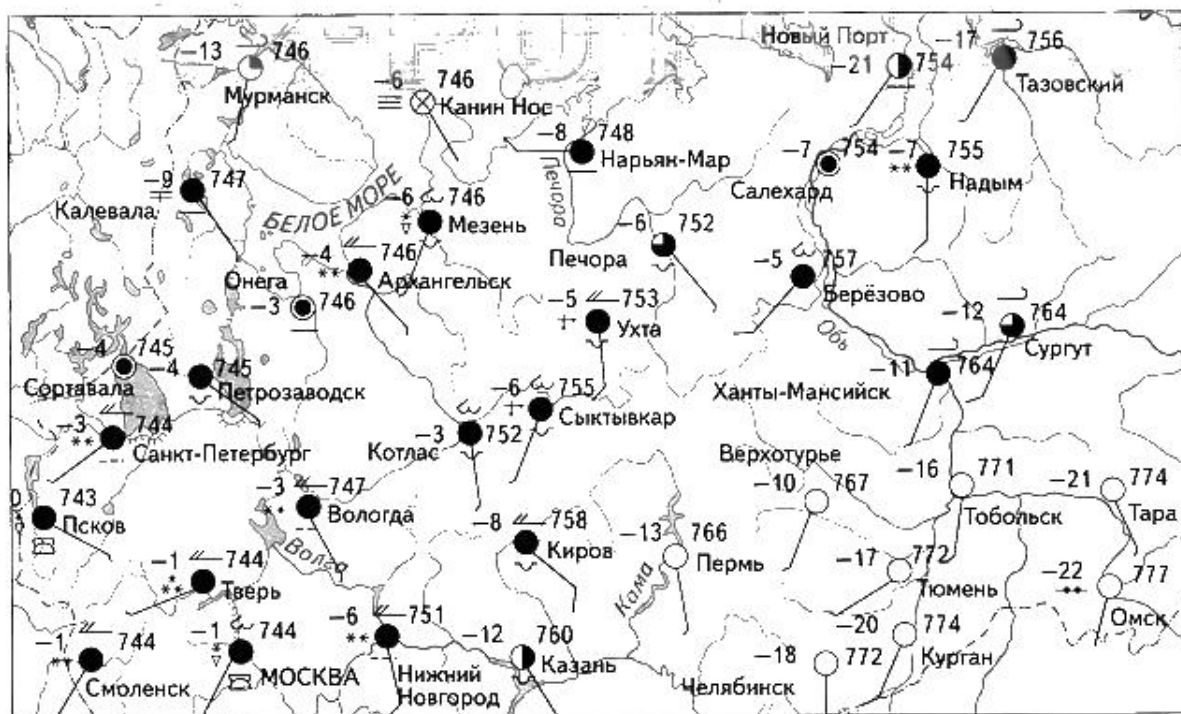


- На рисунке стрелками укажите основные части флюгера.
Флюгарка — свободно вращается на стержне, устанавливается по ветру так, что положение противовеса указывает направление, откуда дует ветер.
Указатель на стороны горизонта — помогает ориентироваться по сторонам горизонта для указания направления ветра.
Указатель скорости ветра — состоит из доски, которая может свободно колебаться в зависимости от силы ветра и дуги со штифтами. Ветер отклоняет доску от отвесного положения тем больше, чем больше скорость ветра.

- По фрагменту карты погоды (с. 69) определите направление и скорость ветра, наблюдавшиеся в различных городах России 25 февраля 2012 г.

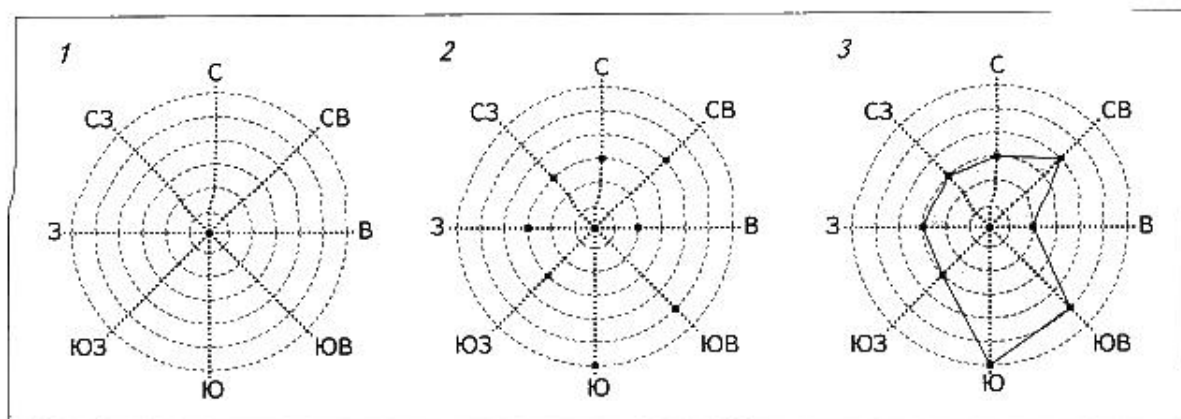
Результаты запишите в таблицу.

Город	Направление ветра	Скорость ветра
Архангельск	юго-восточный	5
Печора	южный	6
Санкт-Петербург	юго-западный	3
Москва	юго-западный	3
Казань	юго-восточный	5
Ханты-Мансийск	юго-западный	3

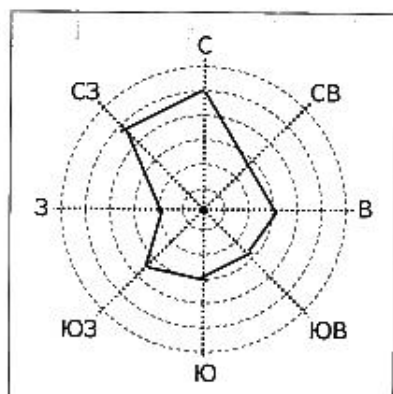


● По данным наблюдений за погодой в своей местности постройте розу ветров для одного месяца. Ниже на примере Москвы показана последовательность построения розы ветров (февраль 2008 г.). Для каждого направления ветра указано количество дней, когда наблюдался ветер данного направления.

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
3	4	2	5	6	3	3	3



По диаграмме видно, что в Москве в феврале 2008 г. преобладал ветер южного и юго-восточного направлений.



3. Бризы и муссоны

- Впишите пропущенные слова в описание образования бризов.

В *утренние часы* значение температуры воздуха и атмосферного давления над сушей и над морем одинаковос, поэтому ветер на берегу очень слабый, разных направлений. *Днём* на берегу моря образуется морской бриз. Дневной бриз направлен от моря, над которым атмосферное давление повышается, к суше, т. е. в область пониженного давления.

Вечером температура воздуха и атмосферное давление понижается. Морской бриз прекращается, наступает вечернее безветрие. *Ночью* на побережье устанавливается береговой бриз. Ночной бриз направлен от суши, где атмосферное давление ниже, к морю, т. е. в область высокого давления.

Ветры побережий, направления которых изменяются дважды в сутки, называют бриз.

- Впишите пропущенные слова в определении.

Муссонами называют воздушные течения над поверхностью Земли, изменяющие своё направление каждые полгода.

- По аналогии с бризами определите причины образования летнего и зимнего муссонов. Отразите результаты своих рассуждений на картосхеме.



Школа географа-следопыта

- Используя карту господствующих ветров (учебник, с. 139), предложите свой маршрут кругосветного путешествия на воздушном шаре. Докажите, что ваш проект удовлетворяет всем трём правилам Международной авиационной федерации.

Уроки 27–28. Вода в атмосфере (§ 27–28)

Мы ответим на следующие вопросы.

1. Как образуется водяной пар и сколько его в атмосфере?
2. Что называют влажностью воздуха?
3. Какие показатели используют для характеристики влажности воздуха?
4. Как измеряют влажность воздуха?
5. Как изменяется влажность с высотой?
6. Что происходит, когда воздух достигает состояния насыщения?
7. При каких условиях образуется туман?
8. Что называют облаками? Из чего состоят облака?
9. Какие виды облаков выделяют по форме и высоте их образования?
10. Что называют атмосферными осадками?
11. При каких условиях выпадают осадки из облаков?
12. Какие виды осадков выделяют и как они образуются?
13. Как измеряют количество осадков?
14. Как показывают виды и количество облаков и осадков на карте погоды?
15. Почему количество осадков изменяется в течение года?

- Мы научимся определять виды облаков, анализировать данные об осадках и объяснять особенности их годового распределения, исследовать условия образования тумана.

1. Водяной пар и влажность воздуха

- Впишите пропущенные слова.

Водяной пар — невидимая часть атмосферного _____ воздуха _____, вода в _____ газообразном _____ состоянии.

Водяной пар образуется в результате _____ испарения _____ воды, снега или льда.

Наибольшая часть водяного пара расположена в _____ нижней _____ части атмосферы, называемой _____ тропосферой _____.

Для характеристики количества водяного пара в смеси атмосферных газов используют термин « _____ влажность воздуха _____ ».

- Подпишите стрелки, показывающие, в каком направлении объём водяного пара в тропосфере уменьшается, а в каком — увеличивается.



2. Абсолютная и относительная влажность воздуха

- Сравните показатели «абсолютная влажность воздуха» и «относительная влажность воздуха» (используйте текст учебника).

Абсолютная влажность воздуха	Относительная влажность воздуха
Количество <u>водяного пара</u> _____ (в г), содержащегося в 1 м ³ воздуха (г/м ³)	Отношение фактического количества водяного пара, содержащегося в 1 м ³ воздуха, к _____ _____ тому _____ количеству водяного пара, которое может содержаться в 1 м ³ воздуха при той же <u>температуре</u> _____ (%)
Определяется с помощью специальных <u>действий</u> _____ по значениям тем- пературы воздуха, измеренной с помощью <u>ртутного</u> _____ и <u>любого другого</u> термометров	Определяется с помощью <u>гигрометра</u> _____, например волосного
При понижении температуры воздуха аб- солютная влажность <u>повышается</u>	При понижении температуры воздуха относи- тельная влажность _____, так как чем ниже температура воздуха, тем меньше в нём может содержаться водяного пара

3. Облака и их виды

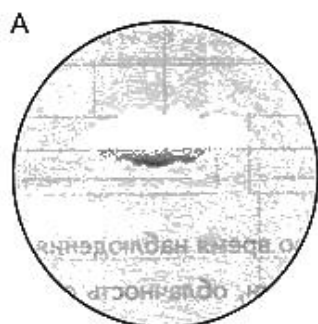
- Впишите пропущенные слова.

Выше уровня конденсации температура воздуха продолжает понижаться, по-
этому часть водяного пара, которая не может содержаться в воздухе при такой температуре,
конденсируется, т. е. переходит в жидкое _____ или твёрдое _____ состоя-
ние (мельчайшие капли воды или кристаллы льда).

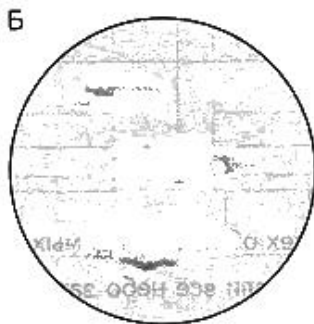
Облака — это скопления взвешенных капель воды и/или кристаллов льда, которые поддерживаются над земной поверхностью воздушными потоками.

4. Как показывают облака на карте погоды

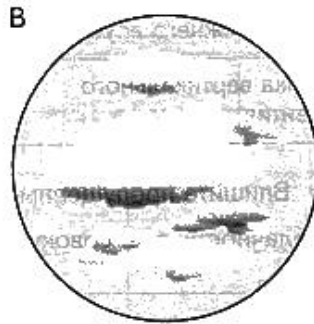
● Оцените облачность по рисункам, на которых условно показано положение облаков на небосводе в пунктах А, Б и В.



А 3 баллов



Б 5 баллов



В 8 баллов

● Покажите, как информация об облачности в пунктах А, Б и В будет отображена на карте погоды (см. рис. 84 на с. 144 учебника).



А



Б



В

● По фрагменту карты погоды опишите облачность, наблюдавшуюся 16 мая 2004 г. в городах Москва, Мурманск, Печора, Омск.



Облачность (в баллах)				
Виды облаков	Города			
	Москва	Мурманск	Печора	Омск
Облака верхнего яруса	10	4	7	0
Облака среднего яруса	10	4	7	0
Облака нижнего яруса	10	4	7	0
Облака вертикального развития	10	4	7	0

- Впишите пропущенные слова.

Облачность, т. е. совокупность всех облаков, видимых на небе во время наблюдения, оценивают в баллах. Если всё небо затянуто облаками, облачность оценивается в 10 баллов (пасмурно). Если на небе нет облаков, то облачность оценивается в 0 баллов (ясно).

5. Туман. Образование и выпадение осадков

- Впишите пропущенные слова.

Образование мельчайших капель воды или воздуха вызывает помутнение воздуха в приземном слое атмосферы, которое называют туманом. При помутнении воздуха видимость в нём понижается, поэтому оно особенно опасно для людей таких профессий, как водитель, пилот, машинист и др.

- По фрагменту записи в журнале наблюдений за погодой на метеостанции напишите, какие сведения об осадках указывают наблюдатели.

время	время	тип осадков	ветер	количество осадков
8:50 11:50	9:30 13:00	Ливневый дождь	Слабый	2 мм за 12 часов

- Укажите, каким слоем покрыла бы земную поверхность в Петропавловске-Камчатском вода от выпавших осадков в июле 2007 г., если бы вода не испарялась и не просачивалась в почву.

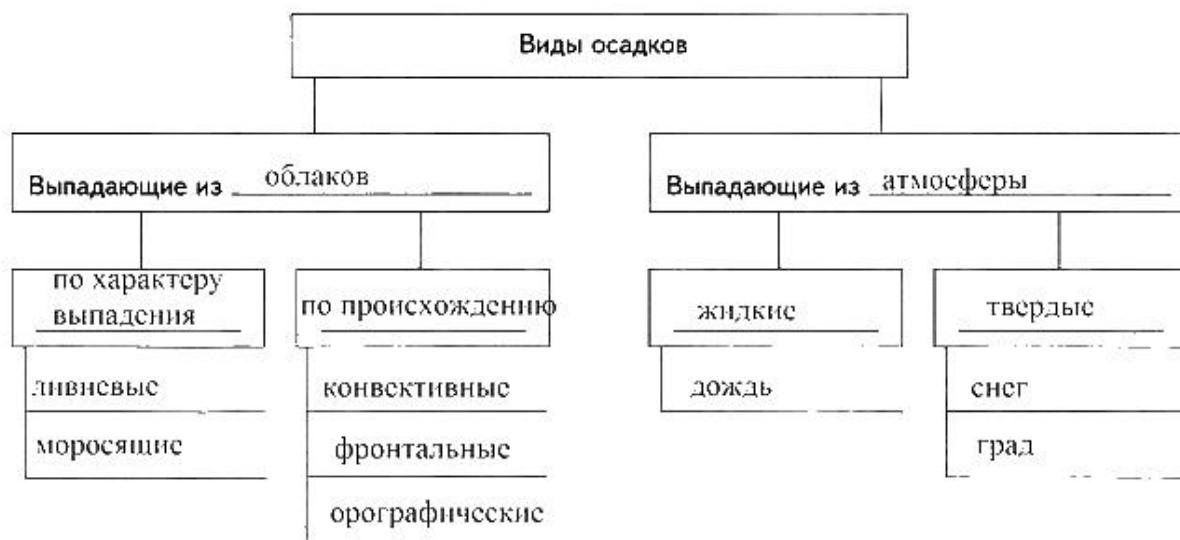
Петропавловск-Камчатский (количество осадков, мм) Июль 2007 г.

Дата	1	2	3	6	7	8	18	24	25	26	27	28	29	30
Количество осадков, мм	12	35	2	0,1	1,3	4	0,1	9	1,1	2,1	10	4,7	39	0,1

Общая _____ сумма осадков равна 120,5 мм

6. Виды осадков

- Составьте схему «Виды осадков» (используйте текст учебника).



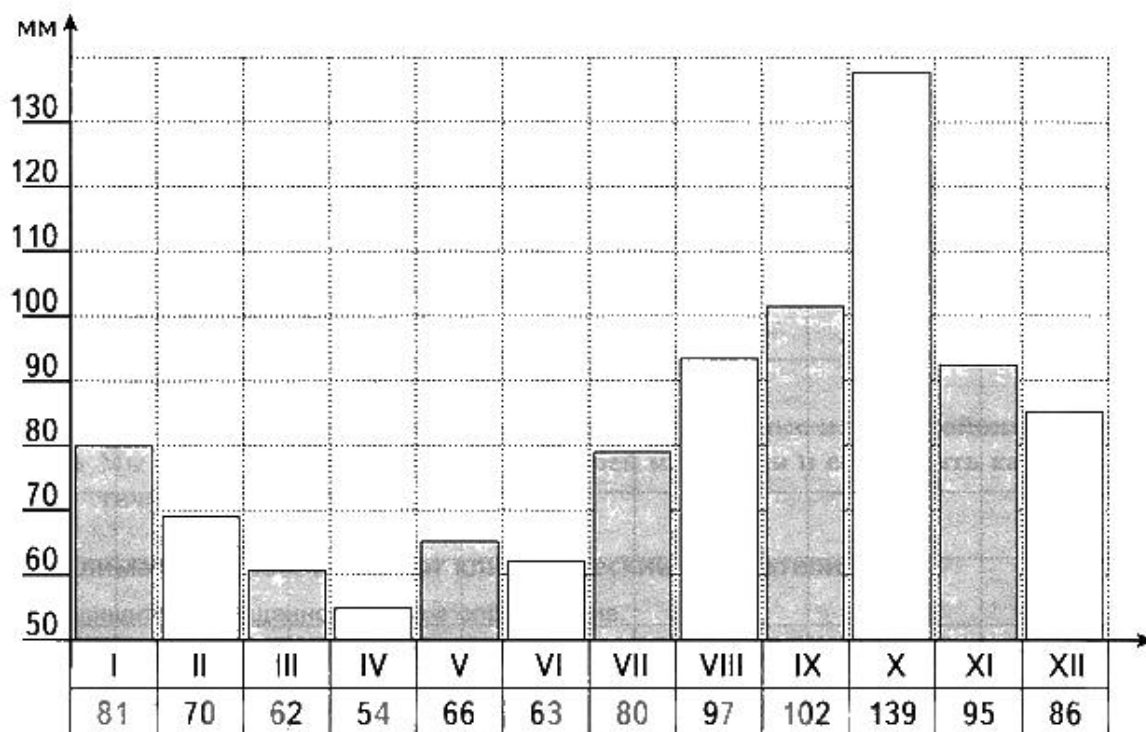
7. Изменение количества осадков в течение года

- Рассмотрите образец и постройте столбчатую диаграмму для своего населённого пункта и одного из других российских населённых пунктов.

Образец

Петропавловск-Камчатский (количество осадков, мм)

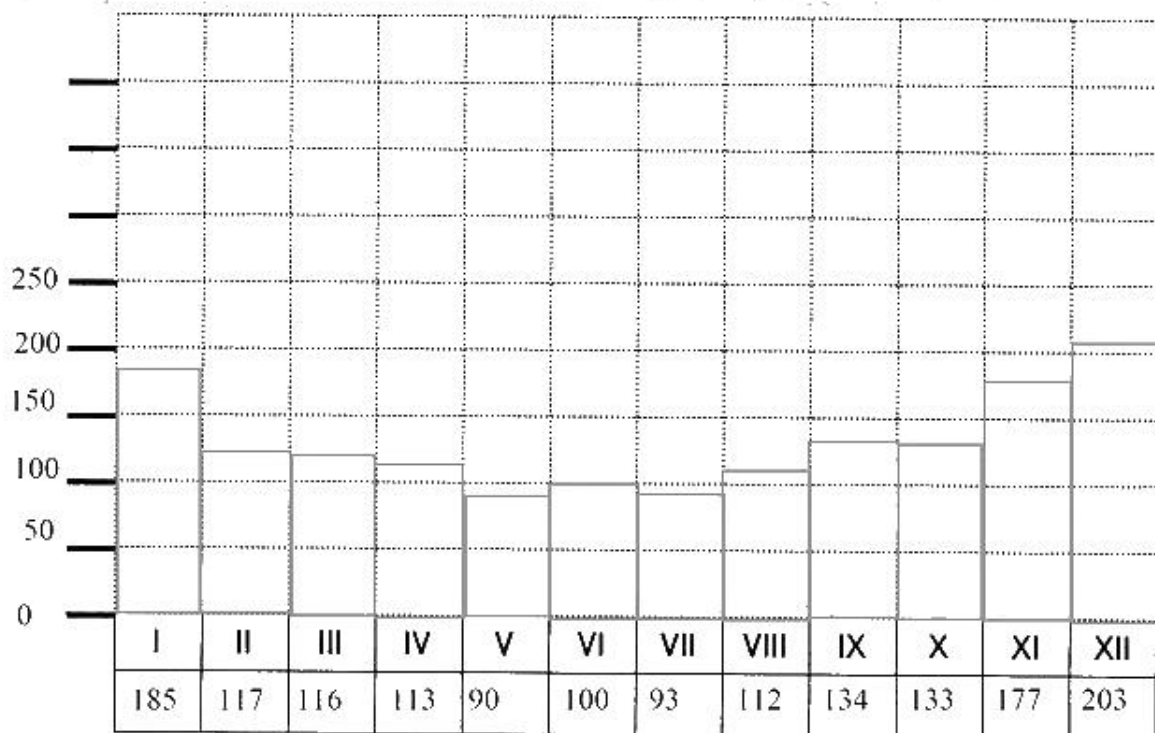
Годовая сумма осадков — 995 мм



Сочи

(количество осадков, мм)

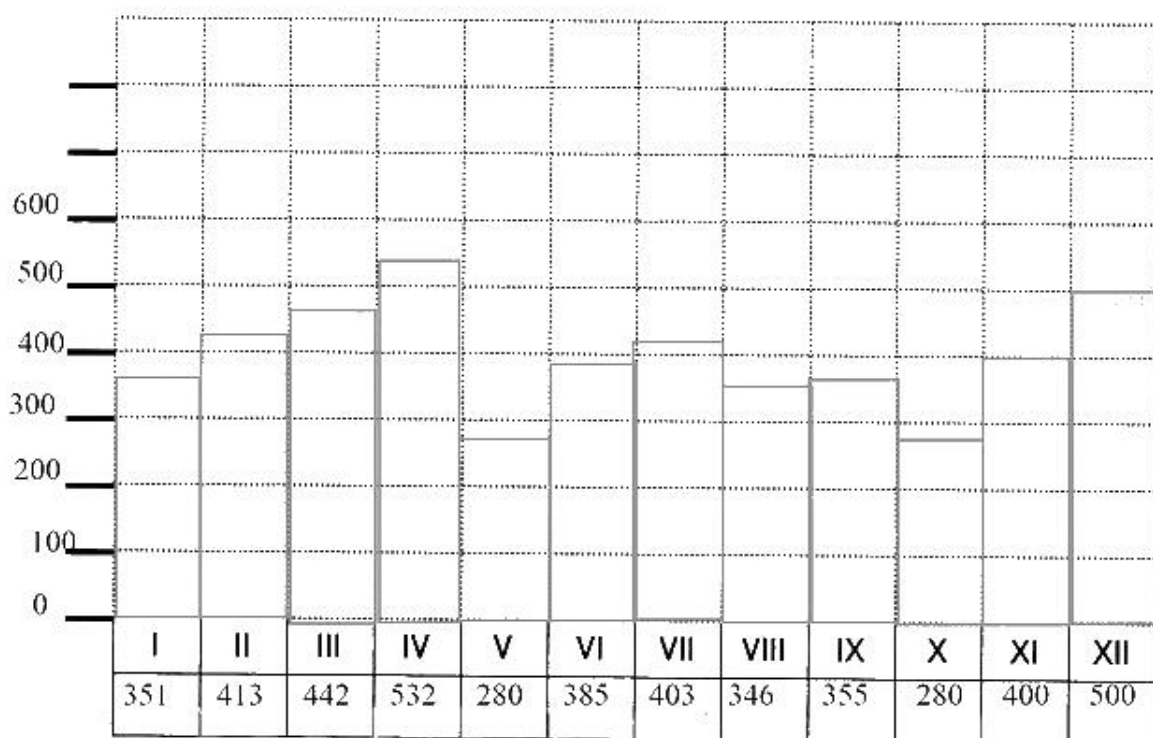
Годовая сумма осадков — 1573 мм



Минусинск

(количество осадков, мм)

Годовая сумма осадков — 4687 мм



По построенным диаграммам определите месяцы с максимальным и минимальным количеством осадков. Сравните полученные данные о годовых суммах осадков и изменении количества осадков в течение года.

● По физической карте России определите координаты городов, для которых были построены диаграммы осадков. Заполните таблицу. Обозначьте эти города на контурной карте и укажите для них годовую сумму осадков.

Название города	Широта	Долгота	Годовая сумма осадков
Сочи	северная	восточная	1573
Минусинск	северная	восточная	4687

Школа географа-следопыта

● Выполните задание на с. 148 учебника и заполните пропуски в предложениях.

1. Когда насосом накачали воздух в бутылку, воздух в бутылке сжался
(сжался, расширился).

2. Когда открыли крышку бутылки, воздух стал быстро расширяться
(сжиматься, расширяться). Температура воздуха стала резко понижаться
(понижаться, повышаться).

3. В результате понижения (понижения, повышения) температуры воздуха в бутылке относительная влажность повысилась (повысилась, понизилась) до 70 %, в воздухе стали выделяться мельчайшие капли воды — изморось.

Урок 29. Климат (§ 29)

Мы **ответим** на следующие вопросы.

1. Что называют климатом?
2. Как рассчитывают климатические показатели?
3. От каких условий зависит климат?
4. Где на Земле самые жаркие и холодные, влажные и сухие районы?

■ Мы **научимся описывать** климат своей местности и **составлять** карту климатических рекордов Земли.

1. Климат. Как рассчитывают климатические показатели?

● Впишите пропущенное слово в определение.

Многолетний режим погоды называют климатом.

● Используя различные источники информации: справочники, интернет-ресурсы, данные своих наблюдений, — составьте краткую характеристику климата своей местности.

Климат Оренбургской области (края, республики)

Сезонность выражена ярко. Период со среднесуточной температурой ниже 0°C длится 120 дней (с ноября до марта). Среднегодовая температура на территории 10-15 (края, республики) изменяется от -25 до 25 $^{\circ}\text{C}$.

Самый холодный месяц — январь (средняя температура -20 $^{\circ}\text{C}$). Зимой морозные периоды, когда температура воздуха опускается ниже -20°C , длятся до 50 дней. Зимние оттепели сильные и бывают обычно в марте. Минимальная зимняя температура (-41 $^{\circ}\text{C}$) была отмечена в 2014 году. Снежный покров, как правило, появляется в ноябре, а исчезает в марте.

Самый тёплый месяц в Оренбургской области (края, республики) — июль со средней температурой +28 $^{\circ}\text{C}$. Максимальная летняя температура (+37 $^{\circ}\text{C}$) отмечалась в 2012 году.

Среднегодовое количество осадков 1500 мм, наибольшее количество осадков выпадает в феврале, а наименьшее — в июле.

Преобладающие направления ветров — северо-западные, западные.

Для Оренбургской области (края, республики) характерны особые атмосферные явления: дожди, сильные ветра, снег, метели, иногда град

2. Почему климат районов Земли различен?

● Перечислите главные факторы, от которых зависит климат той или иной местности.

1. Широта местности определяет количество солнечного тепла, приходящего на поверхность суши или океана.

2. Воздушные потоки переносят тепло между различными широтными поясами.

3. Подстилающая поверхность влияет на получение или отдачу тепла и влаги поверхностью суши и океана.

4. Рельеф местности делает климат разнообразным в разных районах суши.

- На контурной карте полушарий обозначьте районы, где отмечались климатические рекорды Земли.

Урок 30. Воды Мирового океана (§ 30)

Мы **ответим** на следующие вопросы.

1. Что называют солёностью морской воды?
2. Какова солёность различных частей Мирового океана?
3. При какой температуре замерзает морская вода?
4. Как изменяется температура воды в Мировом океане?
5. Почему образуются течения в Мировом океане?
6. Какие течения называют тёплыми, а какие — холодными?
7. Каковы причины образования приливов и отливов?

- Мы **научимся** составлять план текста с описанием океана и **описывать** океан по плану, **составлять** картосхему с «маршрутом глобального океанического конвейера».

1. Солёность морской воды

- Впишите пропущенные слова.

Солёность морской воды — это количество солей в воде, растворённых в 1 литре (1000 г) воды.

Средняя солёность Мирового океана 3,5%.

Главные соли морской воды поваренная и соль магния.

- Сколько граммов морской соли нужно растворить в 1 литре пресной воды, чтобы получить морскую воду с солёностью, равной средней солёности Мирового океана?
- Рассмотрите табл. 1. Определите, к какой группе по солёности воды относятся моря, перечисленные в табл. 2.

Таблица 1

Деление вод по содержанию солей	
Пресная	Менее 1 г/л
Солоноватая	1–15 г/л
Солёная	15–40 г/л
Очень солёная	40–250 г/л
Рассол	Более 250 г/л

Классификация морей по солёности		
Моря	Солёность	Название группы
Балтийское	6 ‰	солончатое
Чёрное	18 ‰	солёное
Красное	42 ‰	очень солёное
Средиземное	39 ‰	солёное

2. Температура морской воды

- Впишите пропущенные слова.

Температура морской воды от экватора к полюсам понижается от 27 до -1,7 °С.

Температура морской воды при погружении понижается до +2 °С.

При солёности морской воды 35 ‰ температура замерзания морской воды равна -1,9 °С.

- Используя рис. 90 на с. 154 учебника и данные табл. 3, определите, при какой температуре замерзает вода в разных морях, омывающих территорию России, и заполните табл. 4.

Таблица 3

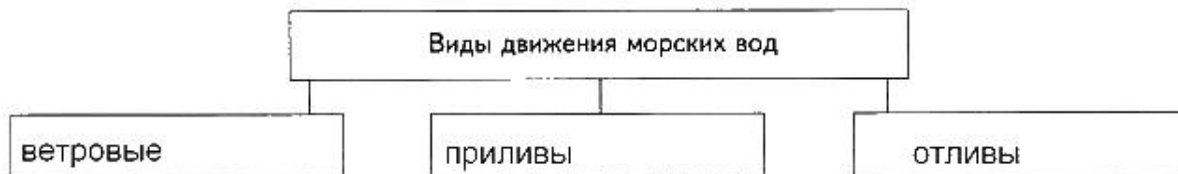
Зависимость температуры замерзания от солёности воды	
Солёность воды	Температура замерзания воды
5 ‰	-0,3 °С
10 ‰	-0,6 °С
15 ‰	-0,8 °С
20 ‰	-1,1 °С
25 ‰	-1,4 °С
30 ‰	-1,7 °С
35 ‰	-1,9 °С
40 ‰	-2,2 °С

Таблица 4

Моря, омывающие территорию России	Солёность вод	Температура замерзания вод
Балтийское	35 ‰	-1.9 °C
Берингово	33 ‰	-1.7 °C
Карское	33 ‰	-1.7 °C
Чёрное	33 ‰	-1.7 °C
Японское	33 ‰	-1.7 °C

3. Движения морских вод

- Заполните схему.



- Используя карту полушарий в атласе, заполните табл. 5.

Таблица 5

Течения	Положение в океане	Положению по отношению к материкам
Гольфстрим	Теплое течение в Атлантическом океане	в северной части Атлантического океана от Флориды до Скандинавского полуострова, Шпицбергена, Баренцева моря и Северного Ледовитого океана.
Северо-Тихоокеанское	теплое течение в Тихом океане	Двигается с запада на восток по направлению к берегам Северной Америки
Лабрадорское	холодное течение в Атлантическом океане	между побережьем Канады и Гренландией и устремлённое в южном направлении из моря Баффина до Ньюфаундлендской банки
Перуанское	холодное течение в Тихом океане	Двигается с юга на север между 4° и 45° южной широты вдоль западных берегов Перу и Чили.

- На схеме (рис. 1) обозначены течения поверхностных вод одного из районов Мирового океана. По очертаниям крупных островов определите район океана, подпишите названия течений и островов. По карте полушарий атласа проверьте правильность выполнения задания.

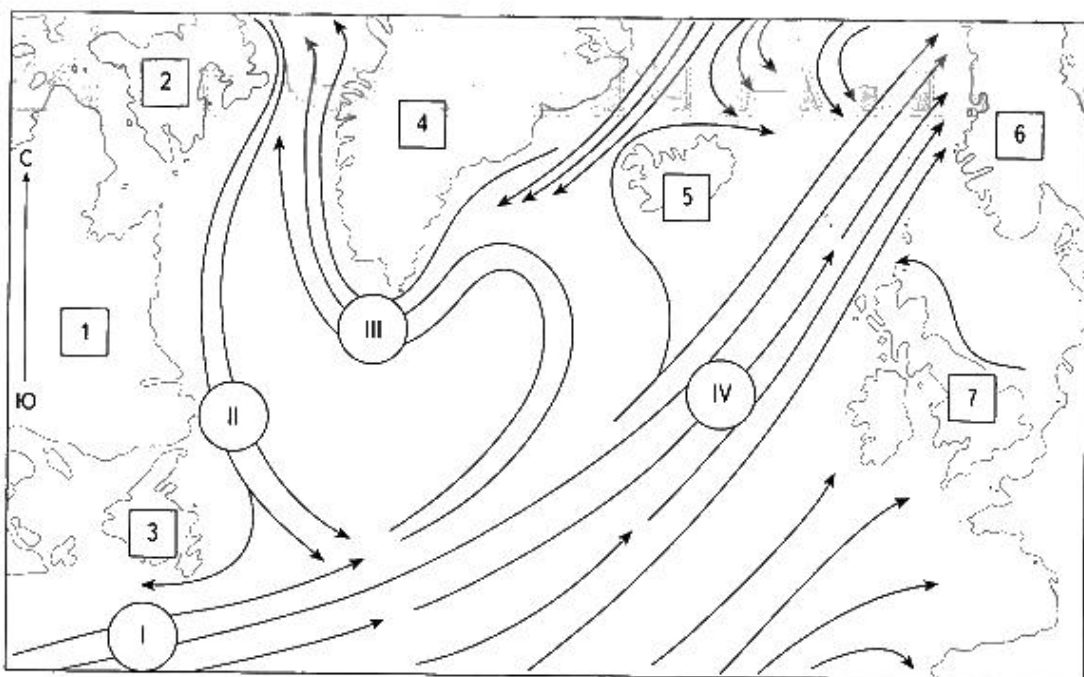


Рис. 1

Течения:

- I — Гольфстрим (тёплое, холодное)
 II — Лабрадорское (тёплое, холодное)
 III — Гольфстрим (тёплое, холодное)
 IV — Северо-атлантическое (тёплое, холодное)

Острова и полуострова:

- 1 — Северная Америка
 2 — Лабрадор
 3 — Ньюфаундленд
 4 — Гренландия
 5 — Исландия
 6 — Норвегия
 7 — Великобритания

- По космическому снимку (учебник, с. 157, рис. 95) определите основное направление движения морских вод в юго-восточной части Балтийского моря.
северо-восточное

4. Приливы и отливы

- На рис. 2 обведите стрелки, указывающие на уровень полной воды и уровень малой воды. Подпишите положение Солнца, при котором высота прилива будет самой высокой.

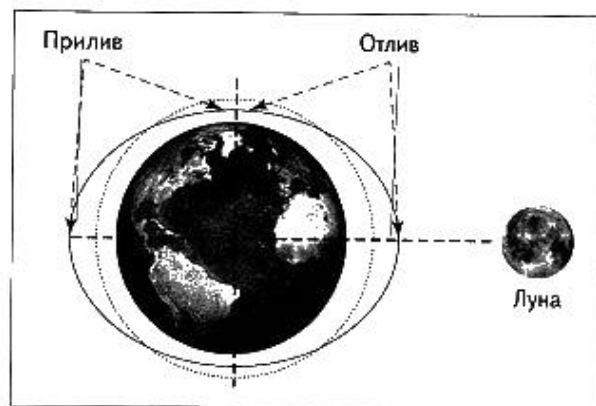


Рис. 2

5. Пример описания океана

● На основе текста учебника (с. 157–158) составьте план описания Северного Ледовитого океана. Используя составленный вами план, опишите другой океан (по выбору).

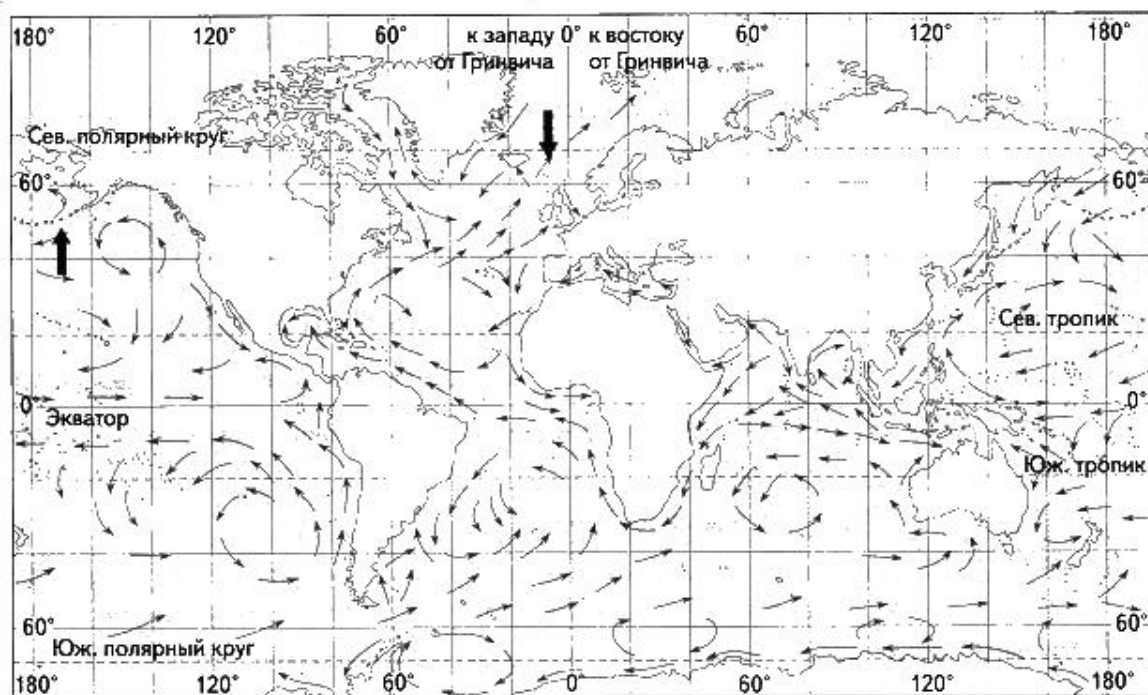
1. Площадь и объем в Мировом океане 2. Местоположение океана относительно материков. 3. Связь океана с другими океанами. 4. Количество островов в океане

Атлантический океан — второй по величине океан Земли после Тихого океана, расположенный между Гренландией и Исландией на севере, Европой и Африкой на востоке. Северной и Южной Америкой на западе и Антарктидой на юге.

Площадь 91,6 млн км², из которых около 16 % приходится на моря, заливы и проливы. Площадь прибрежных морей невелика и не превышает 1 % от общей площади акватории. Объем вод составляет 329,7 млн км³, что равно 25 % объема Мирового океана. Средняя глубина — 3736 м, наибольшая — 8742 м (жёлоб Пуэрто-Рико). Среднегодовая солёность вод океана составляет около 35 ‰. Атлантический океан имеет сильно изрезанную береговую линию с выраженным делением на региональные акватории: моря и заливы.

Школа географа-следопыта

● Создайте схему глобального океанического конвейера в Мировом океане. План работы приведён в учебнике (с. 158–159).



Вывод. Глобальный океанический конвейер имеет замкнутый контур и состоит из теплых и холодных ветвей.

Урок 31. Воды суши (§ 31)

Мы **ответим** на следующие вопросы.

1. Какие формы рельефа образует движущаяся вода?
2. Из каких частей состоит речная долина?
3. Какие воды питают реку?
4. Что называют режимом реки?
5. Что называют озёрной котловиной?
6. Какие выделяют озёра по происхождению их котловин?
7. Чем питаются озёра?
8. Почему одни озёра называют сточными, а другие – бессточными?
9. Что называют многолетней мерзлотой?
10. В каких районах Земли распространена многолетняя мерзлота?
11. Как образуются подземные воды?
12. Как залегают подземные воды?
13. Что называют болотом?

■ Мы **научимся определять и описывать** по плану географическое положение рек.

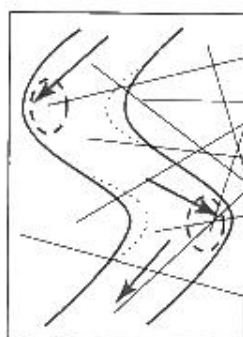
1. Долина реки

- Впишите пропущенные слова.

Углубление в земной поверхности, вытянутое в длину и имеющее уклон от верховья к низовью, называют Речной долиной. Промоины, овраги и речные долины — это отрицательные формы рельефа.

Дно речной долины состоит из дна и склонов (учебник, с. 162, рис. 96).

- На рис. 1 показан схематичный вид участка реки сверху. Стрелками укажите части речной долины, названия которых (омут, пережат, плёс, пляж, яр) нередко встречаются в литературных произведениях.



Омут — глубокая яма на дне реки с водоворотом.

Пляж — низкий выпуклый берег реки.

Плёс — глубоководный участок русла реки между двумя перекатами.

Пережат — мелководный участок русла реки в виде вала с пологим скатом.

Яр — высокий берег реки.

Рис. 1

2. Питание реки

- Впишите в таблицу примеры рек с различными источниками питания.

Тип питания рек	Примеры рек
Ледниковое	Терек, Арокс, Риони, Тара, Футалефу, Лоа, Инд
Снеговое	Эмба, Днепр, Западная Двина, Нева, Юкон, Обь, Енисей
Дождевое	Нигер, Конго, Амазонка, Парана, Ориноко, Амур, Меконг
Смешанное, преимущественно ледниковое	Атабаска, Малая лаба, Большая Лаба, Кубань
Смешанное, преимущественно снеговое	Днепр, Кубань, Малая Лаба, Большая Лаба
Смешанное, преимущественно дождевое	Янцзы, Лаба, Фарс, Чамлык, Уруп, Белая

- Впишите пропущенные слова.

Реки с почти исключительным снеговым питанием встречаются в равнинных районах Земли. Летом эти реки часто мелеют и даже пересыхают, а на географической карте такие участки обозначают прерывистой линией.

Ледниковое питание преобладает у горных рек и рек, расположенных на островах вулканического происхождения

Преимущественно дождевое питание имеют реки, расположенные в районах с регулярным выпадением обильных осадков.

Подземное питание наблюдается у малого количества рек мира, а в засушливых районах подземное питание составляет около 50 % подземных вод.

3. Режим реки

- Впишите пропущенные слова в определение.

Режим реки — поведение реки во времени.

● На графике (гидрографе) (рис. 2) показано изменение расхода воды (количества воды, проходящего через поперечное сечение реки в единицу времени) в течение года. Напишите названия времён года и соответствующие названия периодов в жизни реки.

Проведите линию, показывающую долю подземной составляющей речного стока.

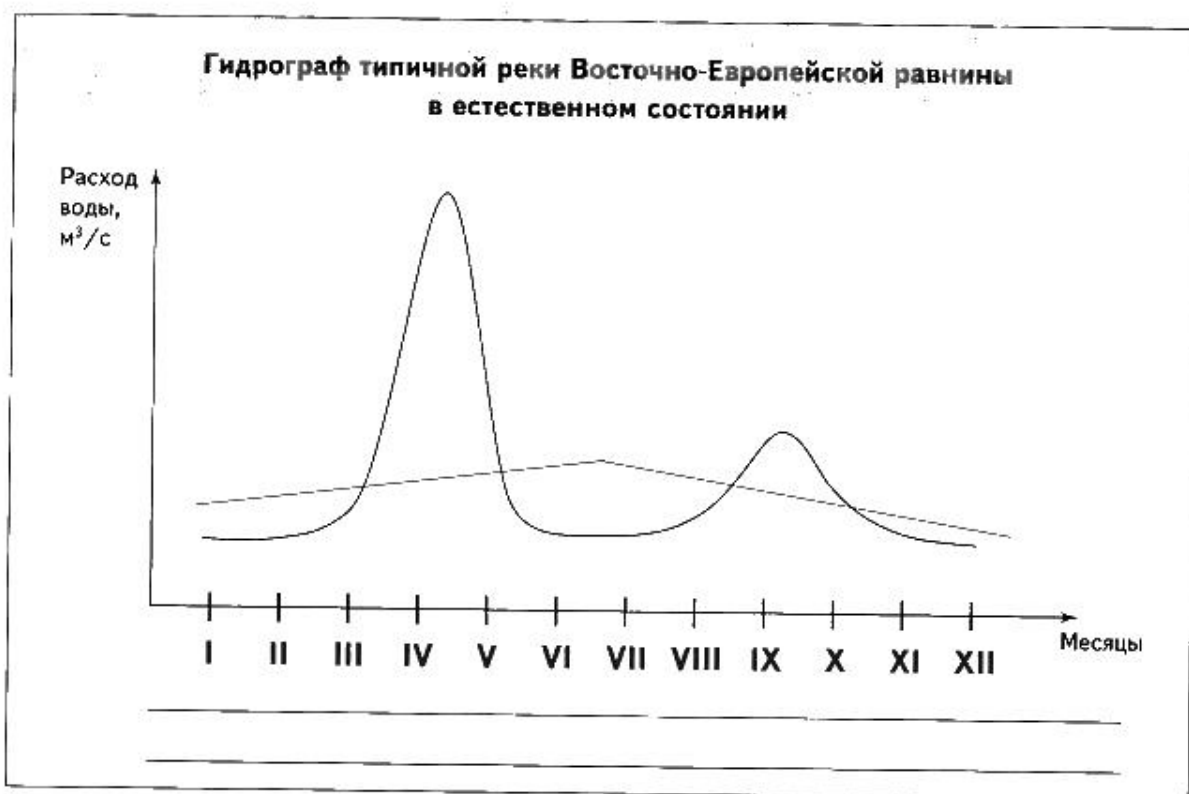


Рис. 2

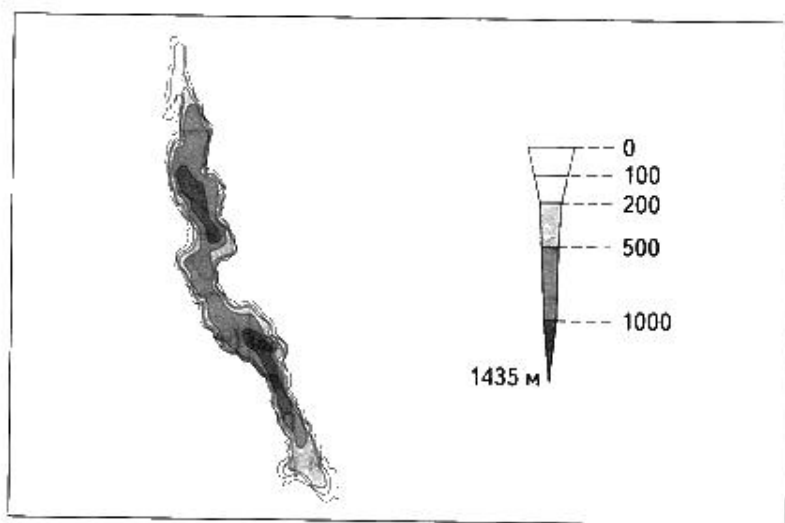
4. Озёрные котловины

- Используя текст учебника, определите, контуры каких озёр изображены на рисунках. Подпишите название озёр и укажите типы их котловин.

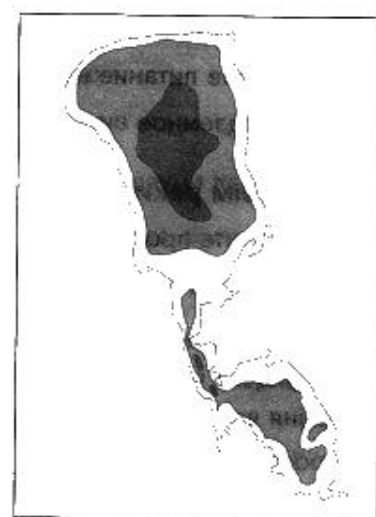
КОТЛОВИННЫЕ

озёра

(тип озера)

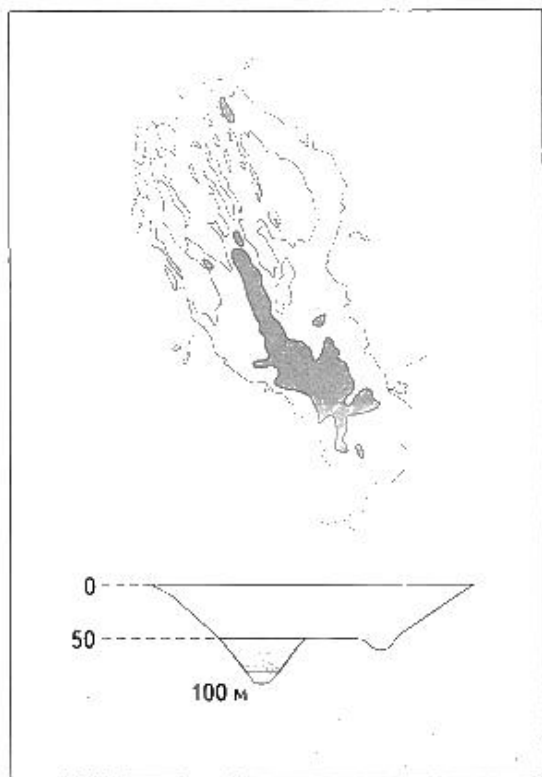


Озеро Танганьика (Африка)

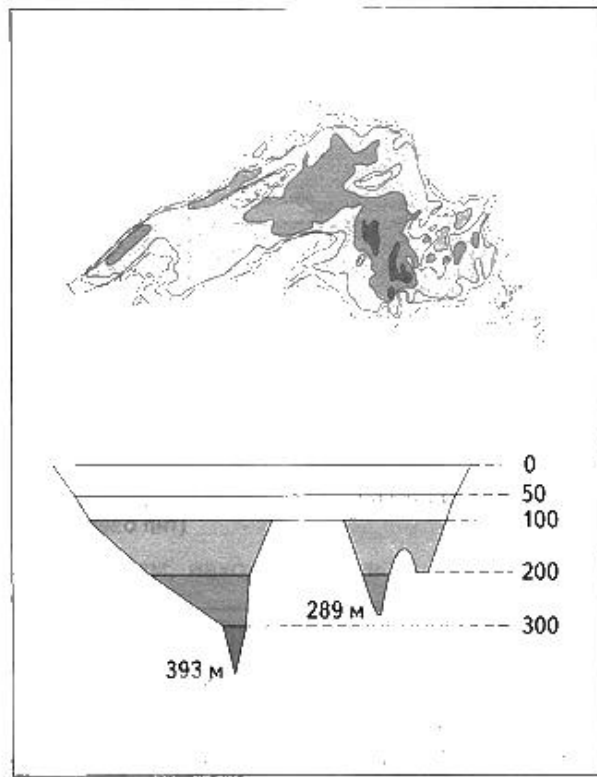


Озёра Снежское
и Белое (Россия)

Тектонические озёра
(тип озера)

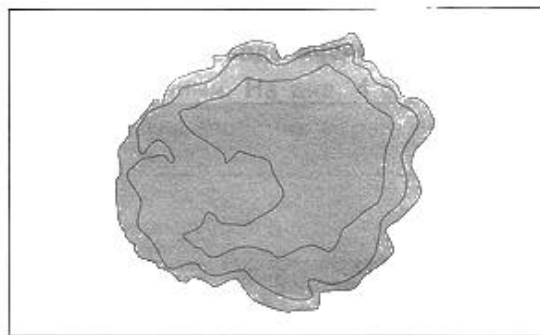


Озеро Снежское (Россия)



Озеро Верхнее (Сев. Америка)

Кратерные озёра
(тип озера)

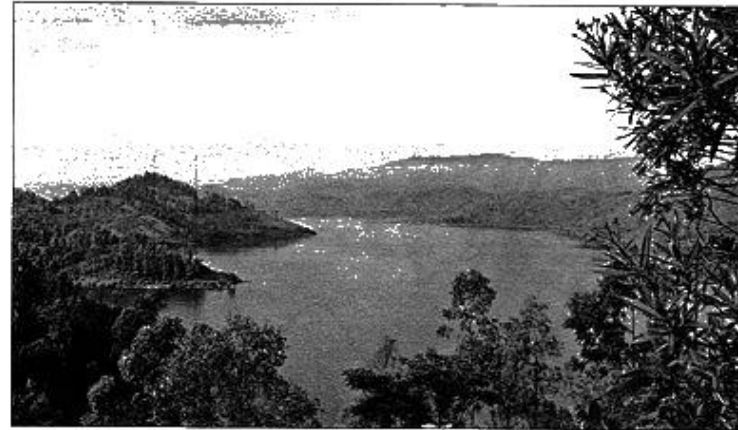
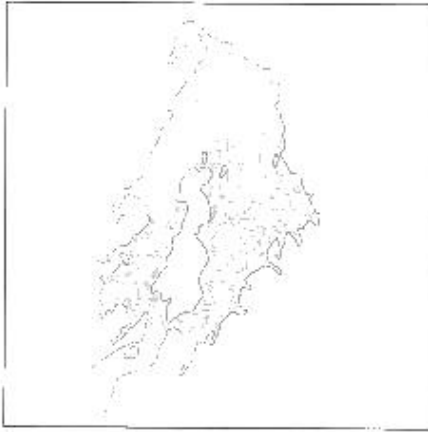


Озеро Крейтер — самое глубокое (около 600 м) кратерное озеро мира.
(тип озера)

вулканические

озёра

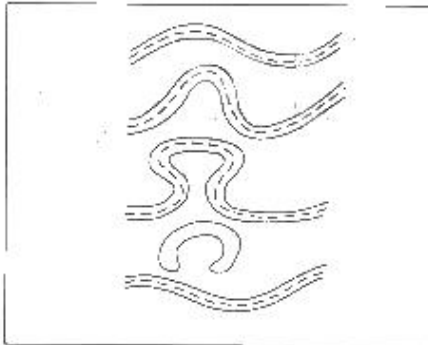
(тип озера)



Озеро Киву (Африка) — самое большое (площадь 2700 км²) и самое глубокое (около 500 м) вулканическое озеро мира.
(тип озера)

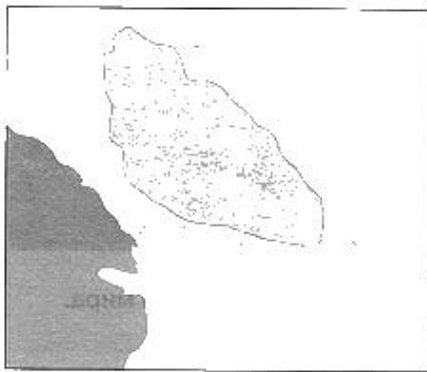
Пойменные

озёра или озёра-старшцы



лагунные

озёра



Уникальное лагунное озеро Никарагуа (площадь 8 тыс. км², глубина 70 м), в котором обитают акулы, меч-рыба и рыба-пила.

5. Питание озёр

● На рис. 3 подпишите стрелки, указывающие источники поступления и потери озёрной воды.

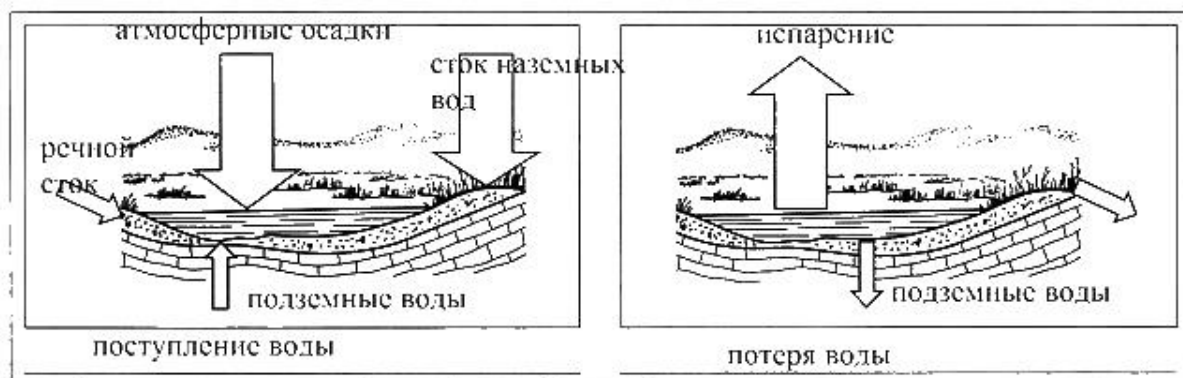


Рис. 3

6. Многолетняя мерзлота

● Впишите пропущенные слова.

Многолетней мерзлотой называют горные породы, находящиеся в мерзлом состоянии годы, сотни и тысячи лет.

В России многолетнемерзлые породы занимают площадь 10 млн км², т. е. 60 % территории нашей страны.

7. Подземные воды

● Впишите пропущенные слова.

В горных породах верхней части земной коры находится вода в жидком, твёрдом или газообразном состоянии. Такие воды называют подземными.

Известно, что во время дождя часть воды стекает по поверхности, а часть — просачивается в почву.

● Движение воды под землёй зависит от размеров частиц горных пород и величины пор между ними. На рис. 4 стрелками соответствующей длины покажите относительную скорость просачивания воды.

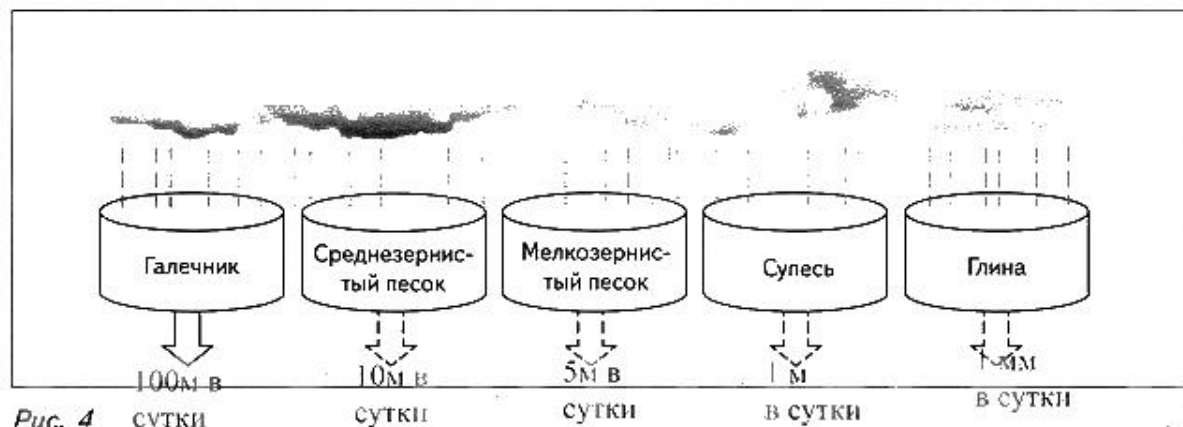


Рис. 4

Вывод. Скорость просачивания воды возрастает при увеличении размеров частиц и пор между ними.

● На рис. 5 показаны условия образования одного или нескольких водоносных пластов (горизонтов) и водоупорных слоёв. Подпишите эти слои и покажите стрелками пути просачивания воды.



Рис. 5

Вывод. Если в почве есть водоупорный слой, то он служит защитой над которым образуется насыщенный водоносный слой — жила.

● Впишите пропущенные слова в объяснения к рис. 6.

А — подземный горизонт (почва), образовавшийся над водоупорным слоем (I), который имеет разрывы. Воды этого горизонта называют подземными.

Б — водоносный горизонт, образовавшийся над нижним слоем (II) в результате образования трещин в разрывах водоупорного слоя (I). На обрывистом склоне долины реки водоносный горизонт питает родник.

Воды этого горизонта называют минеральными.

В — подземный горизонт над нижним слоем (III), образовавшийся в результате просачивания вод в почву.

Воды этого горизонта называют насыщенными.

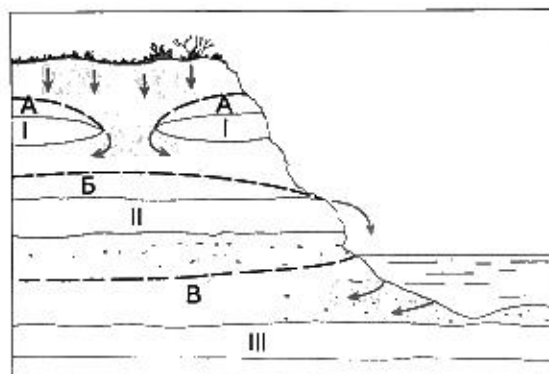


Рис. 6

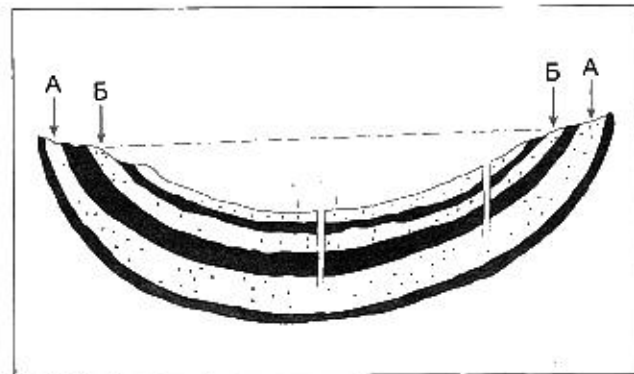


Рис. 7

- Впишите пропущенные слова в объяснения к рис. 7.

На рис. 7 показано образование минеральных (артезианских) подземных вод. Буквами А и Б обозначены пути поступления воды в верхние почвенные горизонты.


8. Болота

- Впишите пропущенные слова в определение.

Избыточно увлажнённый участок суши с высоким уровнем грунтовых вод, где происходит накопление неразложившегося органического вещества, называют болотом.

- Впишите пропущенные слова.

При строительстве плотины уровень грунтовых вод поднимается, что может привести к затоплению берегов водохранилища.



Школа географа-следопыта

- Изучите план описания географического положения реки Нил (учебник, с. 168).

По плану опишите географическое положение одной из крупнейших рек России.

Волга — река в Европейской части России, одна из крупнейших рек на Земле и самая большая в Европе. Один из рукавов нижнего течения Волги — река Кингач — пересекает территорию Казахстана.

Длина — 3530 км (до постройки водохранилищ — 3690 км). Площадь бассейна — 1360 тыс. км².

На Волге расположены четыре города-миллионера (от истока к устью): Нижний Новгород, Казань, Самара, Волгоград.

Урок 32. Биологический круговорот. Почва (§ 32)

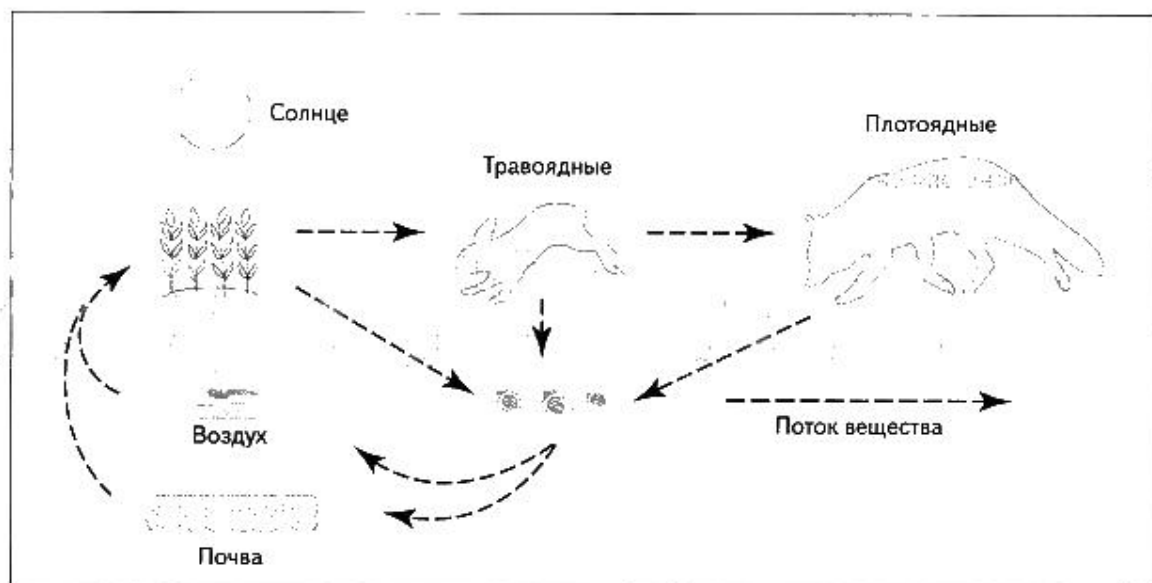
Мы ответим на следующие вопросы.

1. Кто считается основателем науки о почвах?
2. Что называют почвой?
3. Как образуются почвы?
4. Какое вещество обеспечивает плодородие почвы?
5. Из каких слоёв состоит почвенный профиль?
6. Какие живые организмы обитают в почве?
7. Из каких механических частиц состоит почва?

■ Мы научимся определять механический состав и кислотность почвы, разрабатываем меры по повышению плодородия почвы.

1. Биологический круговорот веществ

- По рисунку расскажите о биологическом круговороте веществ в светлое время суток.



2. Почва и её образование

- Впишите пропущенные слова.

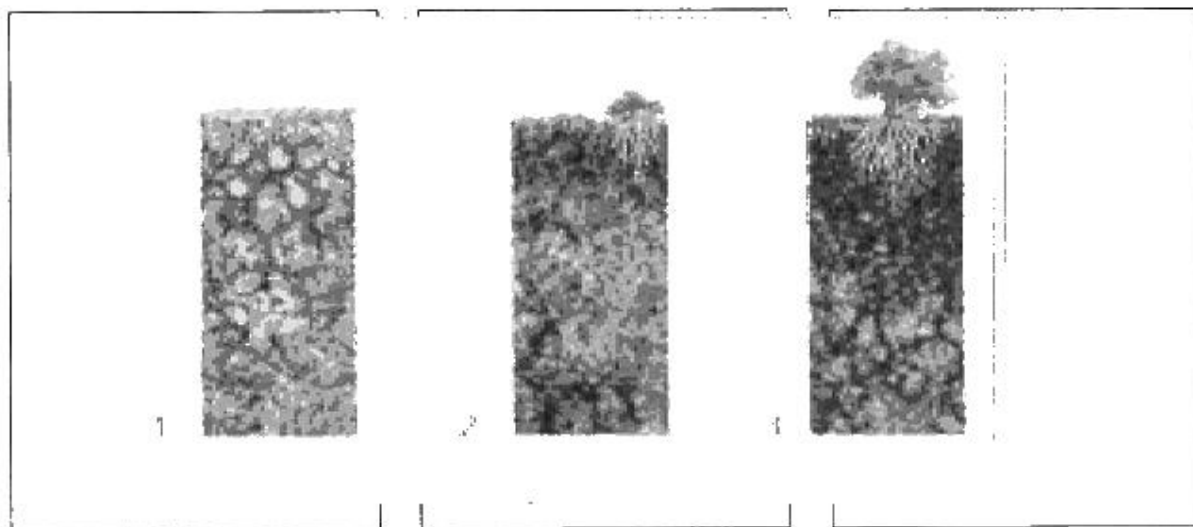
Почвой называют 1 — 2 -метровый поверхностный слой земной коры, обладающий плодородием и возникший в результате преобразования его воздействием воды, воздуха и организмов.

- Опишите и нарисуйте последовательность процесса образования почвы.

Этап 1. Выветривание горных пород, под воздействием воды, воздуха и природных факторов.

Этап 2. Расселяются лишайники и мхи. В результате их жизнедеятельности появляется слой тёмного порошкообразного материала — мелкозём. Он заполняет трещины в глыбах и создаёт условия для распространения в трещинах корней «скальных» растений.

Этап 3. Постепенное превращение однородной горной породы
 в почву, разделённую на горизонтальные слои, которые в со-
 вокупности образуют почвенный профиль.



3. Плодородие почв

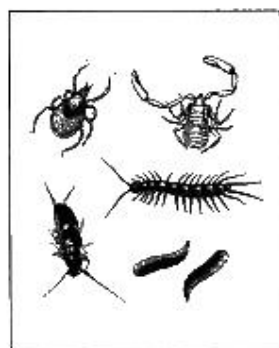
- Впишите пропущенные слова.

Плодородие — способность почвы обеспечивать растения влагой
 и питательными веществами.

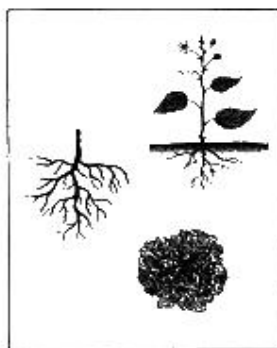
Плодородие почвы зависит от различных факторов, из которых важнейший — наличие
 в ней перегной, или гумуса.

4. Почва — место обитания живых организмов

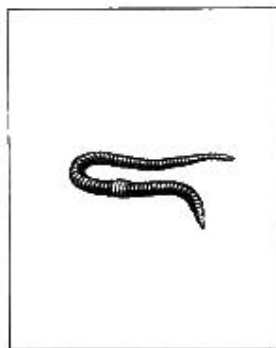
- Сделайте подписи к рисункам, укажите название живых организмов, виды их деятель-
 ности, влияние на плодородие почв.



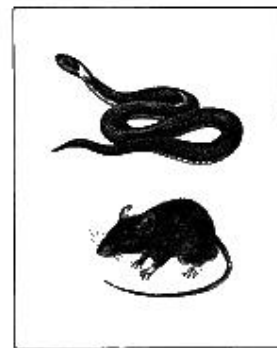
насекомые и микро-
организмы
участвуют в образо-
вании плодородного
слоя



растения, исполь-
зуют влагу и пита-
тельные вещества
почвы



черви
участвуют в образо-
вании плодородного
слоя









змеи, мыши
роют в почвах норы
рыхлят ее



Школа географа-следопыта

- 1. Полевое исследование механического состава почвы.
- Напишите в таблице названия почв по механическому составу.

Вид образца после раскатывания	Результат образования шнура и кольца	Механический состав почвы
	Шнур не образуется	<u>песок</u>
	Образуется зачаток шнура	<u>супесь</u>
	Шнур дробится при раскатывании	<u>Лёгкий суглинок</u>
	Образуется сплошной шнур, который при свёртывании в кольцо распадается	<u>Средний суглинок</u>
	Образуется сплошной шнур, на котором при свёртывании в кольцо появляются трещины	<u>Тяжёлый суглинок</u>
	Образуется сплошной шнур, который при свёртывании в кольцо остаётся без изменения	<u>глина</u>

Запишите дату, время и место проведения полевого исследования механического состава почвы:

05.05.2014 г. Бугуруслан

Вывод. Изучение почвы показало, что механический состав почвы — _____ содержание в почве элементарных частиц различного размера

- 2. Полевое исследование кислотности почвы.

Запишите дату, время и место проведения полевого исследования кислотности почвы: 05.05.2014 г. Бугуруслан

Изучение почвы показало, что кислотность почвы — _____ способность почвы проявлять свойства кислот

Вывод. Для повышения плодородия изученной почвы необходимо предпринять следующие меры: _____

организовать севооборот, посев лечебных растений, использование калифорнийских червей, проведение термической обработки почвы, внесение органических удобрений, смешанная посадка растений, отдых для почвы, посев сидератов

Урок 33. Взаимосвязь оболочек Земли. Географическая оболочка (§ 33)

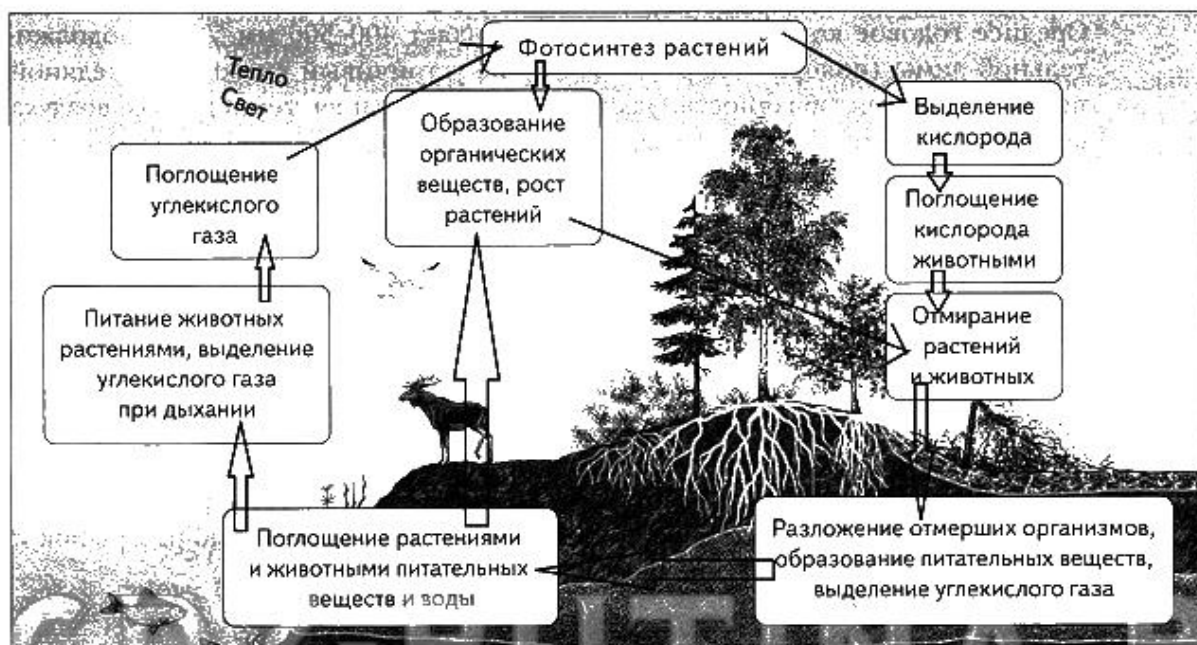
Мы ответим на следующие вопросы.

1. Какие оболочки Земли вовлечены в круговорот веществ?
2. Может ли человек оказывать влияние на круговорот веществ в природе?
3. Что называют природно-территориальным комплексом?
4. За счёт каких источников энергии формируются и развиваются природно-территориальные комплексы? Как взаимодействуют друг с другом компоненты природно-территориального комплекса?
5. Что называют географической оболочкой Земли? Где учёные проводят верхнюю и нижнюю границы географической оболочки?
6. Кто разработал учение о географической оболочке?
7. Кого считают предком человека?
8. В каких природных условиях и когда появились первые люди?
9. Как происходило развитие человека и его расселение по Земле?
10. Какую группу людей называют расой?

Мы научимся описывать расовые признаки людей.

1. Круговорот веществ

● На схеме круговорота веществ покажите стрелками разного цвета направления преобразования воды, углекислого газа и кислорода.



- Заполните таблицу: приведите примеры влияния человека на круговорот веществ в природе.

Примеры изъятия человеком вещества из круговорота	Примеры введения человеком новых веществ в круговорот
снятие урожая, охота на животных, добыча полезных ископаемых, использование энергии воды, ветра	сооружение платин, сооружение водохранилищ, создание новых пород животных, новых видов растений
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

2. Природно-территориальный комплекс

- По описаниям определите взаимосвязи компонентов природно-территориальных комплексов, расположенных на севере и юге Русской равнины, — Поморье и Кумо-Манычская впадина. Используйте схему природно-территориального комплекса (учебник, с. 193, рис. 231).

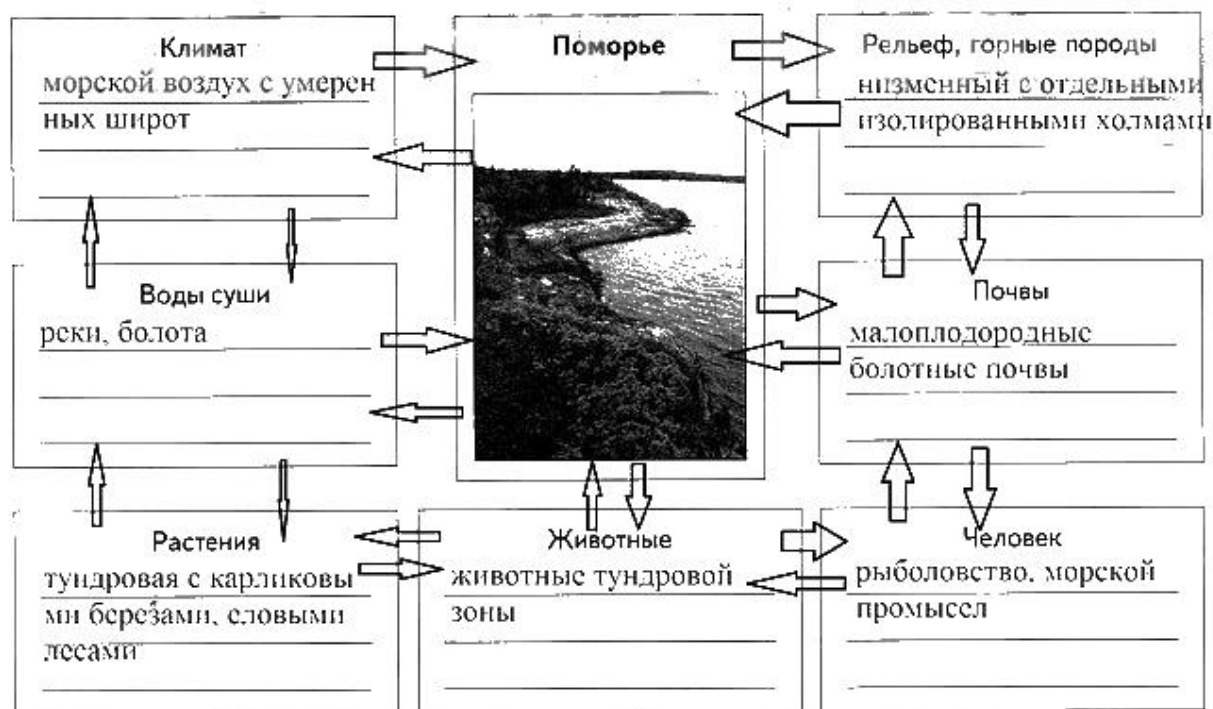
Поморье

Юго-западное побережье Онежской губы (залива) Белого моря от города Кемь до устья реки Онеги называют Поморским берегом. Большая часть Поморского берега имеет низменный рельеф с отдельными изолированными холмами, которые называют «Медвежьими головами».

Наибольшее влияние на формирование климата Поморского берега оказывает поступление морского воздуха умеренных широт. Частые вторжения арктического воздуха с Северного Ледовитого океана придают погоде большую неустойчивость (от тёплой к холодной и наоборот) в течение всего года. Среднее годовое количество осадков составляет 400–500 мм. Для продолжительной зимы (ноябрь – март) характерны устойчивый снежный и ледяной покров, большая облачность, частые осадки. Средняя температура воздуха в январе –15...–18 °С. Лето короткое (середина июня – конец августа) и прохладное, выпадает много осадков. Средние значения температуры воздуха в июле +12...+15 °С.

Растительность скалистых островов тундровая с карликовыми берёзами. На материковой части произрастают еловые леса. На Поморском берегу распространены малопродуктивные болотные почвы.

Поморы издавна занимались рыболовством и морским промыслом: вели тресковые промыслы на Мурмане (Кольский полуостров), били морского зверя, ловили сёмгу и селёдку в Белом море. Нередки были промысловые экспедиции на Новую Землю и Шпицберген («Грумант»). Поморские сёла располагались, как правило, в устьях рек. Архангельск, расположенный в устье реки Северная Двина, был столицей поморов. Здесь находился важнейший рыбный рынок и порт для экспорта лесоматериалов.



Кумо-Манычская впадина

В России по Кумо-Манычской впадине обычно проводят условную границу между двумя частями света – Европой и Азией.

Рельеф Кумо-Манычской впадины равнинный. Наибольшей высоты Кумо-Манычская впадина достигает в своей центральной части, поднимаясь немногим более 20 м над уровнем моря.

Климат района Кумо-Манычской впадины умеренный. С запада на восток температура воздуха возрастает, а количество атмосферных осадков уменьшается от 400 до 200 мм. Средняя температура воздуха в январе -4°C , в июле 24°C .

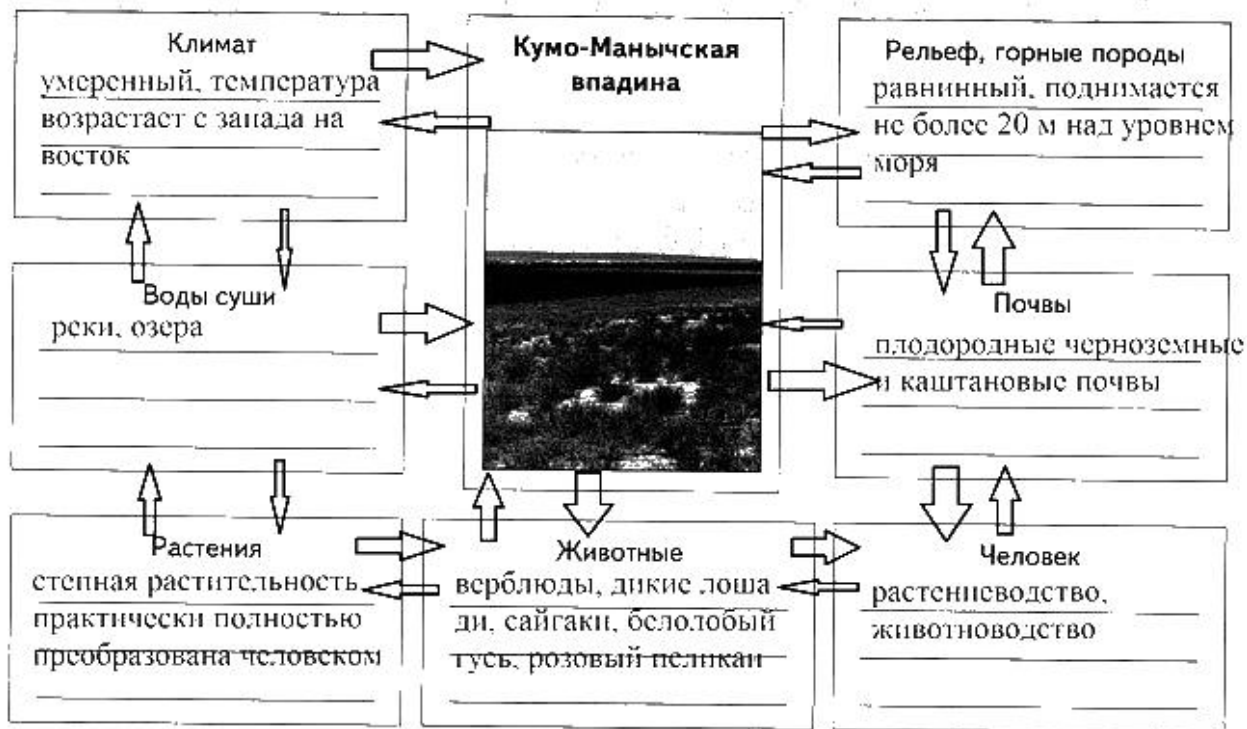
На большей части территории Кумо-Манычской впадины распространены плодородные чернозёмные и каштановые почвы.

Вдоль течения самой крупной реки впадины, Западного Маныча, преобладают сухие типчаково-ковыльные и полынно-типчаково-ковыльные степи с богатым растительным и животным миром. Только здесь в России можно встретить верблюдов, диких лошадей и сайгаков, белолобого гуся и розового пеликана.

Территория впадины покрыта системой озёр (большинство из которых солёные), водохранилищ и рек. Озеро Маныч-Гудило является местом массовых скоплений водоплавающих птиц, в том числе редких, таких как белолобый и серый гусь, лебедь-шипун, краснозобая казарка, черноголовый хохотун, розовый и кудрявый пеликаны, стрепет, дрофа, журавль-красавка.

Земли распаханы на 60–70 % (местами на 90 %), а естественная степная и полупустынная растительность практически полностью преобразована человеком. Для сохранения уникальной природы озера Маныч-Гудило и редких сохранившихся участков коренной степной растительности Маныча в декабре 1995 г. был создан Государственный степной заповедник «Ростовский». На острове Водный (Южный) сохраняется популяция диких лошадей – маньчских мустангов. В восточной части акватории озера с мая 1996 г. тоже был введён

заповедный режим. Водно-болотные угодья заповедников Кумо-Манычской впадины имеют международное значение.



3. Что такое географическая оболочка Земли

- Впишите пропущенные слова.

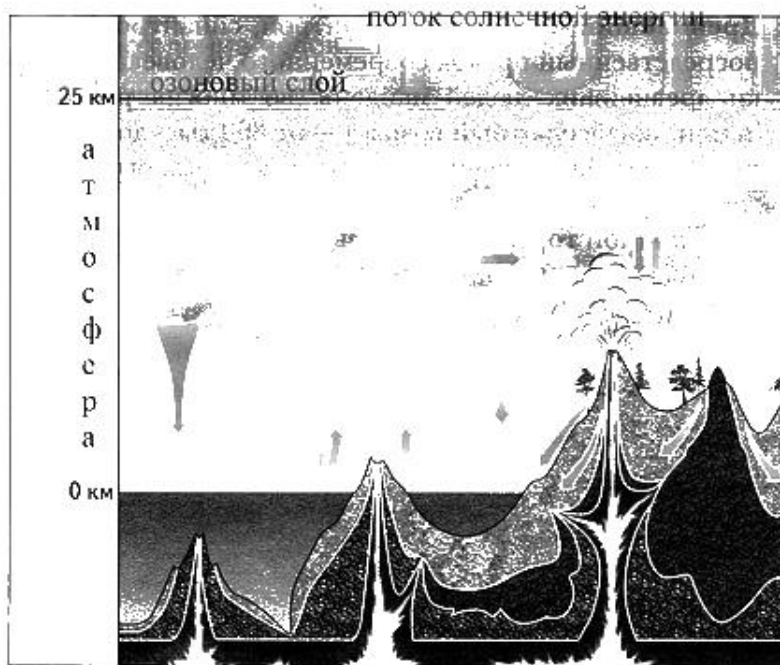
Географическая оболочка — целостная и непрерывная оболочка Земли, в которой соприкасаются и взаимодействуют нижние слои атмосферы, гидросфера, биосфера и литосфера. Термин «географическая оболочка» ввёл и обосновал Андрей Александрович Григорьев в 1932 г.

Основные особенности географической оболочки.

1. В ней есть жизнь.
2. Вещества находятся в жидком, твёрдом и газообразном состояниях.
3. Она испытывает значительное воздействие человека.
4. Процессы, происходящие в ней, вызваны следующими источниками энергии: сила тяжести, энергия тепла Земли, энергия Солнца и космических лучей.
5. В ней накапливается солнечная энергия.

4. Состав и строение географической оболочки

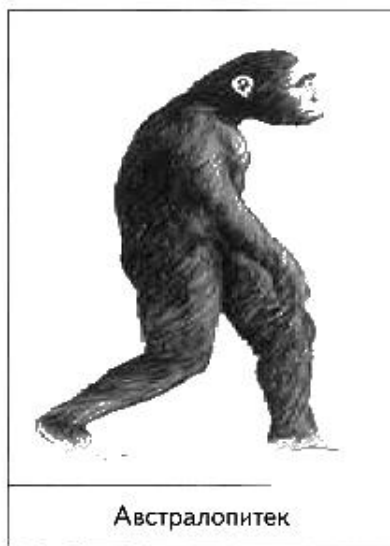
- На рисунке (с. 99) покажите: а) положение верхней и нижней границ, среднюю мощность географической оболочки; б) вертикальную неоднородность географической оболочки (геосферы или их части).



● Каковы причины горизонтальной неоднородности географической оболочки?
зависит от состава ее частей - атмосферы, биосферы, гидросферы, литосферы

5. Географическая оболочка и человек

● Дополните историю эволюции человека необходимыми иллюстрациями. Используйте текст учебника (с. 187–188), вырежьте необходимые рисунки (цветная вкладка, с. 4) и наклейте в соответствующем месте иллюстрированной истории.

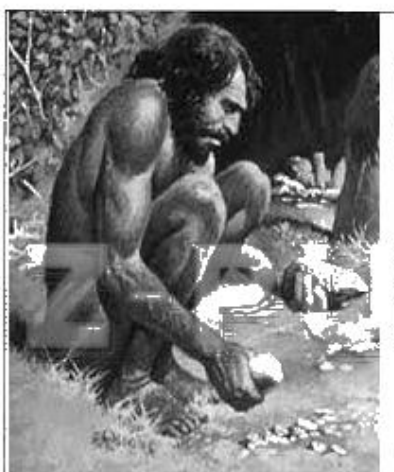


Австралопитек (предчеловек) — предшественник предков рода Человек (Homo). Обитал в Африке в период от 5 млн до 1 млн лет назад. Он мог передвигаться в вертикальном положении и использовать верхние конечности для хватания, держания и применения примитивных орудий труда. Позднего австралопитека некоторые учёные называют *Человеком умелым*.



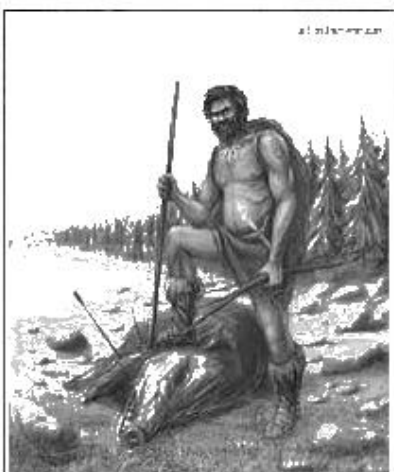
Древнейший человек

Древнейший человек (питекантроп, синантроп) — непосредственный предок современного человека. Останки древнейших людей найдены во многих регионах Земли, их абсолютный возраст — от 360 тыс. до 1,9 млн лет. Древнейший человек умел пользоваться огнём, создавал настоящие ручные рубила, ходил на двух ногах и имел прямой торс. Учёные называют питекантропа *Человеком выпрямленным*.



Древний человек

Древний человек (неандерталец) — существовал 150–35 тыс. лет назад. Неандертальцы строили жилища, изготавливали рубила, иглы, скрёбла, умели добывать и использовать огонь. Учёные выделяют две ветви неандертальцев. От одной из ветвей возник новый вид — *Человек разумный* (*Homo sapiens*).



Кроманьонец

Новый человек. Кроманьонцы — первые представители рода *Homo sapiens*. Впервые костные останки были найдены в 1868 г. во Франции в пещере Кро-Маньон. Отсюда — название «кроманьонцы». Кроманьонцы были способны к члещораздельной речи, строили постоянные жилища, занимались рыбной ловлей, охотой, собирательством кореньев, плодов. Внешний облик кроманьонца не отличался от облика современного человека.

6. Расселение человека

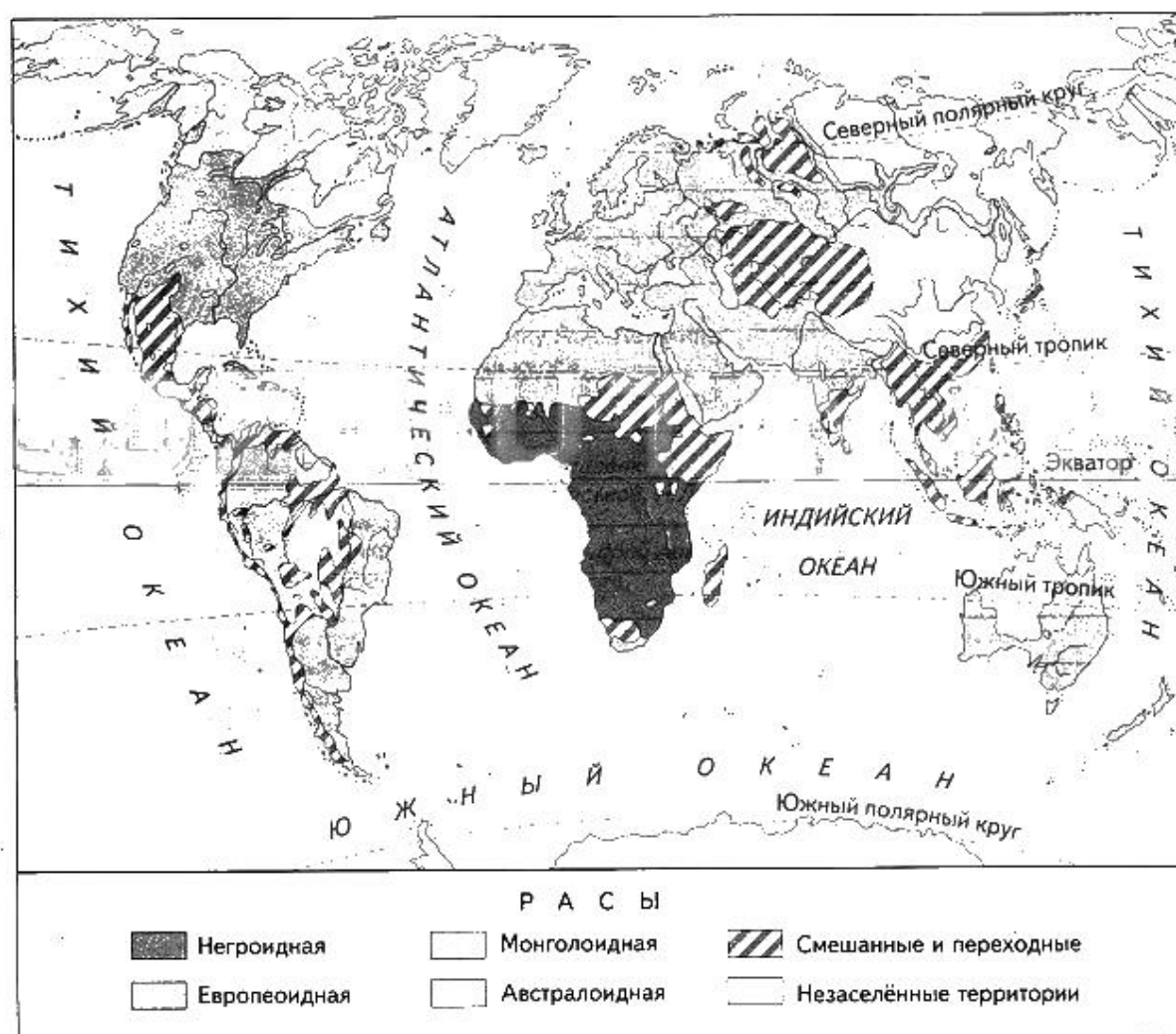
- Впишите пропущенные слова.

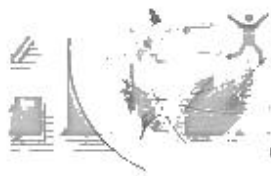
Раса — большая _____ группа _____ людей, имеющих сходство _____ физических _____ признаков и общую (древнюю и современную) _____ территорию _____ расселения.

На карте рас обозначьте пути расселения их представителей. Окрасьте стрелки в соответствии с принадлежностью людей к разным расовым группам.

На основе современных исследований учёные сделали вывод о том, что человек появился в Африке около 100 тыс. лет назад, позже распространился в Азии и 30 тыс. лет назад заселил все материки, кроме Антарктиды.

⇒ австралоиды ⇒ европеоиды ⇒ монголоиды ⇒ негроиды

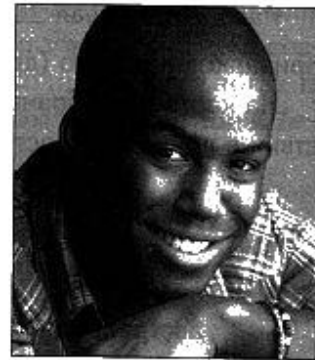




Школа географа-следопыта

Описание представителя негроидной расы

различный рост, удлинённые конечности (особенно руки), тёмная кожа (особенно богатая меланином), курчавые волосы, плохо растёт борода и усы, широкий плоский нос, толстые губы, большие карие глаза, большие уши, прогнатизм (предполагает выступающие вперёд челюсти, кроме того, нижняя челюсть лишена подбородочного выступа. Эти черты создают острый лицевой угол).



Описание представителя монголоидной расы

Чёрные жёсткие прямые, реже волнистые волосы; тёмные глаза; смуглый, часто желтоватый цвет кожи; слабое развитие третичного волосяного покрова; сильное выступание скул; уплощённое лицо; часто низкое переносье; эпикантус и сильно развитая складка верхнего века



Описание представителя европеидной расы

ортогнатным лицом, мало выступающим вперёд в горизонтальной плоскости. Волосы европеидов прямые или волнистые, обычно мягкие (особенно у северных групп). Надбровные дуги выступают над поверхностью лба мало, разрез глаз широкий, хотя глазная щель может быть небольшой, нос обычно крупный, но при этом узкий, резко выступает, переносье высокое, толщина губ небольшая или средняя; растёт борода и усев сильный. Кисть и стопа широкие. Цвет кожи, волос и глаз варьирует от очень светлых оттенков у северных групп до очень тёмных у южных и восточных популяций

