

География

8

Часть 1

УЧЕБНИК





AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASININ DÖVLƏT HİMNİ

Musiqisi *Üzeyir Hacıbəylinin,*
sözləri *Əhməd Cavadındır.*

Azərbaycan! Azərbaycan!
Ey qəhrəman övladın şanlı Vətəni!
Səndən ötrü can verməyə cümlə hazırız!
Səndən ötrü qan tökməyə cümlə qadiriz!
Üçrəngli bayrağınla məsud yaşa!

Minlərlə can qurban oldu,
Sinən hər bə meydan oldu!
Hüququndan keçən əsgər,
Hərə bir qəhrəman oldu!

Sən olasan gülüstan,
Sənə hər an can qurban!
Sənə min bir məhəbbət
Sinəmdə tutmuş məkan!

Namusunu hifz etməyə,
Bayrağını yüksəltməyə
Cümlə gənclər müştəqdir!
Şanlı Vətən! Şanlı Vətən!
Azərbaycan! Azərbaycan!



ГЕЙДАР АЛИЕВ
ОБЩЕНАЦИОНАЛЬНЫЙ ЛИДЕР
АЗЕРБАЙДЖАНСКОГО НАРОДА

Фамиль Алекперов
Шарафат Гусейнли
Нармина Сейфуллаева

География

Учебник по предмету география для 8-х
классов общеобразовательных заведений (часть 1)

8

Часть 1

УЧЕБНИК

©Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyi



**Creative Commons
Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0International
(CC BY-NC-SA 4.0)**

Bu nəşr Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike
4.0 International lisenziyası (CC BY-NC-SA 4.0) ilə
www.trims.edu.az saytında əlçatandır. Bu nəşrin məzmunundan
istifadə edərkən sözügedən lisenziyanın şərtlərini qəbul etmiş
olursunuz:

İstinad zamanı nəşrin müəllif(lər)inin adı göstərilməlidir.



Nəşrdən kommersiya məqsədilə istifadə qadağandır.



Törəmə nəşrlər orijinal nəşrin lisenziya şərtləri ilə yayılmalıdır.



Замечания и предложения, связанные с этим изданием,
просим отправлять на электронные адреса:
trm@arti.edu.az и **derslik@edu.gov.az**
Заранее благодарим за сотрудничество!

Познакомьтесь с учебником



Изображение, соответствующее основной идее раздела, и текст, поясняющий данное изображение.

Вопросы дискуссионного характера, направленные на то, чтобы вспомнить предварительно полученные знания по темам, которые будут изучены в разделе.

Название раздела, охватывающее темы, которые будут в нём изучены, и соответствующие вопросы.

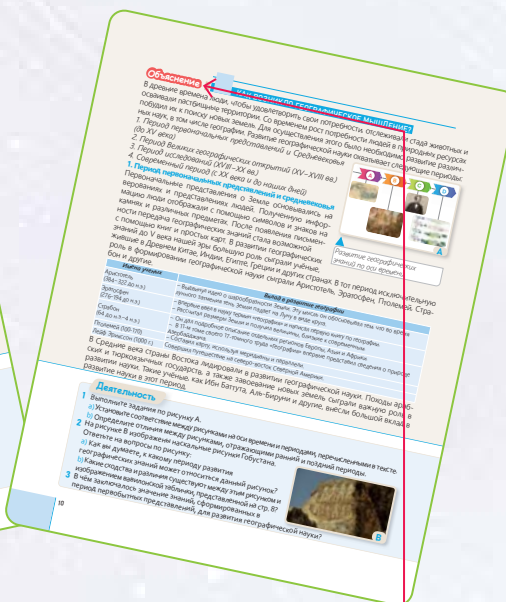


Приступая к уроку

Примеры, размещенные на развороте, о мире или нашей стране, чтобы вызвать интерес к теме.

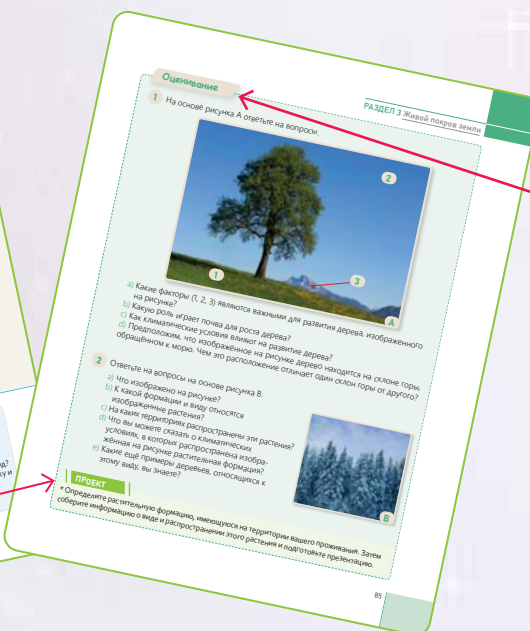
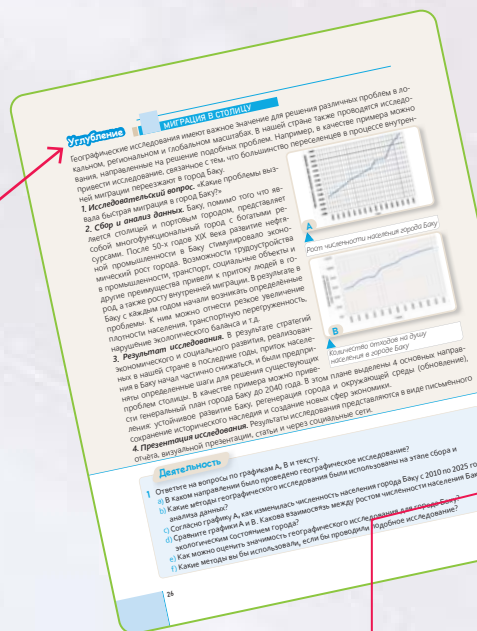
Деятельность

Это вопросы, основанные на географических знаниях и навыках. Задаваемые после ознакомления с информацией на каждом развороте вопросы основаны на изображениях и текстах на этих страницах. Вопросы развивают такие когнитивные навыки, как сравнение, анализ, интеграция и другие.



Объяснение

Новая тема объясняется с помощью текста, карт и рисунков. Преподаваемые учебные материалы представлены на развороте.



Углубление

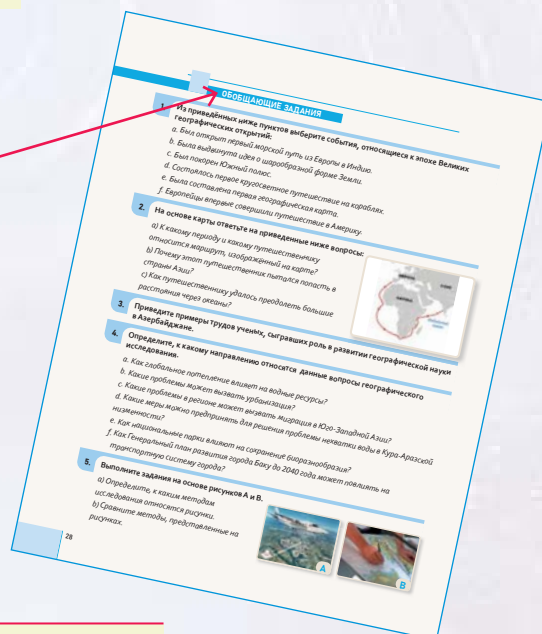
Приводятся различные ситуации и интересные сведения по теме. На основе их анализа углубляются знания и совершенствуются навыки, приобретённые при выполнении заданий.

Проект

Позволяет применять географические знания и навыки на практике. Может проводиться индивидуально или в группе.

Оценивание

Вопросы, задания или проекты для применения знаний и навыков, полученных по теме, с целью их оценивания и закрепления.



Обобщающие задания

Задания, представленные в конце раздела, направлены на проверку и оценивание знаний и навыков, полученных по всему разделу.

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ

1

ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ МЫШЛЕНИЕ

7

1.1. От описательной географии к виртуальной

8

- Как возникло географическое мышление? 10
- Как развивалось географическое мышление? 12
- Развитие географического мышления в Азербайджане 14
- Географическое мышление и Пири-Реис 16
- Оценивание 17

1.2. Географические исследования

18

- Направления географических исследований 20
- Проведение географических исследований 22
- Миграция в столицу 26
- Оценивание 27

Обобщающие задания

28

РАЗДЕЛ

2

ПЛАНЕТА ВОДЫ

29

2.1. Мировой океан

30

- Как образовался океан? 32
- Какие участки суши и воды имеются в океане? 34
- Свойства воды в океане 36
- Движение воды в океане 38
- Мир островов — Океания 40
- Оценивание 41

2.2. Воды суши

42

- Реки 44
- Как распределены реки в мире? 46
- Реки Азербайджана 48
- Естественные и искусственные озера 50
- Озера и искусственные водоемы в Азербайджане 52
- Каспийское море 54
- Ледники и подземные воды 56
- Каково значение болот? 58
- Оценивание 59

Обобщающие задания

60

РАЗДЕЛ

3

ЖИВАЯ ОБОЛОЧКА ЗЕМЛИ

61

3.1. Почва

62

- Как образуется почва? 64
- Состав и слои почвы 66
- Типы почв и их распространение 68
- Почвенный покров в Азербайджане 70
- Рациональное использование почв 72
- Почвы пустынь и Сахельской зоны 74
- Оценивание 75

3.2. Растения

76

- Как развиваются растения? 78
- Распространение растений 80
- Растительный покров Азербайджана 82
- Жемчужина природы — леса 84
- Оценивание 85

Обобщающие задания

86

СЛОВАРЬ

87

РАЗДЕЛ

1

ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ МЫШЛЕНИЕ

Как развивалось географическое мышление?



Мы наглядно не знакомы со всеми географическими объектами, расположенными в разных частях Земли. Однако с помощью современных технологий можно получить любую интересующую нас информацию о них. Одной из таких технологий является виртуальная реальность (VR). Развитие современной географической науки позволяет с помощью VR проводить визуальные исследования местности без физического перемещения в пространство. Пользователи VR имеют возможность легко изучать пространство, происходящие там явления и процессы, а также их взаимосвязи. Пользователь, изображенный на рисунке, исследует различные географические особенности местности с помощью VR-симуляции.

- Какие особенности местности изучает пользователь VR, изображенный на рисунке?
- Как, по-вашему, развивалась географическая наука до появления технологии VR?
- Пользовались ли вы технологией виртуальной реальности (VR)? Поделитесь своим опытом.
- Какие исследования вы проводили на уроках географии? Какие методы вы использовали при этом?

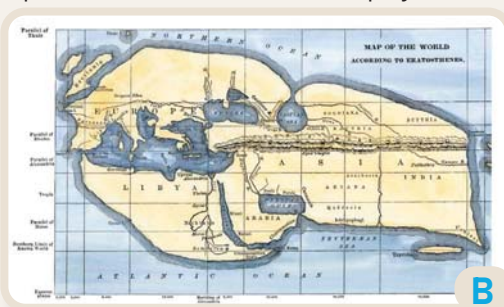
ОТ ОПИСАТЕЛЬНОЙ ГЕОГРАФИИ К ВИРТУАЛЬНОЙ

Приступая к уроку

Одним из основных средств изображения в географической науке являются карты. Известные древнейшие карты были составлены вавилонской, египетской и греческой цивилизациями. На вавилонской карте (Имаго Мунди) VIII и VII вв. до нашей эры изображено древнее поселение мира. Эта карта, выгравированная клинописью на глиняной табличке, была найдена в ходе археологических раскопок в Сиппаре (Ирак). На этой расшифрованной в 1889 году табличке изображены территории Древней Месопотамии. На ней представлен город Вавилон, расположенный вдоль берегов Евфрата, протекающего с севера на юг. За круговым океаном, окружающим Месопотамию, расположены восемь треугольных изображений. Предполагается, что эти треугольники обозначают горы.



Имаго Мунди



Карта Эратосфена

Карта, составленная Эратосфеном в III веке до нашей эры, является первой систематической картой, составленной в истории географической науки. На его карте были изображены регион Средиземноморья, части Европы, Азии и Африки. Он смог отразить эти территории с географической точностью для своего времени. Эратосфен, объединив математические и астрономические знания, подошел к составлению карты более системно. Это оказало положительное влияние на развитие картографии в последующие периоды.

Деятельность

- 1 Ответьте на вопросы на основе карт А и В:
 - а) В чем различия между картами?
 - б) К какому масштабу пространства можно отнести изображения?
 - в) Какие географические объекты изображены на картах?
 - г) Где на карте В находится место, изображенное на карте А?
- 2 Какую пользу могла принести карта, составленная Эратосфеном, Древней Греции и Древнему Египту?
- 3 На какой из карт — А или В — использовано больше символов? Почему?

Во времена древних цивилизаций люди знали только территории, на которых проживали. Поэтому они составляли карты локального и регионального масштаба. При этом использовались сведения, предоставленные путешественниками о различных землях.

В XV–XVI веках потребность людей в ресурсах и развитие трудовых навыков побуждали их к поиску новых территорий. Открытие этих земель стало возможным благодаря картам. Одной из таких карт была карта, созданная Герардом Меркатором, жившим в XVI веке. Поскольку эта карта была составлена на основе математических расчетов, континенты на ней были изображены более приближенно к реальности. Карта Меркатора имела большое значение для навигации. Меркатор также создал первый атлас – собрание карт.

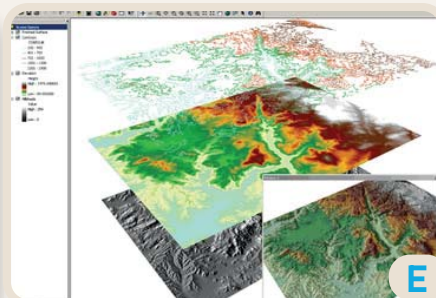
В XVIII–XX веках картография получила дальнейшее развитие. Причиной этому стало расширение географических исследований. В наше время карты составляются на основе новых технологий. С этой целью используются аэрофотоснимки и спутниковые изображения. Благодаря этому стало возможным более детальное отображение пространства. В качестве примера можно привести карты ГИС.



Карта Меркатора



Современная карта



Карта ГИС

Карты ГИС позволяют анализировать информацию о пространстве с помощью динамических (изменяющихся) данных. Такие карты широко используются в повседневной жизни. В будущем благодаря внедрению новых технологий можно будет использовать ещё больше пространственных данных.

- 4 Выполните задания по картам С и D.
 - а) Сравните карты С и D.
 - б) Определите пространственный масштаб карт.
 - в) Определите, на какой из карт континенты представлены в более правильной форме.
- 5 Благодаря чему стало возможным открытие новых территорий?
- 6 На основе какой из карт – С, D или E – можно провести более широкий географический анализ? Почему?
- 7 К какому периоду относится карта F? Объясните причину.
- 8 Как вы представляете карты будущего?



Объяснение

КАК ВОЗНИКЛО ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ МЫШЛЕНИЕ?

В древние времена люди, чтобы удовлетворить свои потребности, отслеживали стада животных и осваивали пастбищные территории. Со временем рост потребности людей в природных ресурсах побудил их к поиску новых земель. Для осуществления этого было необходимо развитие различных наук, в том числе географии. Развитие географической науки охватывает следующие периоды:

1. Период первоначальных представлений и Средневековья (до XV века)
2. Период Великих географических открытий (XV–XVIII вв.)
3. Период исследований (XVIII–XX вв.)
4. Современный период (с XX века и до наших дней)

1. Период первоначальных представлений и Средневековья

Первоначальные представления о Земле основывались на верованиях и представлениях людей. Полученную информацию люди отображали с помощью символов и знаков на камнях и различных предметах. После появления письменности передача географических знаний стала возможной с помощью книг и простых карт. В развитии географических знаний до V века нашей эры большую роль сыграли учёные, жившие в Древнем Китае, Индии, Египте, Греции и других странах. В тот период исключительную роль в формировании географической науки сыграли Аристотель, Эратосфен, Птолемей, Страбон и другие.



Развитие географических знаний по оси времени

Имена ученых	Вклад в развитие географии
Аристотель (384–322 до н.э.)	– Выдвинул идею о шарообразности Земли. Эту мысль он обосновал тем, что во время лунного затмения тень Земли, падающая на Луну, имеет дугообразную форму.
Эратосфен (276–194 до н.э.)	– Впервые ввел в науку термин "география" и написал первую книгу по географии. – Рассчитал размеры Земли и получил величины, близкие к современным.
Страбон (64 до н.э. – 24 н.э.)	– Первая системная географическая карта была составлена на основе описания Эратосфена. – Он дал подробное описание отдельных регионов Европы, Азии и Африки.
Птолемей (100–170)	– В 11-м томе своего 17-томного труда "География" впервые представил сведения о природе Азербайджана.
Лейф Эрикссон (1000 г.)	– Составил карту, используя меридианы и параллели.
	– Совершил путешествие на северо-восток Северной Америки.

В Средние века страны Востока лидировали в развитии географической науки. Походы арабских и тюркоязычных государств, а также завоевание новых земель сыграли важную роль в развитии науки. Такие учёные, как Ибн Баттута, Аль-Бируни и другие, внесли большой вклад в развитие науки в этот период.

Деятельность

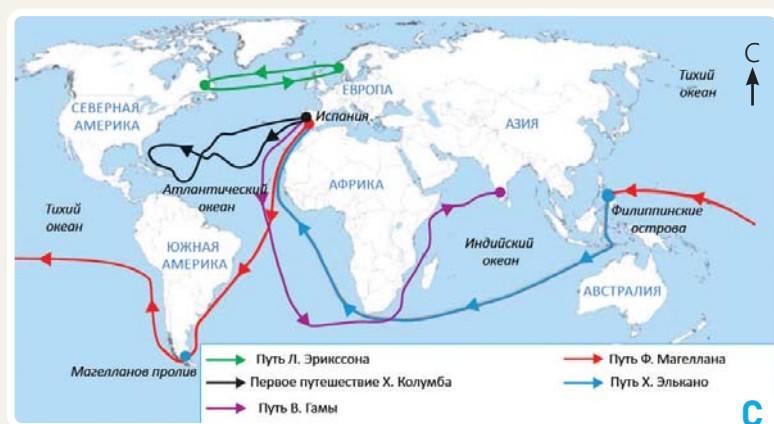
1. Выполните задания по рисунку А.
 - а) Установите соответствие между рисунками на оси времени и периодами, перечисленными в тексте.
 - б) Определите отличия между рисунками, отражающими ранний и поздний периоды.
2. На рисунке В изображены наскальные рисунки Гобустана. Ответьте на вопросы по рисунку:
 - а) Как вы думаете, к какому периоду развития географических знаний может относиться данный рисунок?
 - б) Какие сходства и различия существуют между этим рисунком и изображением вавилонской таблички, представленной на стр. 8?
3. В чём заключалось значение знаний, сформированных в период первобытных представлений, для развития географической науки?



2. Период Великих географических открытий

В этот период европейцы искали морские пути в восточные страны, богатые драгоценными камнями и пряностями. Эти поиски привели к Великим географическим открытиям. В нахождении морских путей важную роль сыграли новые карты, составленные в то время, **астролябия** (угломерный прибор), магнитный компас и новые типы судов (каравеллы). С их помощью путешественники смогли успешно совершить длительные и опасные морские путешествия.

Путешественники:	Открытия:
Христофор Колумб (1492–1504 гг.)	Несмотря на то, что он в 1492 году открыл Америку, до конца жизни он считал, что нашёл морской путь в Индию.
Васко да Гама (1498 г.)	Открыл первый морской путь из Европы в Индию.
Америго Веспуччи (1499–1505 гг.)	Доказал европейцам, что Америка – это не Индия, а новый континент.
Фернан Магеллан (1519–1522 гг.)	Отправился в первое кругосветное путешествие с целью найти морской путь в Индию в западном направлении. Однако во время путешествия Ф. Магеллан погиб, и его экспедицию продолжил Х. Элькано.
В. Янзон (1606 г.)	Достиг побережья Австралии, но посчитал континент островом.
А. Тасман (1642 г.)	Открыл побережье Австралии, острова Тасмания и Новая Зеландия.
С. Дежнев (1648 г.)	Открыл северо-восточное побережье Азии и Берингов пролив.
В. Беринг (1741 г.)	Открыл северо-западную часть Северной Америки – Аляску.
Дж. Кук (1771 г.)	Посетил Новую Зеландию и восточное побережье Австралии и доказал, что Австралия является самостоятельным континентом.



Географические открытия привели к открытию новых земель, прокладке новых торговых путей в различные регионы мира, взаимодействию различных мировых культур и наглядному доказательству существования единого Мирового океана. Эти события сыграли важную роль в формировании географического мышления в последующие периоды.

Карта маршрутов путешественников

4 К каким новшествам привели путешествия эпохи географических открытий?

5 На основе карты С ответьте на следующие вопросы:

- В какой океан путешественники отправлялись чаще всего? Почему?
- Почему, несмотря на существование Шелкового пути, европейцы искали морской путь на Восток?
- Какие континенты и океаны не были открыты в период Великих географических открытий?
- Если бы вы жили в то время, какими путями вы бы отправились в Индию?

6 Почему использование новых средств способствовало успешному завершению путешествий?

3. Период исследований

Европа, Азия и Северная Африка были известны европейцам с древних времён. Они назвали эти континенты после XV века Старым Светом, а континенты, открытые в западном полушарии, – Новым Светом. После периода Великих географических открытий европейцы, переселившиеся на новые континенты, не имели никакой информации о ресурсах этих континентов. Поэтому они начали проводить обширные исследования на новых землях. Эти исследования получили широкое развитие в XVIII–XIX веках. В результате были изучены рельеф и климатические условия, реки и полезные ископаемые Нового Света. Полученные в ходе исследований сведения сыграли важную роль в освоении новых территорий.



Путешествие А. Гумбольдта



Путешествия Д. Ливингстона

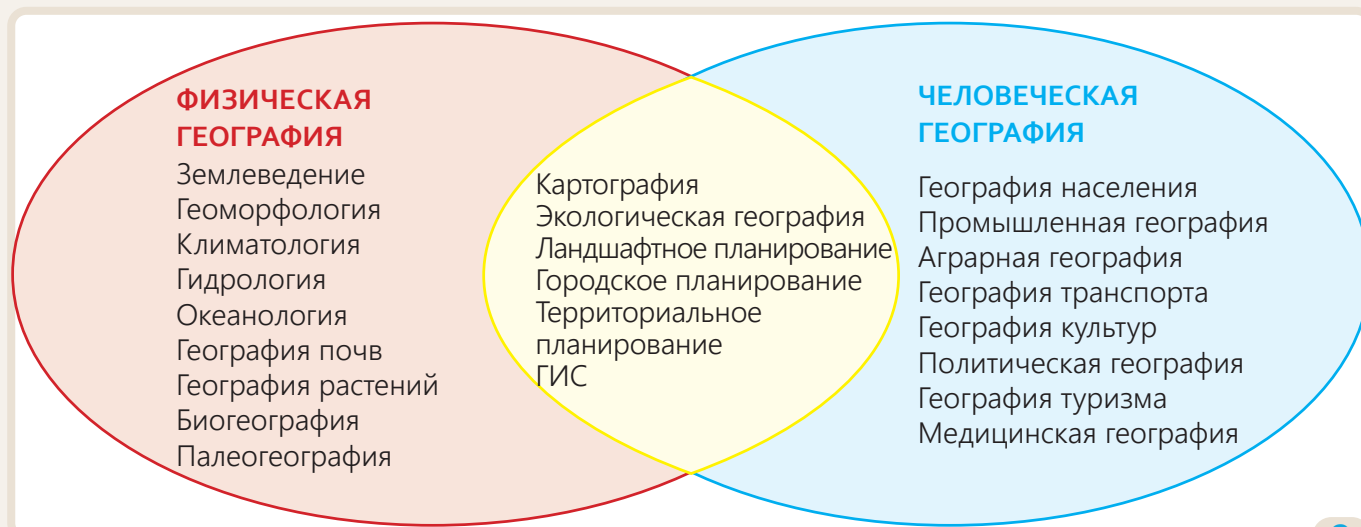
Исследователи:	Вклад в развитие географии
А. Гумбольдт (1799–1804 гг.)	Проводил обширные исследования в Латинской Америке. Составил геологическую карту Южной Америки, определил распространение видов растений в регионе, формирование его климата и влияние океанических течений на природу континента.
Ф. Беллинсгаузен и М. Лазарев (1820 г.)	Открыли континент Антарктида.
Д. Ливингстон (1841–1873 гг.)	Исследовал западную, центральную и восточную части континента Африка. Исследовал реку Замбези и озеро Ньяса, а также открыл водопад Виктория.
Р. Пири (1909 г.)	Покорил Северный полюс.
Р. Амундсен и Р. Скотт (1911 и 1912 годы)	Покорили Южный полюс.

Деятельность

- 1 Чем эпоха исследований отличается от эпохи открытий?
- 2 Ответьте на вопросы по карте А.
 - а) На какие континенты совершил путешествие А. Гумбольдт?
 - б) Какие географические объекты находились на маршруте исследований путешественника?
 - в) Какие исследования А. Гумбольдта сыграли важную роль в развитии географической науки?
- 3 Ответьте на вопросы по карте В.
 - а) Откуда начал своё первое путешествие Д. Ливингстон? Чем его второе исследование отличается от других?
 - б) Каково значение исследований Д. Ливингстона в развитии географической науки?

4. Современный период

Рост численности населения, увеличение производства и экономическая конкуренция между странами еще больше ускорили природопользование. По мере освоения людьми новых территорий их воздействие на окружающую среду всё больше усиливалось. В современную эпоху развитие новых технологий привело к более глубоким исследованиям и возникновению новых областей науки. Наряду с другими науками география также развивалась и превратилась в систему наук разного направления.



Современная географическая наука развивается в интеграции, то есть во взаимосвязи с другими областями наук. Благодаря этому география играет важную роль в большинстве научных исследований, а также в решении локальных и глобальных проблем. В ходе исследований широко используются информационные технологии для автоматизации анализа данных и составления точных прогнозов. В качестве примеров интегративного развития можно привести интеграцию искусственного интеллекта с географическими данными, а также технологии ГИС и VR (виртуальной реальности).



Городское планирование

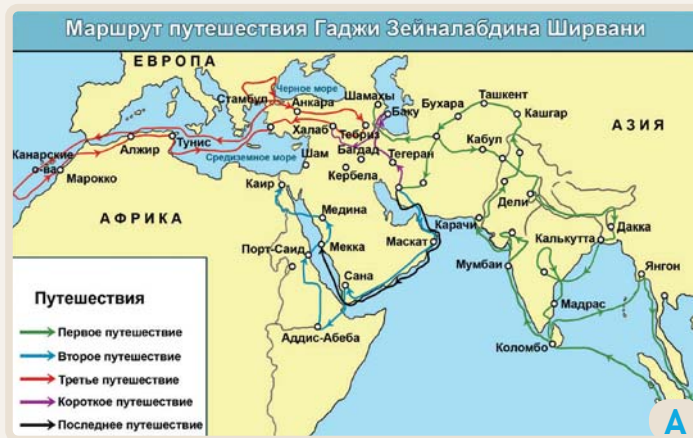
- 4 Какова причина разделения географии на различные научно-исследовательские области?
- 5 Выполните задание и ответьте на вопрос на основе диаграммы Эйлера-Венна.
 - a) Определите, что изучают области, указанные на диаграмме.
 - b) Могут ли в будущем к этим областям быть добавлены новые? Обоснуйте своё мнение.
- 6 Ответьте на вопросы на основе рисунка D.
 - a) С какой областью географии связан данный рисунок?
 - b) Как вы думаете, какие ещё специалисты, кроме географов, могут участвовать в исследованиях, связанных с этим рисунком?

РАЗВИТИЕ ГЕОГРАФИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ В АЗЕРБАЙДЖАНЕ

Географическая наука в Азербайджане прошла долгий путь развития. Первые письменные сведения об истории и природе нашей страны содержатся в трудах древнегреческих учёных Геродота, Страбона и Птолемея. Азербайджанские ученые также внесли вклад в развитие географической науки. Выдающийся азербайджанский учёный Насиреддин Туси (1201–1274) основал в Мараге обсерваторию. В обсерватории он проводил астрономические вычисления, определил форму и размеры Земли, составил таблицу координат. Абдуррашид Бакуви, живший в XIV–XV веках, написал труд "Сокращение книги о "Памятниках" и чудеса царя могучего", в котором изложены вопросы географического районирования, деления мира на климатические пояса, влияния природных условий на жизнь человека. Одним из произведений, описывающих историю и природу Азербайджана в Средние века, является "Дербенд-наме".

Выдающийся азербайджанский путешественник Гаджи Зейналабдин Ширвани (1780–1837) провёл 40 лет своей жизни в путешествиях. Он путешествовал по Северной Африке и различным регионам Азии. Аббасгулу ага Бакиханов (1794–1847), занимавший особое место в области общественной мысли и географии Азербайджана, написал труд "Тайны царства небесного", а также посвященное открытию Америки произведение "Открытие диких земель". В своём произведении "Гюлистан-и-Ирем" он предоставил интересные сведения о происхождении, языке и религии народов, проживающих в Азербайджане и Дагестане. Гасан бек Зардаби (1837–1907) публиковал интересные статьи о природе и сельском хозяйстве нашей страны, а в своем труде "Почва, вода и воздух" дал ценные советы по правилам использования земли.

Гафур Рашад Мирзазаде (1884–1943) был автором первых учебников по географии, написанных на азербайджанском языке. Он написал в общей сложности 18 книг и учебных пособий, таких как "География Кавказа", "Общая география", "Словарь географических терминов" и другие.



Гасан бек Зардаби

Деятельность

- 1 Укажите путешественников, живших в период первоначальных представлений, и их вклад в развитие науки в Азербайджане по образцу, приведенному в таблице.

Исследователи	Вклад в развитие науки
Геродот	Описал берега Каспийского моря.

- 2 Выполните задания на основе карты А.
 - a) Определите территории, по которым путешествовал Гаджи Зейналабдин Ширвани.
 - b) Выразите своё мнение о значении путешествий Г. З. Ширвани.
- 3 Что вы можете сказать о значении заслуг А. Бакиханова, Г. Зардаби и Г. Р. Мирзазаде в развитии географической науки в Азербайджане?

Географическая наука в Азербайджане начала стремительно развиваться с середины XX века. Учеными того периода были проведены исследования в различных направлениях физической и человеческой географии. В результате были написаны важные труды, посвящённые почвам, Каспийскому морю, климату, рекам, рельефу и экономике Азербайджана. В проведение этих исследований большой вклад внесли такие учёные, как Гасан Алиев, Касым Гюль, Энвер Шихлински, Салех Рустамов, Будаг Будагов, Мусеиб Мусеилов, Хады Алиев и другие.

В современный период в Азербайджане при проведении географических исследований применяются новые технологии. Широкое использование ГИС, VR и спутников (Azerspace) в этих исследованиях способствует интегративному развитию географии. Именно благодаря этим технологиям стало возможным реализовать концепцию "Умное село" на территории Карабаха.

Концепция "Умное село" предусматривает использование возможностей информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) для облегчения повседневной жизни людей и повышения эффективности в производственном и сервисном секторах.

С помощью установленных в селах камер наблюдения и сенсорных сетей составляются электронные карты загрязнения территории, что позволяет своевременно выявлять и решать проблему.



С

Проект "Умное село"



Период до XV века



XV–XVIII вв.



XVIII–XX вв.



С XX века до наших дней

Развитие географии в Азербайджане на оси времени

D

- 4 Ответьте на вопросы на основе рисунка С.
 - a) Что изображено на рисунке?
 - b) Какова функция устройств, установленных на крышах домов?
 - c) Почему новая жилая зона называется "Умным селом"?
 - d) С какой областью была интегрирована географическая наука в этой концепции?
- 5 Дайте краткую информацию об изображениях, относящихся к каждому периоду, представленному на оси времени D.
- 6 Посмотрите на диаграмму Эйлера-Венна на стр.13. Как вы думаете, какие области географии в нашей стране наиболее важны для развития? Обоснуйте свой ответ.

Учёные тюркского мира внесли неоценимый вклад в развитие географических знаний. Такие выдающиеся ученые тюркского мира, как Аль-Бируни, Ибн Сина, Махмуд Кашгари, Абу Наср Фараби и Эвлия Челеби, своими трудами сыграли важную роль в развитии различных наук мира.

Исследователи	Вклады
Абу Наср Фараби (IX–X вв.)	Выдвинул различные теории о строении мира и системе Вселенной, проводил исследования движения небесных тел и их влияния на Землю.
Аль-Бируни (X–XI вв.)	Впервые на Востоке изготовил уменьшенную модель Земли (глобус) из глины и рассчитал ее размеры. За 500 лет до Коперника Аль-Бируни утверждал, что Земля вращается вокруг Солнца.
Ибн Сина (X–XI вв.)	Написал ценные труды для своего времени в области медицины, философии, астрономии и т.д.
Махмуд Кашгари (XI в.)	Путешествуя в течение 10 лет по регионам, населённым тюрками, собрал различные материалы и написал знаменитый труд "Диван лугат ат-Турк". В этом труде содержатся ценные сведения о языке, истории, географии, фольклоре и астрономии тюркского мира.
Эвлия Челеби (XVII в.)	В своём произведении "Сейяхатнаме" он писал о культуре и истории османских турок и других народов, описывал природу территорий, по которым путешествовал.



Карты, составленные Пири-Реисом

Одним из известных турецких географов был Пири-Реис, живший в XV–XVI веках. Его труды читаются с интересом, а карты, составленные им по морскому делу, широко использовались в Европе. Пири-Реис был морским адмиралом, опытным навигатором, географом и одновременно картографом. В его труде о навигации "Китаби-Бахриййе" подробно описаны города, порты, острова и береговые линии Средиземного моря. Эта книга была бесценным источником для мореплавателей того времени. В 1513 году Пири-Реис также составил карту мира. На ней он, помимо других континентов, изобразил неизвестные в то время побережья Южной Америки.

Деятельность

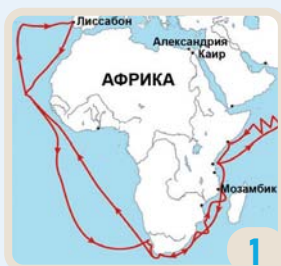
- Какой вклад внесли ученые тюркского мира в развитие географической науки?
- Ответьте на вопросы по картам, изображенным на рисунке А.
 - Чем карты 1 и 2, составленные Пири-Реисом, отличаются друг от друга?
 - Как вы думаете, что обозначают круги, похожие на звезды, изображенные Пири-Реисом на обеих картах?
 - Какие ещё географические объекты и изображения показаны на карте А-1?

Оценивание

- 1 Ответьте на вопросы по тексту.
20 сентября 1519 года португальский путешественник Фернан Магеллан с командой из 270 человек вышел из гавани Санлукар-Баррамед (Испания) на пяти кораблях в сторону берегов Бразилии. Затем, продвигаясь на юг, они прошли через узкий пролив и вышли в Тихий океан. Фернан Магеллан погиб 27 апреля 1521 года на одном из Филиппинских островов в результате столкновения с местными племенами. После смерти Магеллана его путешествие продолжил Х. Элькано. Вместе с моряками, страдавшими от болезней и голода, Элькано смог провести зараженный червями корабль сначала через Индийский океан, а затем, следуя вдоль западного побережья Африки, вернуться в родной порт. 8 сентября 1522 года выжившие участники экспедиции прибыли к устью реки Гвадалquivир, а оттуда вернулись в Севилью. Так было завершено первое кругосветное путешествие.

Путешествие Магеллана было подробно описано итальянцем П. Антонио, участвовавшим в экспедиции. Он дал обширные сведения о трудностях, с которыми столкнулись участники экспедиции, об их борьбе с голодом, холодом и болезнями, а также о крушениях некоторых кораблей в результате сильных штормов.

- а) На какой карте представлен маршрут экспедиции? Какую часть этого маршрута завершил Х. Элькано?



- б) Какова была основная цель путешественников во время экспедиций?
 в) Каково значение экспедиции под руководством Ф. Магеллана и Х. Элькано для географической науки?
 г) Как открытия в области картографии и навигации в эпоху Великих географических открытий повлияли на развитие географии?
- 2 Какие новые направления географической науки появились в современный период? Приведите пример.
- 3 В последние годы в городском планировании происходят значительные изменения. Разрабатываются и реализуются инновационные модели городов с новым дизайном. Одним из таких проектов является строящийся на северо-западе Саудовской Аравии "Линейный город" (Line city).



- а) Опишите рисунок А.
 б) Как вы думаете, что могло послужить причиной реализации проекта "Линейный город"?
 в) Какие еще модели городов могут быть созданы в будущем?

Проект "Линейный город"

1.2

ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ
ИССЛЕДОВАНИЯ

Приступая к уроку

В современный период проблема сокращения пригодных для сельского хозяйства земель начала решаться с использованием инновационного подхода. Одним из лучших примеров этого являются Нидерланды. Несмотря на небольшую территорию, эта страна стала одной из



Обучение управлению техникой с помощью VR

самых передовых в мире в области сельского хозяйства. Нидерланды используют землю не только как посевную площадь, но и как пространство для внедрения инноваций. Изменение климата, нехватка воды, рост численности населения вызывают определённые проблемы в странах. Для решения этих проблем традиционные методы в сельском хозяйстве недостаточны, поэтому важно применение технологии VR ("виртуальная реальность") в отраслях сельского хозяйства.

Значение технологий VR заключается в следующем:

1. VR используется для практического обучения в земледелии.

В ходе обучения изучаются способы безопасного управления различной сельскохозяйственной техникой. В результате этого люди, занимающиеся сельским хозяйством, приобретают различные навыки.

2. Благодаря VR получают цифровые данные о пространстве, где будут проводиться сельскохозяйственные работы. С помощью этих данных определяется, насколько пространство这件годно для сельского хозяйства. В результате принимаются точные решения о пространстве. Принятие точных решений в хозяйстве позволяет эффективно использовать ресурсы, минимизировать отходы и в результате повысить производительность.



Пространственный анализ с VR

Деятельность

- 1 Ответьте на вопросы на основе рисунка А.
 - а) Что изображено на рисунке?
 - б) По каким признакам виртуальное обучение отличается от физического?
- 2 Ответьте на вопросы на основе рисунка В.
 - а) Какое устройство было использовано при анализе, в отличие от рисунка А?
 - б) По цифровым данным каких факторов проводятся анализы на территории?
 - в) Каково значение пространственного анализа, изображенного на рисунке?

3. VR также помогает фермерам эффективно наблюдать за посевными площадями и фермами. Например, влияние засухи на растения моделируется с помощью системы VR, то есть создаётся видеоизображение этого воздействия. Это помогает фермерам разрабатывать планы по методам орошения.

С помощью наблюдений фермеры могут более эффективно бороться с неблагоприятными погодными условиями, вредителями и болезнями.



Наблюдение с использованием VR



Изучение рынка с помощью VR

4. Одним из главных преимуществ VR-технологий является возможность сотрудничества и обмена опытом со специалистами в области сельского хозяйства в виртуальном пространстве. Это позволяет людям совершенствовать свои сельскохозяйственные навыки. Фермеры демонстрируют свои хозяйства и могут находить потенциальных клиентов и инвесторов со всего мира. Доходы, получаемые от экспорта продукции, способствуют развитию экономики страны и повышению роли сельского хозяйства.

Применение технологии VR является лишь одним из современных методов исследования явлений и процессов в географической науке. В других областях географии также применяются различные современные методы. Данные методы создают основу для развития этих отраслей.

3 На основе рисунка С и текста ответьте на вопросы.

- Что обозначают символы на рисунке С?
- В чем отличие этих символов от символов на рисунке В?
- Почему важно анализировать особенности, представленные символами?

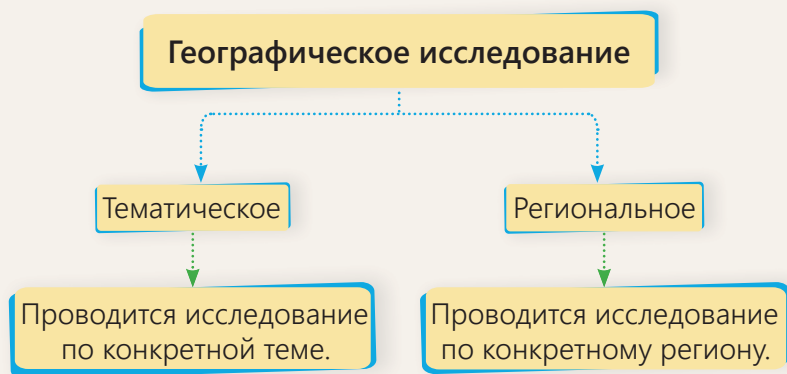
4 Какие особенности технологии VR показаны на рисунке D?

5 Каково значение представления технологии VR в сельском хозяйстве в последовательности, соответствующей рисункам А, В, С и D?

6 К каким важным изменениям привело применение VR-технологий в развитии сельского хозяйства?

7 Каких результатов можно было бы достичь, если бы VR-технология была применена в вашем регионе?

С древних времён научные исследования проводились с использованием определённых методов или способов. Исследования в каждой науке проводятся с применением присущих для данной области методов. При проведении исследований в области географии применяются различные методы. Изучение географических явлений и процессов, поиск решений различных проблем осуществляются посредством **географических исследований**. Географические исследования проводятся в двух направлениях: **тематическом** и **региональном**.



1. Тематическое направление

Причины возникновения любого географического явления и процесса, закономерности распределения по разным территориям исследуются в рамках определённой темы. При этом изучается не какой-то конкретный регион, а такие темы, как изменение климата в разных районах, тектонические движения, урбанизация, сферы экономической деятельности, социальные связи и т.д. Тематические исследования позволяют провести подробный анализ примеров, процессов и взаимосвязей, связанных с выбранной темой.

В исследованиях, проводимых в этом направлении, можно оценивать явления и процессы в локальном и глобальном масштабах. Например, при изучении темы изменения климата в глобальном масштабе появляется возможность проанализировать и его влияние на локальный масштаб.

Деятельность

- 1 Почему географические исследования проводятся в двух направлениях?
- 2 Выполните задания по рисункам А.
 - а) Назовите рисунки и определите, в каком направлении может проводиться географическое исследование.
 - б) Объясните значение проведения географических исследований в тематическом направлении.
- 3 Как вы думаете, какие географические исследования следует провести в месте вашего проживания?

2. Региональное направление

Географические исследования проводятся по определённому региону. Эти исследования позволяют подробно изучить все географические особенности регионов. До второй половины XX века в географических исследованиях преобладал региональный подход. Эти исследования проводились с целью описания географических объектов на поверхности Земли и определения их границ. Однако в последнее время региональные исследования проводятся несколько иначе. Таким образом, современные региональные исследования направлены на изучение и использование различных особенностей территорий.

В ходе этих исследований изучаются природные условия, природные и человеческие ресурсы регионов, а также определяются способы их использования. Такие исследования имеют большое значение для экономического развития стран и регионов. Кроме того, изучение регионов помогает и в решении экологических проблем различного масштаба. Например, исследование природных ресурсов, различных культур, религий и языков в Юго-Западной Азии позволяет определить значение этого региона, его связи с другими регионами мира и влияние на них. Изучение же экономики европейского региона создает условия для проведения различных реформ в экономической и социальной сферах других государств.



В

Региональное направление

- 4 Ответьте на вопросы по рисунку В.
 - а) К каким регионам относятся рисунки?
 - б) Какие особенности можно изучить при проведении регионального исследования на континенте Австралия?
 - в) Какие схожие и отличительные особенности можно выявить в результате регионального исследования Южной Америки и Африки?
- 5 В чём заключается разница между тематическим и региональным направлениями исследований?
- 6 Приведите примеры тематических и региональных исследований в Азербайджане.

Проведение географических исследований в тематическом и региональном направлениях может меняться в зависимости от содержания выбранной исследователем темы. В обоих направлениях существуют различные методы исследования, что позволяет проводить исследование более системно и простым способом. Географические исследования можно проводить в 4 основных этапа:

1. *Определение исследовательского вопроса*
2. *Сбор и анализ исследовательских данных*
3. *Результат исследования и его обобщение*
4. *Презентация исследования*

1. Определение исследовательского вопроса

Постановка исследовательской проблемы или вопроса определяет направление проводимого исследования. На этом этапе определяются цель, направление и метод исследования.

Например, вопрос: "Какие проблемы может вызвать вырубка лесов Амазонии для мира и стран региона?" поставлен с целью выявить проблемы, возникающие в результате вырубки лесов.

2. Сбор и анализ исследовательских данных

На этом этапе собирается и анализируется информация, необходимая для проведения географического исследования. Данные могут быть получены непосредственно из исследуемой области (первичный источник), а также из статистических данных, научных статей, журналов, Интернета (вторичные источники) и других источников.

Для точного проведения исследования используются различные методы.

Метод полевых исследований – это проведение исследования непосредственно на территории. Этот метод включает этапы наблюдения, сбора данных, их анализа и представления результатов. Например, полевое исследование, связанное с вырубкой лесов Амазонии, можно провести на лесистых территориях Бразилии.



Вырубка лесов Амазонии



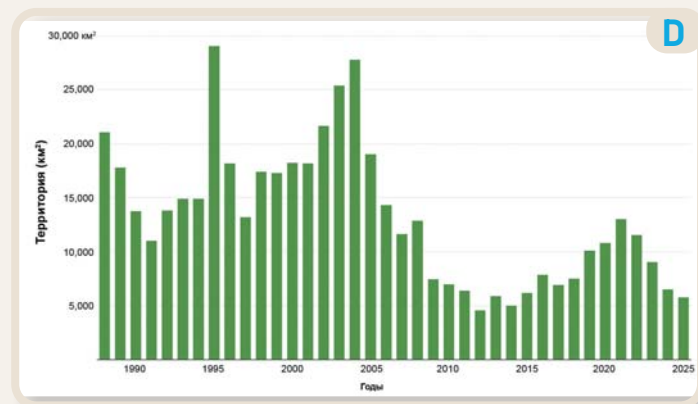
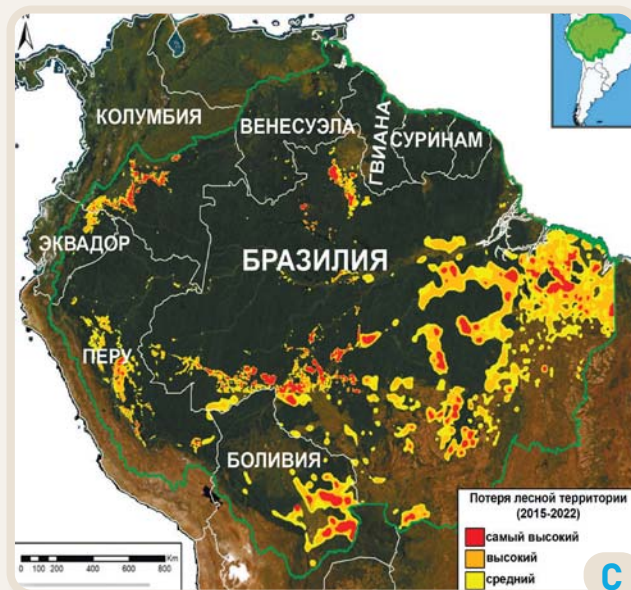
Методы географических исследований

Деятельность

- 1 Ответьте на вопросы на основе рисунка А и текста.
 - а) Что изображено на рисунке?
 - б) Почему важно проводить исследование непосредственно на территории леса?
 - в) Какой подход был применён в соответствии с исследовательским вопросом?
- 2 На каком этапе исследования применяются географические методы исследования?
- 3 Как можно собирать данные во время полевых исследований?

С помощью **картографического метода** можно собрать сложные пространственные данные, используя карты различного содержания. Эти данные помогают изучать, анализировать и планировать окружающую среду. Цвета, условные обозначения и масштаб на картографических изображениях позволяют получать более точную информацию о пространстве.

ГИС – это цифровой метод, предназначенный для сбора, анализа и картографирования пространственных данных с использованием современных устройств. Здесь на основе данных об особенностях исследуемой территории создаются картографические слои. Затем, объединив эти слои, создают карту ГИС, связанную с общей исследовательской работой. Например, при исследовании вырубки лесов Амазонии можно создать карту ГИС. На этой карте отображаются страны, в которых расположены леса Амазонии, лесные массивы, пострадавшие от пожаров и вырубки, и другие особенности.



ГИС-карта, связанная с вырубкой лесов Амазонии

При проведении исследования с использованием **математико-статистического метода** можно анализировать полученные географические данные с помощью таблиц, различных диаграмм, графиков и математических расчетов. При географических исследованиях для анализа данных можно использовать количественные показатели и математические методы.

График вырубки лесов Амазонии в Бразилии

4 Ответьте на вопросы по карте С.

- На территории каких стран леса Амазонии подверглись наибольшей вырубке?
- Какие слои следует создать на ГИС-карте вырубки лесов Амазонии, с учётом особенностей местности?

5 Ответьте на вопросы на основе графика D.

- В какие годы вырубка лесов Амазонии на территории Бразилии достигла своего пика?
- К какому методу исследования относится данный график?
- Какими еще математическими методами можно описать данные на графике D?

Объяснение



Метод моделирования в географических исследованиях заключается в использовании трехмерных карт, макетов, VR-технологий и т.д. Благодаря этим моделям появляется возможность детально наблюдать за различными явлениями и процессами, собирать о них информацию и проводить углублённые исследования. На основе имеющихся данных можно заранее прогнозировать изменения, которые произойдут в пространстве.

Зондирование – это метод сбора исследовательских данных о территории из воздушного пространства без прямого контакта с поверхностью Земли. Основную роль в сборе таких данных играют самолёты, искусственные спутники, дроны и другие устройства. Энергоснабжение этих устройств обеспечивается за счёт отражения солнечных лучей от поверхности Земли. Отражённые солнечные лучи принимаются сенсорами, размещёнными на спутниках в воздухе. Затем собранные устройствами данные передаются на станции на поверхности Земли. Метод дистанционного зондирования используется для изучения региональных или глобальных явлений. Спутники многократно фотографируют одну и ту же территорию, наблюдая за изменениями, происходящими там с течением времени. В результате получается обширная информация о полюсах, густых джунглях, высокогорных территориях и других труднодоступных районах.



Зондирование территории

3. Результаты исследования и их обобщение

На данном этапе после анализа данных, относящихся к географическому исследованию, результаты обобщаются. Здесь определяется соответствие содержания исследовательскому вопросу.

На вопрос "Какие проблемы может вызвать вырубка лесов Амазонии для стран региона?" можно получить результаты, связанные с приведенными ниже проблемами:

1. Потеря биоразнообразия;
2. Усиление глобального потепления;
3. Повышение риска пожаров;
4. Эрозия почвы.

Деятельность

- 1 Ответьте на вопросы на основе рисунков А и В.
 - а) Какое устройство использовалось для метода моделирования, показанного на рисунке А?
 - б) Как вы думаете, что может исследовать специалист на рисунке А?
 - в) В чём разница между методами моделирования и зондирования?
 - г) Какой метод применяет исследователь, собирающий данные с помощью воздушного шара?
- 2 В каком географическом методе исследования можно использовать изображение С? Обоснуйте своё мнение.



4. Презентация исследования

В процессе исследования существует заключительный этап – презентация полученных результатов. Для применения результатов исследования в соответствующих областях могут быть подготовлены различные презентации. Презентацию результатов можно осуществить разными способами:

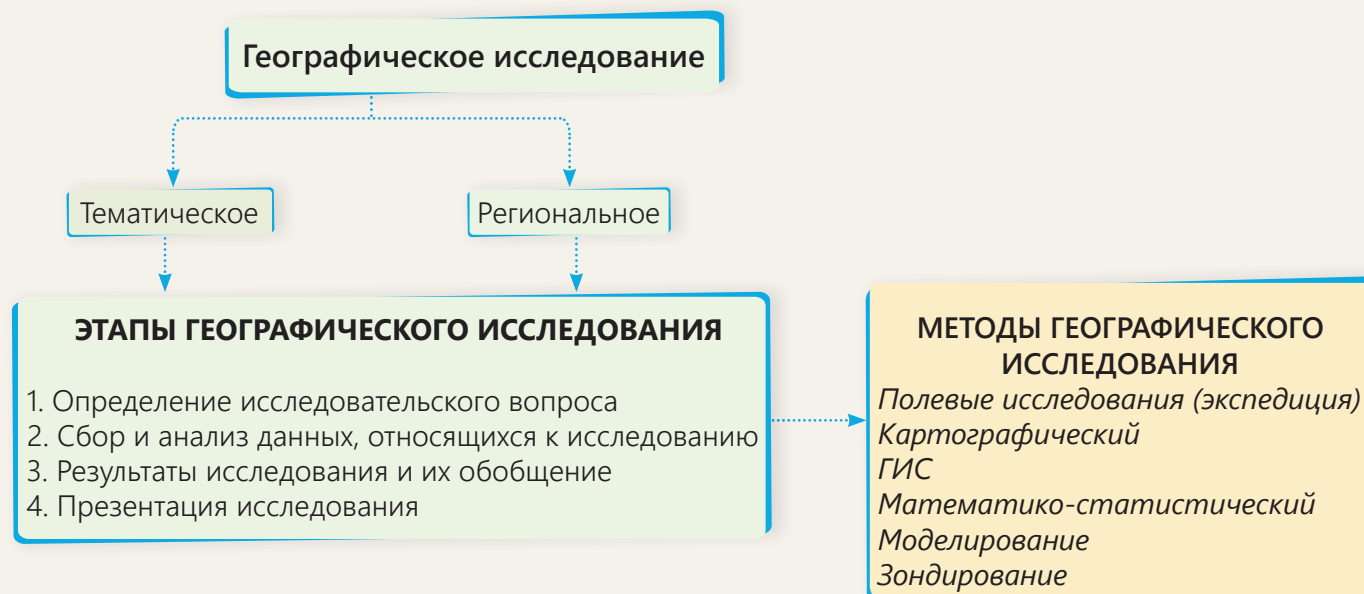
* *Письменный отчёт.* Общие результаты исследования и области их возможного применения могут быть изложены в письменной форме.

* *Визуальные презентации.* С помощью различных программ готовятся слайды и демонстрируются. Для визуального представления данных используются графики, диаграммы, карты и другие средства.

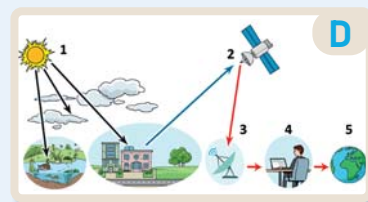
* *Постерная презентация.* Этот вид презентации широко используется в основном на конференциях и выставках. Здесь результаты отображаются с помощью изображений и графиков.

* *Научная статья.* Результаты исследования публикуются в виде статьи в научных журналах. В статье подробно описываются все этапы исследования и приводятся ссылки на соответствующую литературу.

* *Видеопрезентация.* Видеоматериалы, посвящённые результатам исследования, демонстрируются через платформы социальных сетей.



- 3 Какими методами вы бы хотели подготовить презентацию по результатам исследования на тему "Какие проблемы может вызвать вырубка лесов Амазонии для мира и стран региона?" Почему?
- 4 Выполните задание на основе рисунка D.
 - a) Последовательно опишите рисунок.
 - b) Определите, какой географический метод исследования изображён на рисунке.
 - c) Прокомментируйте, какие преимущества имеет данный метод.
- 5 Изложите любую тему в соответствии с этапами схемы географического исследования.



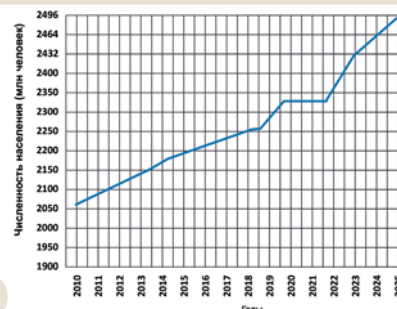
Географические исследования имеют важное значение для решения различных проблем в локальном, региональном и глобальном масштабах. В нашей стране также проводятся исследования, направленные на решение подобных проблем. Например, в качестве примера можно привести исследование, связанное с тем, что большинство переселенцев в процессе внутренней миграции переезжают в город Баку.

1. Исследовательский вопрос. "Какие проблемы вызвала быстрая миграция в город Баку?"

2. Сбор и анализ данных. Баку, помимо того что является столицей и портовым городом, представляет собой многофункциональный город с богатыми ресурсами. После 50-х годов XIX века развитие нефтяной промышленности в Баку стимулировало экономический рост города. Возможности трудоустройства в промышленности, транспорт, социальные объекты и другие преимущества привели к притоку людей в город, а также росту внутренней миграции. В результате в Баку с каждым годом начали возникать определённые проблемы. К ним можно отнести резкое увеличение плотности населения, транспортную перегруженность, нарушение экологического баланса и т.д.

3. Результат исследования. В результате стратегий экономического и социального развития, реализованных в нашей стране в последние годы, приток населения в Баку начал частично снижаться, и были предприняты определённые шаги для решения существующих проблем столицы. В качестве примера можно привести генеральный план города Баку до 2040 года. В этом плане выделены 4 основных направления: устойчивое развитие Баку, регенерация города и окружающей среды (обновление), сохранение исторического наследия и создание новых сфер экономики.

4. Презентация исследования. Результаты исследования представляются в виде письменного отчёта, визуальной презентации, статьи и через социальные сети.



А

Рост численности населения города Баку



В

Количество отходов на душу населения в городе Баку

Деятельность

- 1 Ответьте на вопросы по графикам А, В и тексту.
 - а) В каком направлении было проведено географическое исследование?
 - б) Какие методы географического исследования были использованы на этапе сбора и анализа данных?
 - в) Как изменилась численность населения города Баку с 2010 по 2025 год согласно графику А?
 - г) Сравните графики А и В. Какова взаимосвязь между ростом численности населения Баку и экологическим состоянием города?
 - д) Как можно оценить значимость географического исследования для города Баку?
 - е) Какие методы вы бы использовали, если бы проводили подобное исследование?

Оценивание

1 На основе текстов А и В ответьте на вопросы.

А

Для определения времени извержения вулкана используется ряд современных методов и технологий. Современные приборы отслеживают различные особенности вулкана и заранее предоставляют информацию о возможном извержении. Изменения, обнаруженные на поверхности Земли с помощью спутников, увеличение сейсмической активности в районе, дым, пар и ядовитые газы, выходящие из кратера вулкана и повышение температуры лавы являются ранними признаками извержения вулкана. Благодаря получению этих данных жителей, проживающих в этой зоне, можно эвакуировать и обеспечить их безопасность.

В

Одной из стран, где широко распространены вулканические извержения, является Япония. Метеорологическое агентство страны (JMA) располагает высокоразвитой системой мониторинга вулканов. Здесь для наблюдения за более чем 100 активными вулканами используются сейсмометры, станции GPS и спутниковые снимки. Для уменьшения негативных последствий вулканической активности в Японии, наряду с современными измерительными приборами, проводятся просветительские кампании для общественности и регулярные эвакуационные учения. Например, при извержении вулкана Онтэкэ в 2014 году эти меры помогли значительно сократить потери.

- Какие географические направления отражают представленные тексты?
- Какие вопросы географических исследований можно задать в соответствии с данными текстами?
- Какие методы исследования были использованы при наблюдении за вулканом?

2 Определите методы географических исследований на основе рисунков.



А



В



С



Д

ОБОБЩАЮЩИЕ ЗАДАНИЯ

1. Из приведённых ниже пунктов выберите события, относящиеся к эпохе Великих географических открытий:

- a. Был открыт первый морской путь из Европы в Индию.
- b. Была выдвинута идея о шарообразной форме Земли.
- c. Был покорен Южный полюс.
- d. Состоялось первое кругосветное путешествие на кораблях.
- e. Была составлена первая географическая карта.
- f. Европейцы впервые совершили путешествие в Америку.

2. На основе карты ответьте на приведенные ниже вопросы:

- a) К какому периоду и какому путешественнику относится маршрут, изображённый на карте?
- b) Почему этот путешественник пытался попасть в страны Азии?
- c) Как путешественнику удалось преодолеть большие расстояния через океаны?



3. Приведите примеры трудов ученых, сыгравших роль в развитии географической науки в Азербайджане.

4. Определите, к какому направлению относятся данные вопросы географического исследования.

- a. Как глобальное потепление влияет на водные ресурсы?
- b. Какие проблемы может вызвать урбанизация?
- c. Какие проблемы в регионе может вызвать миграция в Юго-Западной Азии?
- d. Какие меры можно предпринять для решения проблемы нехватки воды в Кура-Аразской низменности?
- e. Как национальные парки влияют на сохранение биоразнообразия?
- f. Как Генеральный план развития города Баку до 2040 года может повлиять на транспортную систему города?

5. Выполните задания на основе рисунков А и В.

- a) Определите, к каким методам исследования относятся рисунки.
- b) Сравните методы, представленные на рисунках.



РАЗДЕЛ

2

ПЛАНЕТА ВОДЫ

Каково значение воды для нашей планеты?



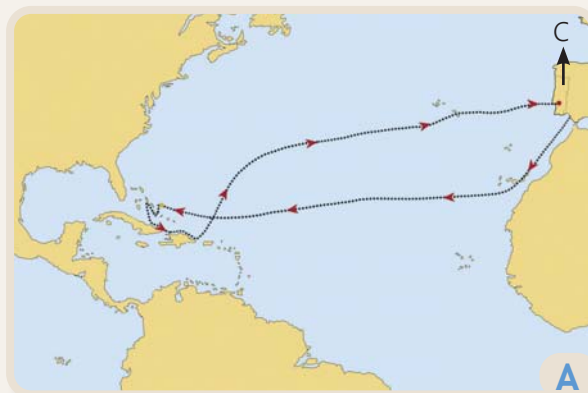
Не все населённые пункты в мире расположены на суше. Иногда они встречаются и на воде. "Плавучая деревня", изображенная на рисунке, – это Чонг Кнеас, расположенная на озере Тонлесап в Камбодже. Тонлесап – крупнейшее озеро Юго-Восточной Азии. Рисовые поля и реки страны питаются водой из этого озера. В деревне Чонг Кнеас в основном живут вьетнамские мигранты. В деревне все, даже дети, умеют пользоваться лодкой. Дома здесь построены из бамбука, закрепленного на дне озера. Как и в других деревнях, здесь есть школа, больница, ресторан, мастерская по ремонту лодок и т.д.

- Какова может быть причина того, что люди выбирают водоемы для проживания?
- Как вы думаете, чем в основном занимаются люди, живущие в деревне, изображённой на рисунке?
- Каким видом транспорта пользуются жители Чонг Кнеаса?
- Объясните значение озера Тонлесап для Камбоджи.
- Какова роль водоёмов нашей планеты для природы и людей?

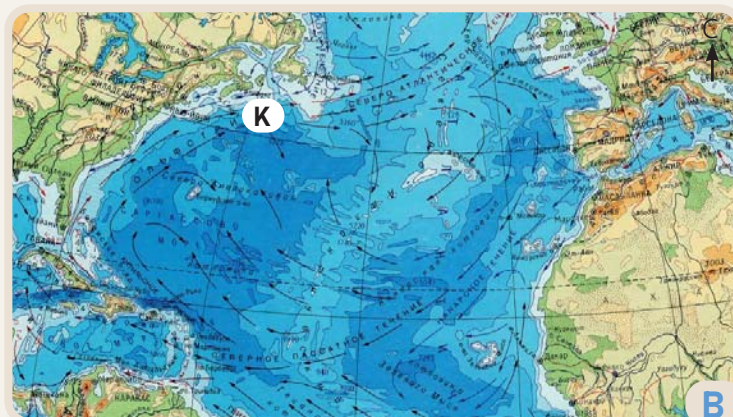
2.1 МИРОВОЙ ОКЕАН

Приступая к уроку

2 августа 1492 года путешественник Христофор Колумб отправился в западном направлении на трех кораблях, чтобы найти морской путь в Индию. Корабли отплыли из Испании, сначала на юго-запад, а затем на запад. 12 октября 1492 года Колумб достиг Карибского моря – Багамских островов. Этот день официально считается датой открытия Америки.



Маршрут путешествия Х. Колумба (1492)



Север Атлантического океана

Х. Колумб намеревался добраться до Индии коротким путем. Однако океанические течения изменили направление движения кораблей и унесли их к Новому Свету. Этот маршрут, по которому экспедиция следовала в XV веке, до сих пор считается одним из основных путей, ведущих к континенту. Х. Колумб открыл океанические течения, Саргассово море и множество островов вдоль пути экспедиции в Атлантическом океане.

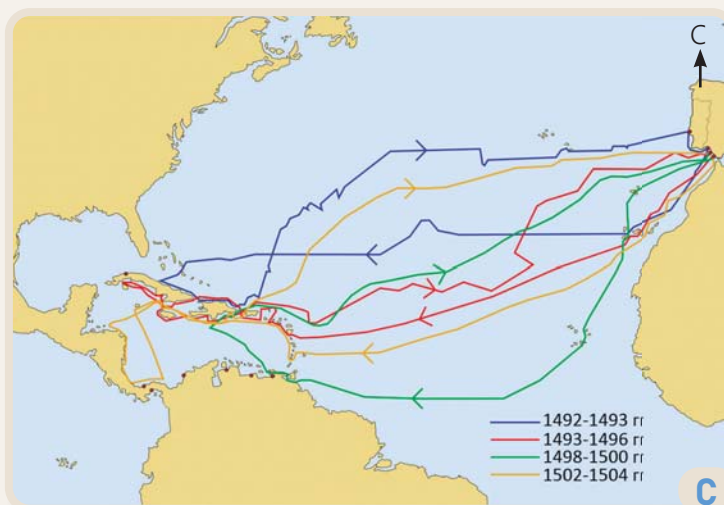
Деятельность

- 1 На основе текста и карт А и В ответьте на вопросы.
 - a) Почему экспедиция Колумба направилась на запад, чтобы достичь Индии?
 - b) Почему Христофор Колумб не смог достичь Индии?
 - c) Из какой страны начал своё путешествие Х. Колумб? Определите места, через которые прошла его экспедиция, и географические объекты, которые он открыл.
 - d) По какой причине экспедиция сначала направилась на юго-запад, а затем на запад?
 - e) С какими трудностями могла бы столкнуться экспедиция, если бы она из точки К на карте В направилась на юго-запад?
- 2 Какое направление вы бы выбрали, если бы были на месте Х. Колумба?

Х. Колумб совершил четыре путешествия в Америку. Во время каждого путешествия он открывал новые водные и сухопутные пространства. В ходе одной из экспедиций Колумб побывал в Южной Америке и достиг места, где река Ориноко впадает в океан. В результате Х. Колумб открыл множество географических объектов в Атлантическом океане и в Америке.

Путешествия Колумба

Открытие Х. Колумбом Нового Света стало поворотным моментом в развитии человечества. Люди начали переселяться из Европы, сначала в места, открытые Колумбом, а затем на континенты Южной и Северной Америки. Таким образом, через Атлантический океан установилась связь между Новым Светом и Старым Светом. После путешествий Х. Колумба европейцы начали изучать океаны, чтобы найти более удобные маршруты и использовать ресурсы. Изучение океанов позволило организовывать путешествия на большие расстояния, открывать новые земли и широко использовать океан.



Корабли экспедиции Колумба

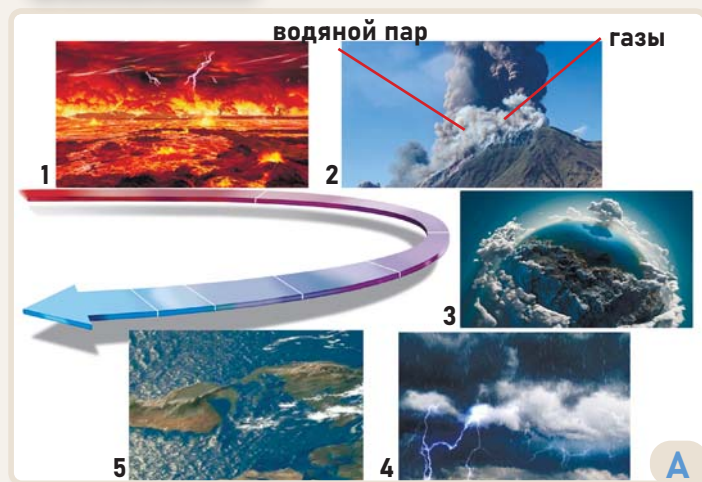
- 3** На основе физической карты мира и схемы карты С сгруппируйте географические объекты, открытые Х. Колумбом во время его 4 путешествий, как показано в таблице.

Моря	Острова	Океанические течения	Реки

- 4** Почему после открытия Америки значение океанов для людей возросло?
- 5** Сравните корабли, изображённые на рисунке D, с современными кораблями. С какими опасностями могла бы столкнуться экспедиция Колумба во время путешествия на таких кораблях?
- 6** Что бы произошло, если бы Х. Колумб не открыл Америку?
- 7** Какие страны в настоящее время используют морские пути, открытые Х. Колумбом, для транспортных сообщений? Обратитесь к политической карте мира.

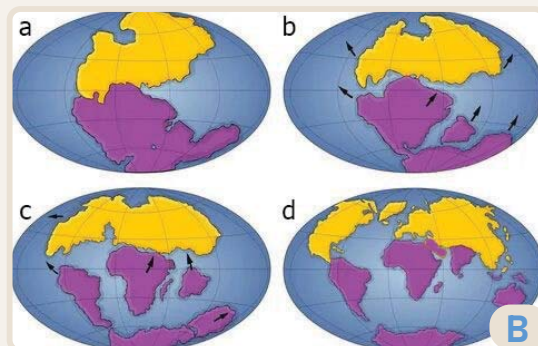
Объяснение

КАК ОБРАЗОВАЛСЯ ОКЕАН?



Образование Мирового океана

Гидросфера – водная оболочка Земли, состоит из Мирового океана и вод суши. Если посмотреть на Землю из космоса, можно увидеть, что большая часть её поверхности покрыта водой. Этот огромный водоём, состоящий из солёных вод и льдов, называется Мировым океаном и охватывает 97% всей гидросферы. Но откуда взялось такое количество воды на поверхности Земли? Согласно научным гипотезам, большая часть воды попала в атмосферу в виде пара во время мощных вулканических извержений, происходивших на Земле несколько миллиардов лет назад. После ослабления вулканической активности температура в атмосфере понизилась, вода перешла в жидкое состояние и в результате начались продолжительные дожди. В это время гигантские впадины на поверхности Земли заполнились водой и образовался Мировой океан – Панталасса. Предполагается также, что небольшая часть воды попала на Землю с метеоритами. После образования Мирового океана в результате тектонических движений некоторые участки его дна поднялись вверх и образовали участки суши. В результате этого Панталасса была разделена участками суши на различные части. Сначала образовались **Тихий** и **Арктический (Северный Ледовитый)** океаны. Поэтому их возраст считается более древним по сравнению с континентами. Позже образовались Индийский, Южный и Атлантический океаны. Таким образом, Панталасса разделилась на пять океанов.



Разделение Панталассы на океаны

Деятельность

- 1 На основе текста и рисунков А и В выполните задания.
 - а) Последовательно перечислите процессы, изображенные на рисунке А. Объясните роль этих процессов в образовании океана.
 - б) Прокомментируйте рисунок В. Определите на рисунке, какие участки суши омывали океаны Панталасса и Тетис.
 - в) Определите, какие участки суши изображены на рисунке В.
 - г) Объясните причины образования континентов и океанов, изображённых на рисунке В.
- 2 В результате поднятия дна какого океана, изображённого на рисунке В, возникла территория Азербайджана?

Мировой океан играет исключительную роль в существовании жизни на Земле. Океан способствует поддержанию стабильной температуры воздуха на планете. Вместе с атмосферой океан защищает Землю от чрезмерного охлаждения и перегрева. Люди используют Мировой океан для транспорта, рыболовства, промышленности и различных исследований. Побережья океанов с тёплым климатом благоприятны для развития туризма. В последние годы многие страны, испытывающие проблемы с питьевой водой, используют морскую воду, очистив её от солей.



Изучение океана с помощью дистанционно управляемого подводного дрона



Круизный лайнер

До XIX века люди имели очень мало сведений о Мировом океане. Это создавало трудности в использовании океана для различных целей. Комплексное изучение Мирового океана началось в 1872–1876 годах с исследований британского корабля "Челленджер". Оснащённый богатым лабораторным оборудованием, корабль "Челленджер" сначала проводил исследования в Атлантическом океане, а затем в Индийском и Тихом океанах, заложив тем самым основы науки океанологии (океанографии). Современная океанология изучает физические, химические, биологические и тектонические процессы, происходящие в Мировом океане.

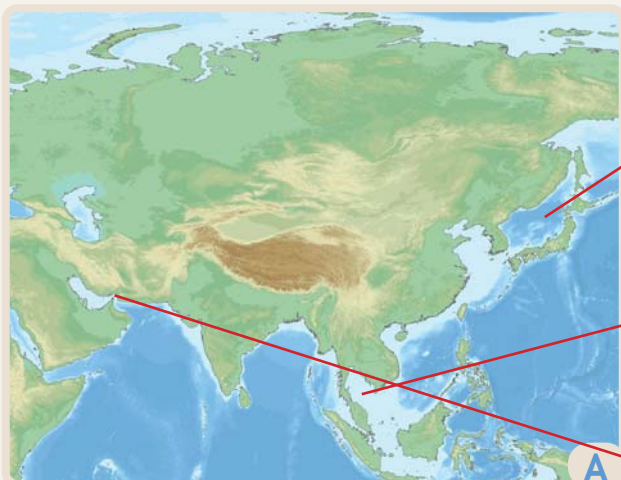
- 3 Как бы изменилась температура на Земле, если бы площадь океана была значительно меньше, чем сейчас?
- 4 Объясните важность исследований, проведённых кораблем "Челленджер".
- 5 Какие свойства океана можно изучить с помощью устройства, изображенного на рисунке С? Как вы думаете, каким образом это устройство получает информацию об океане?
- 6 Ответьте на вопросы на основе рисунка D.
 - a) Какую функцию выполняет судно, изображённое на рисунке?
 - b) В каких странах, указанных в таблице, возможна деятельность судов такого типа?
- 7 Сравните географическое положение стран I и II групп, приведенных в таблице, на основе политической карты мира. В каких странах много областей экономической деятельности? Обоснуйте своё мнение.

I	II
Россия	Казахстан
Бразилия	Монголия
Египет	Чад

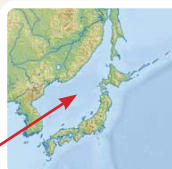
Объяснение

КАКИЕ УЧАСТКИ СУШИ И ВОДЫ ИМЕЮТСЯ В ОКЕАНЕ?

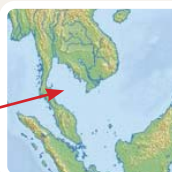
Мировой океан делится на 5 океанов. Каждый океан посредством участков суши разделяется на моря, заливы и проливы. Эти водные бассейны образуются в результате тектонических движений литосферных плит и расположены в основном вдоль побережий континентов.



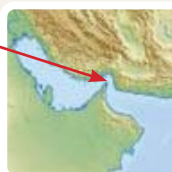
Физическая карта Азии



Море – часть океана, вдающаяся в сушу и отделенная от него островами, полуостровами и возвышениями подводного рельефа.



Залив – часть океана и моря, вдающаяся в сушу, но имеющая с ними беспрепятственный водообмен.



Пролив – узкий водный участок, который разделяет сушу, но соединяет водные пространства.

Моря отличаются от открытого океана по свойствам воды, живыми организмами и водными течениями. По своему положению моря делятся на 3 группы: **окраинные, внутренние и межостровные**. Свойства вод в заливах практически такие же, как в океане. Это связано с тем, что, в отличие от морей, на границе заливов с океанами нет подводных препятствий. Самый большой залив – Бенгальский залив. Хотя некоторые заливы по площади схожи с морями, однако по другим своим особенностям они называются заливами. Примерами этому являются Гудзонов, Мексиканский заливы и др. Поскольку проливы соединяют водные бассейны, их иногда называют "водными мостами". Самый длинный пролив – Мозамбикский, а самый широкий – пролив Дрейка.

Деятельность

- 1 Почему свойства воды в морях отличаются от океанических вод?
- 2 Объясните своими словами, что такое окраинные, внутренние и межостровные моря. К какой группе относится каждое из морей: Чёрное, Аравийское и Яванское?
- 3 Приведите примеры окраинных, внутренних и межостровных морей на физической карте мира и на карте А.
- 4 Найдите на карте А несколько примеров проливов и заливов.
- 5 На основе физической карты мира и карты А укажите в таблице примеры морей, заливов и проливов.

Внутреннее море	Окраинное море	Межостровное море	Залив	Пролив

В океанах также имеются участки суши разных размеров. К ним относятся острова, полуострова и перешейки. **Остров** – это участок суши, меньший по размерам, чем континент, и со всех сторон окружённый водой. Острова могут находиться в океане, море или озере. Острова, расположенные группой, называются **архипелагом**. По происхождению острова делятся на вулканические, континентальные и коралловые.



Острова вулканического происхождения образуются в результате извержения подводных вулканов.



Острова кораллового происхождения образуются в теплых тропических водах океанов в результате накопления коралловых полипов вокруг подводных вулканов и выхода их на поверхность (атолл).



Физическая карта Австралии



Острова континентального происхождения ранее были частью континентов и отделились от них в результате тектонических движений.



Полуостров – это часть суши, вдающаяся в океан или море.

Коралловые полипы образуют рифы и атоллы. Рифы – это скалы, образованные окаменевшими кораллами в мелководных частях океана. **Перешеек** – это узкий участок суши, соединяющий два участка суши. Панамский и Суэцкий перешейки соединяют континенты. На обоих перешейках для облегчения судоходства построены каналы.

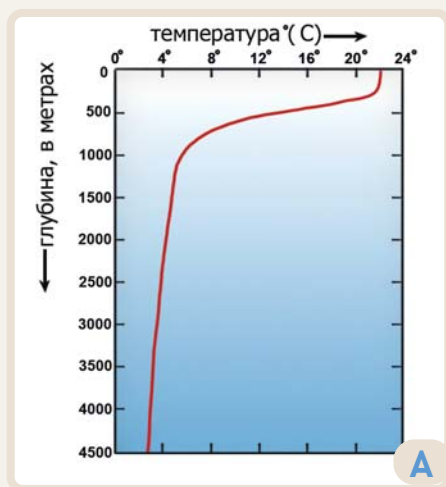
- 6 Какова причина образования участков суши в океане?
- 7 Приведите примеры участков суши в океане по карте В.
- 8 У восточного побережья Австралии широко распространены коралловые рифы. В чем причина этого?
- 9 На территории каких стран расположены Панамский и Суэцкий перешейки? Объясните их значение для стран мира.
- 10 На основе физической карты мира определите проливы, разделяющие континенты.
- 11 На основе физической карты мира и карты В сгруппируйте географические объекты в таблице.

Море	Залив	Пролив	Остров	Полуостров

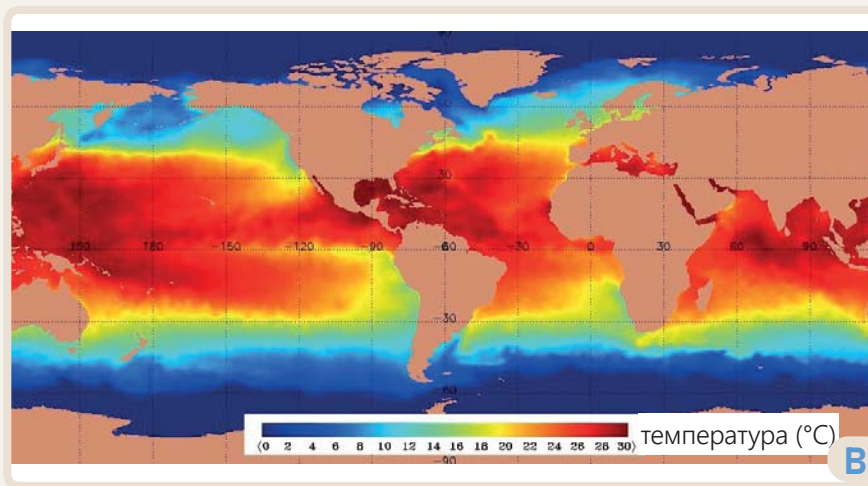
Объяснение

СВОЙСТВА ВОДЫ В ОКЕАНЕ

К основным свойствам океанической воды относятся её температура и солёность. Свойства воды изменяются в зависимости от различных факторов. К этим факторам относятся географическая широта, глубина воды, ветры, дующие в океане, и соответствующие им океанические течения. Вода обладает высокой теплоёмкостью, поэтому она медленно нагревается и медленно остывает. Температура воды в океане понижается с глубиной, а после определённой глубины практически не изменяется. При замерзании вода расширяется, то есть её плотность уменьшается. Именно благодаря этому свойству айсберги легче воды и держатся на поверхности воды.



Изменение температуры воды в океане с глубиной



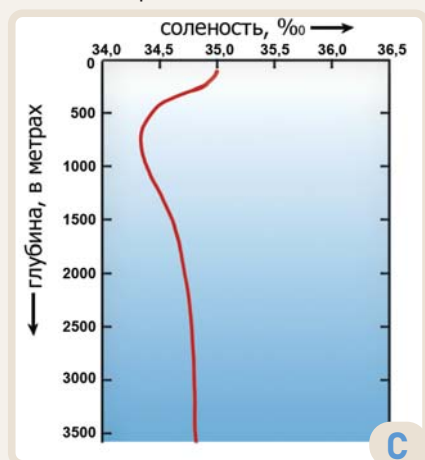
Изменение температуры воды в зависимости от широты. (°C)

Температура поверхностных вод океана также меняется в зависимости от географической широты. Это связано с изменением солнечного тепла от экватора к полюсам. Температура океанской воды выше у экватора и в тропических широтах, а у полюсов — ниже. Поскольку вода в океане солёная, она замерзает не при 0°C , а при -2°C . Самый тёплый океан — Тихий (19°C), а самый холодный — Арктический (Северный Ледовитый) океан ($0,9^{\circ}\text{C}$).

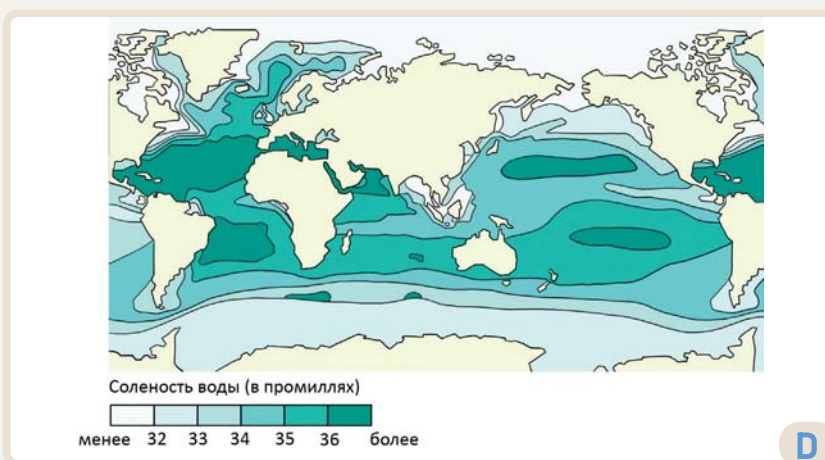
Деятельность

- 1 На основе рисунков А, В и текста ответьте на вопросы.
 - a) До какой глубины в океане температура постоянно понижается? Как бы вы объяснили причину этого?
 - b) Как распределяется температура воды в глубоких слоях океана? Чем это можно объяснить?
 - c) Как по карте В изменяется температура воды на поверхности океана в зависимости от географической широты? Объясните причину.
 - d) Как, согласно карте В, различается температура воды в океанах?
 - e) В каких океанах вода замерзает в зимние месяцы?
 - f) Как, по-вашему, почему Тихий океан считается самым теплым?

В составе океанической воды практически содержатся все вещества, встречающиеся в природе. Из неё можно получить магний, кальций, йод, бром, различные соли и металлы, даже золото. Однако в воде эти вещества содержатся по отдельности в очень малых количествах. Количество солей, растворенных в одном литре океанической воды в граммах, называется **солёностью**. Солёность выражается в промилле (‰) – одной тысячной доле числа. Средняя солёность Мирового океана составляет 35‰, то есть в одном литре океанической воды содержится в среднем 35 г соли.



Изменение солёности воды с глубиной



Изменение солёности воды в зависимости от широты (в промилле, ‰)

Солёность, как и температура воды, меняется в зависимости от глубины и географической широты. На солёность влияют температура воздуха, количество атмосферных осадков, тёплые и холодные океанические течения, реки, впадающие в океан вдоль побережья, а также лёд. Например, реки приносят в океан большое количество пресной воды, уменьшая солёность вдоль побережья. Для отображения солёности на карте используют линии, называемые **изогалинами**. Изогалины – это линии, соединяющие точки с одинаковой солёностью. Самая высокая солёность в Мировом океане наблюдается в тропических широтах (36–37‰), особенно в Красном море (42‰).

2 Прокомментируйте изменение солёности с глубиной на основе графика С.

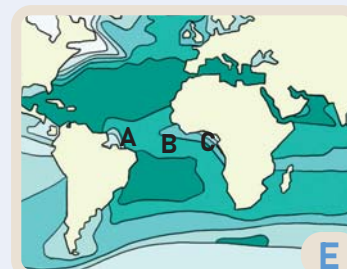
3 До какой глубины солёность постоянно уменьшается?

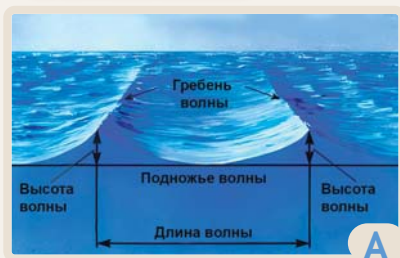
4 Как меняется солёность воды от экватора к полюсам на карте D?

5 Как вы думаете, как температура воздуха и количество атмосферных осадков влияют на солёность?

6 Сколько останется соли, если выпарить 3 тонны воды из Красного моря?

7 На рисунке E в точках А и С, расположенных на одной широте, солёность низкая, а в точке В – высокая. Как бы вы объяснили причину этого?

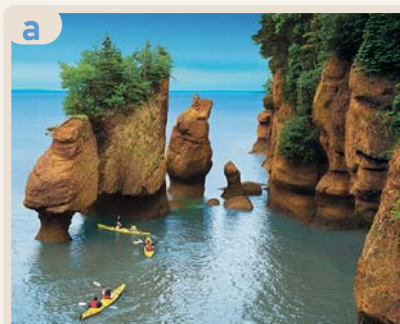




Элементы ветровой волны



Возникновение приливов и отливов



Приливы и отливы



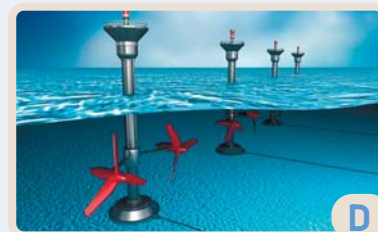
В океане вода постоянно движется. Под воздействием ветров поверхностные воды совершают колебательные движения, создавая волны. Обычно высота ветровых волн достигает нескольких метров. Только при очень сильных ветрах могут образовываться волны высотой более 15 м.

В океанах, а также в морях, которые являются их частями, одной из форм движения поверхностных вод являются **приливы и отливы**. Во время прилива уровень воды поднимается, а во время отлива, наоборот, вода отступает. Это явление происходит в результате притяжения Луной и Солнцем поверхности океана.

Во время прилива в океане образуются высокие волны. Самые высокие приливные волны наблюдаются в заливе Фанди на восточном побережье Канады (18 м), а также в Белом море и у берегов Великобритании. Во внутренних морях высота приливной волны составляет всего несколько сантиметров, поэтому она не ощущается. Люди используют это явление в различных целях. Во время прилива вода приносит к берегу рыбу и другие живые организмы. Это облегчает работу рыбаков. При приливе корабли предпочитают выходить в открытый океан. В некоторых странах с высоким уровнем экономического развития приливные волны используют для получения энергии (приливные электростанции).

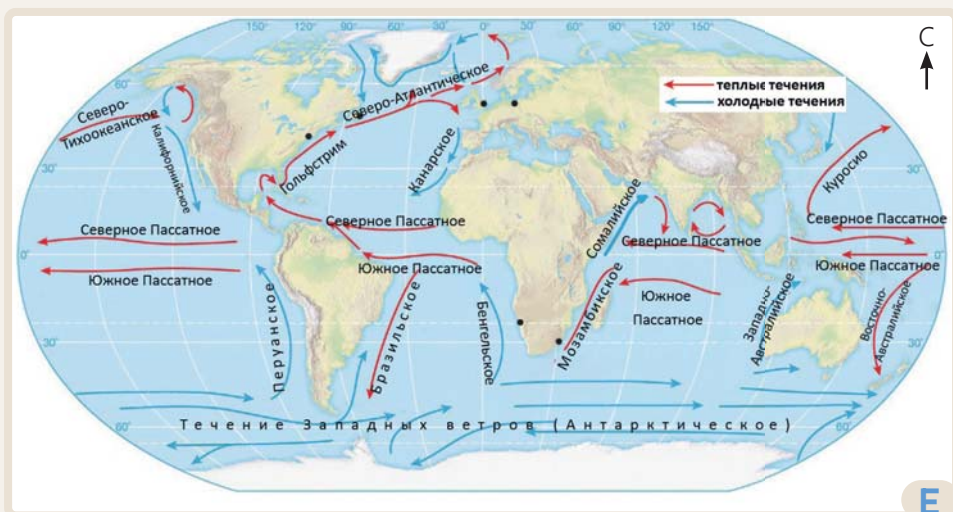
Деятельность

- 1 Выполните задания на основе рисунков и текста.
 - а) На основе рисунка А определите элементы волны и объясните их своими словами.
 - б) Опишите явления, изображённые на рисунках В и С.
 - в) Объясните, почему влияние Солнца на образование приливов слабее, чем влияние Луны.
- 2 Могут ли в Каспийском море происходить явления приливов? Почему?
- 3 Ответьте на вопросы по рисунку D.
 - а) Для какой цели используется устройство, изображённое на рисунке?
 - б) В каких странах могут находиться эти устройства?



Приливно-отливные турбины

Водные массы на поверхности океана горизонтально перемещаются и на большие расстояния. Это движение называется **океаническими течениями**. Эти потоки также можно назвать "реками океана". Они образуются в основном под влиянием постоянных ветров – пассатов и западных ветров, а также сезонных ветров. Океанические течения бывают **тёплыми** и **холодными**. Если температура водной массы в течении выше температуры окружающих вод, оно называется теплым течением, а если ниже – холодным.



Океанические течения

Тёплые течения обычно формируются в низких широтах, а холодные – в высоких. Скорость течений может достигать нескольких км/час.

Океанические течения переносят воды с разной температурой из экваториальных широт к полярным и в обратном направлении. Тем самым они оказывают сильное влияние на климат прибрежных территорий, а также вызывают изменения температуры и солёности воды в океане. Тёплые течения повышают температуру воды в прибрежных районах. В результате возникают восходящие потоки воздуха, увеличивается облачность и выпадают атмосферные осадки. Холодные течения, наоборот, способствуют понижению температуры и формированию засушливого климата в прибрежных территориях. В тропических широтах холодные течения создают условия для образования пустынь.



Северо-Атлантическое течение

- 4 На основе физической карты мира и рисунка Е определите теплые и холодные океанические течения. Сгруппируйте их по океанам.
- 5 Определите основные направления теплых и холодных течений. В чем причина этого?
- 6 Какие океанические течения проходят вдоль восточного и западного побережий Южной Америки, Африки и Австралии? Объясните влияние этих течений на климат континентов.
- 7 Ответьте на вопросы по рисунку F.
 - а) На климат каких прибрежных стран и морей влияет Северо-Атлантическое течение?
 - б) Каким был бы климат прибрежных стран, если бы не было Северо-Атлантического течения?

Океания охватывает до 10 000 островов, расположенных в центральной и западной частях Тихого океана. Эти острова находятся между 28° с.ш. и 52° ю.ш. Острова Океании, простирающиеся на большое расстояние с севера на юг, различаются по происхождению, рельефу, климату и свойствам окружающих вод. Здесь широко распространены атоллы и коралловые рифы, вулканические острова. Острова окружены многочисленными морями Тихого океана.

Океания делится на 4 региона:

1. Микронезия (малые острова)
2. Меланезия (черные острова)
3. Полинезия (многочисленные острова, расположенные в центральной и юго-западной частях Тихого океана)
4. Новая Зеландия



Физическая карта Океании



Регионы Океании

В Океании расположено множество государств и колоний различных стран. Основными отраслями экономической деятельности в этих странах являются туризм, а также добыча полезных ископаемых, таких как никель, кобальт и фосфориты. В Океании на протяжении длительного времени проводились испытания ядерного оружия. Эти испытания привели к нарушению экологического равновесия на островах.

Деятельность

- 1 К каким группам по происхождению относятся острова Океании? Приведите несколько примеров для каждой группы.
- 2 Определите на карте А регионы Океании и острова, входящие в их состав. Сгруппируйте их, как показано в таблице.

1. Микронезия	2.	3.	4.

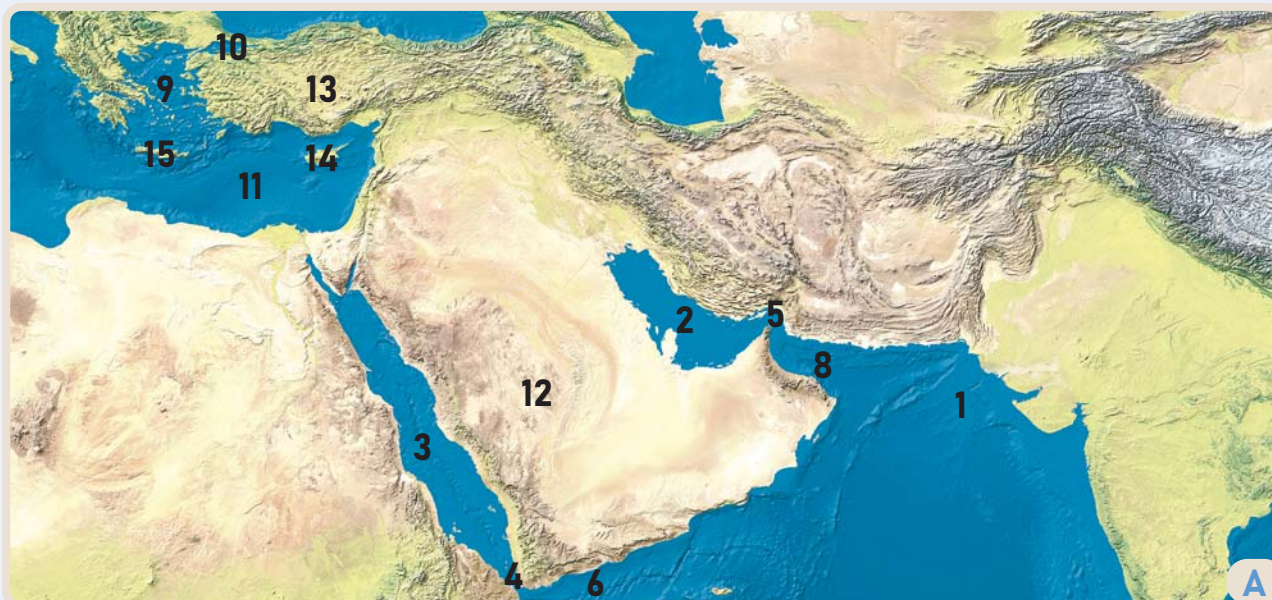
- 3 С чем связано большое количество коралловых и вулканических островов в Океании?
- 4 Какие моря Тихого океана расположены в Океании?
- 5 Каковы температура и солёность вод Тихого океана в части Океании?
- 6 Какие течения Тихого океана влияют на климат Океании? Объясните результат этого влияния.
- 7 Какие страны расположены в Океании? Какими особенностями выделяются эти страны?

Оценивание

1

Ответьте на вопросы по карте и тексту.

Красное море, окружённое со всех сторон пустынями, считается одним из самых тёплых и солёных морей в Мировом океане. В Красное море не впадают крупные реки. Поскольку вода в море очень прозрачная, это место считается одним из самых известных в мире по развитию подводных видов спорта. В Красном море много коралловых полипов. В созданных ими коралловых рифах развивается богатый и уникальный животный мир. Поскольку в море широко распространены красные водоросли, его назвали Красным морем.



Физическая карта Юго-Западной Азии

- Определите, каким номером на карте обозначено Красное море. Что вы можете сказать о расположении моря?
- Определите объекты суши и воды, обозначенные цифрами на карте.
- В чём причина того, что в Красное море не впадает крупная река?
- Какие произошли бы изменения, если бы в море впадали реки?
- Какие водные бассейны соединяют Красное море с Индийским океаном?
- Какой водный бассейн расположен между Красным и Средиземным морями? Объясните его значение.

2

Через какие водные бассейны должен пройти танкер, перевозящий нефть из Ирана в Турцию морским путём?

3

Круизный (прогулочный) лайнер, вышедший из Баку, прошёл из Каспийского моря в реку Волгу, затем по Волго-Донскому каналу – в реку Дон, а оттуда – в Азовское и Чёрное моря. Через какие водные бассейны лайнер должен продолжить свой путь, чтобы достичь острова Кипр?

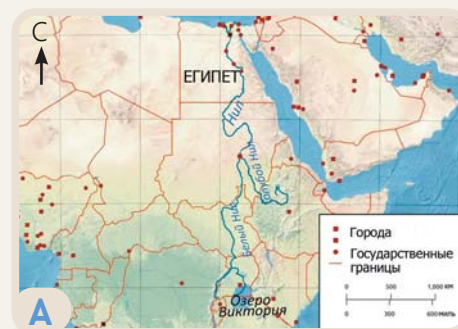
2.2 ВОДЫ СУШИ

Приступая к уроку

Нил, самая длинная река в мире (6650 км), еще с древних времен играл важную роль в жизни людей. Для египтян Нил означал жизнь. Развитие и существование Древнего Египта были неразрывно связаны с Нилом. Река обеспечивала страну плодородными почвами и водой для орошения. По ее водам перевозились строительные материалы, строились дома и основывались города. Роль Нила была незаменима в строительстве древнеегипетских пирамид, в формировании представлений египтян о мире, а также их религии и культуры.



Река Нил в городе Хартум



Территории, пересекаемые рекой Нил

Белый Нил и Голубой Нил, главные притоки Нила, сливаются, образуя реку Нил. В начале лета выпадают обильные дожди, иногда затапливающие берега реки. В ноябре вода отступает, а берега покрываются илом, песком и глиной, богатыми органическими веществами.

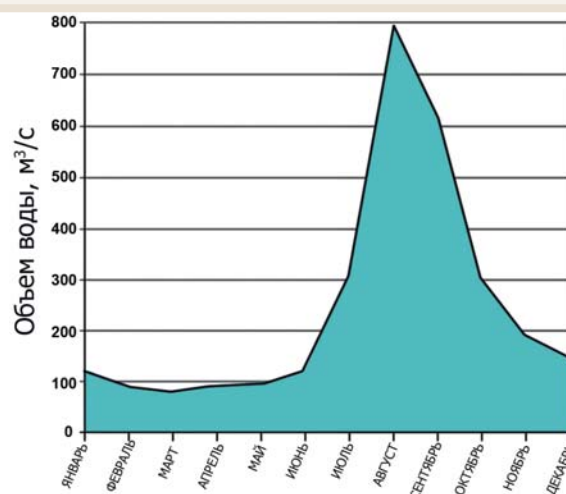
Черный слой ила очень плодороден, поскольку хорошо удерживает влагу. Поэтому древние египтяне называли свою страну "Чёрная земля". Несмотря на то, что большая часть течения проходит через пустыню, река Нил всегда остается полноводной. Вот почему египтяне считали Нил "даром" от Бога и поклонялись ему.

Деятельность

- 1 Ответьте на вопросы на основе рисунка А.
 - а) Через территорию каких стран протекает река Нил?
 - б) Какие водные бассейны являются источником и устьем Нила?
 - в) Как рельеф территорий, по которым протекает Нил, влияет на направление его течения?
 - г) Что бы произошло, если бы рельеф истока и устья Нила поменялись местами?
- 2 Объясните значение Нила для Древнего Египта, а также для мировой истории и культуры.
- 3 Выполните задания по рисунку В.
 - а) Определите изображенную территорию на карте А.
 - б) Объясните, как река Нил влияет на природу прибрежных территорий.
 - в) Определите по рисунку В, какой экономической деятельностью занимаются люди на берегах реки.

Река Нил берет начало в озере Виктория, расположенном на востоке континента. Река протекает через все климатические пояса Африки, находящиеся в Северном полушарии. Климат местности играет важную роль в изменении уровня воды в реке. Нил размывает мягкие горные породы в долине и уносит их с собой. Эти горные породы накапливаются в месте, где река впадает в море, образуя обширную равнину. В этой местности с древнейших времён строились города. Поскольку река с трудом размывает твёрдые горные породы, в некоторых местах их выступы поднимаются на поверхность воды, образуя пороги. Пороги препятствуют движению судов.

Река Нил играет важную роль в экономической и социальной жизни стран, по территории которых она протекает. В этих странах почти всё население расселено вдоль берегов Нила. Население в основном занимается сельским хозяйством, туризмом и различными отраслями промышленности. На реке построены водохранилища и ГЭС (гидроэлектростанции). Крупнейшим из них является Асуанское (Насерское) водохранилище. После строительства Асуанской плотины паводки на реке Нил сократились.



С

Изменения уровня воды в реке Нил



D

Асуанское водохранилище

- 4 Через какие климатические пояса протекает река Нил?
- 5 Ответьте на вопросы на основе графика С.
 - a) Как изменяется уровень воды в реке Нил в течение года?
 - b) Что могло быть причиной изменения уровня воды в Ниле, как показано на графике?
 - c) Какие проблемы может вызвать резкое изменение уровня воды в Ниле?
- 6 Какие города находятся в дельте Нила? Какова причина их расположения здесь?
- 7 Ответьте на вопросы по рисунку D.
 - a) В какой стране находится Асуанское водохранилище?
 - b) Сравните рисунки.
 - c) Какое значение водохранилище имеет для страны?
- 8 Какие страны, по территории которых протекает река Нил, вы хотели бы посетить? Почему?

До 3% воды в гидросфере составляют воды суши. К ним относятся реки, озёра, подземные воды, ледники и болота. Образование естественных водных бассейнов на суше связано с круговоротом воды в природе и климатом. К водам суши также относятся искусственные водоёмы – водохранилища и каналы.

Река – это поток воды, текущий по созданному ею руслу. Этот поток воды может начинаться в месте, именуемом **истоком** реки, которым могут быть озеро, родник, болото и ледник. Через определённое расстояние к этому потоку присоединяются другие потоки воды, текущие с разных направлений – притоки реки. Главная река и её притоки вместе образуют **речную систему**. Река впадает в океан, море, озеро или даже в другую реку. Водоём, в который впадает река,



Река и ее части

называется её **устьем**. Устья рек имеют разные формы. Горные породы, приносимые реками, накапливаются в устье, образуя равнину, называемую **дельтой**. Когда эти горные породы смываются волнами и течениями и уносятся в море, в устье образуется **эстуарий** (залив). **Русло** реки – это место в её долине, где вода течёт постоянно. По краям русла расположена **пойма**. Когда воды в реке становится больше, она выходит из русла и затопливает пойму. Каждая река со своими притоками охватывает определённую территорию. Эта территория называется **водосборным бассейном** реки. Граница, разделяющая речные бассейны, называется **водоразделом**. Они в основном проходят по горным районам, а на равнинах – по относительно возвышенным территориям.

Деятельность

- 1 Выполните задания по рисунку А.
 - а) Сравните водосборный бассейн реки и водораздел.
 - б) Сравните верхнее (участок вблизи истока) и нижнее (участок вблизи устья) течения реки по представленным ниже особенностям: 1) рельеф территории, по которой она протекает; 2) скорость течения.
- 2 Сравните устья рек, представленные на рисунке В. Каковы причины их образования?
- 3 С помощью физической карты мира сгруппируйте крупные реки, как показано в таблице.

Реки, образующие дельту в устье

Реки, образующие эстуарий в устье



Различные источники воды – снег, дождь, подземные и ледниковые воды – не дают воде в реках иссякнуть. Эти воды являются источниками питания рек. Источник питания реки и уровень воды зависят от климата. В умеренном и континентальном климатических поясах большинство рек имеют смешанное питание. В питании рек, истоки которых расположены в высокогорных районах, преобладают талые снеговые и ледниковые воды, а в среднегорных и низкогорных районах – снеговые и дождевые воды. В зависимости от климата и источника питания в течение года меняется уровень воды в реках. Эти изменения называются **режимом реки**.

В годовом режиме реки выделяют периоды **половодья** (самый высокий уровень воды) и **межень** (самый низкий уровень воды). Уровень воды меняется в зависимости от сезона. Половодье на реках может наблюдаться в разные времена года. Если уровень воды в реке больше всего повышается весной, то в её питании преобладают в основном снеговые воды. Повышение уровня воды летом свидетельствует о том, что река в большей степени питается ледниковыми водами. Изменение уровня воды в реке в течение года можно представить с помощью **гидрографической** диаграммы.

Для использования воды в различных целях люди создают **каналы**, которые считаются "искусственными реками". Каналы используются для орошения, снабжения питьевой водой и транспорта.



Гидрограф реки Волга



Волго-Донской судоходный канал

4 Ответьте на вопросы на основе графика С.

- Как изменяется уровень воды в реке Волга? Какова причина этого?
- Как повлияло строительство водохранилища на уровень воды в реке Волга?

5 В таблице представлены данные о реке Амазонка. Используя их, постройте гидрограф реки.

Месяцы	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь
Объем воды в реке (м³/сек)	140 191	161 676	185 951	216 819	243 513	244 158	223 421	188 301	150 288	121 717	114 753	123 335

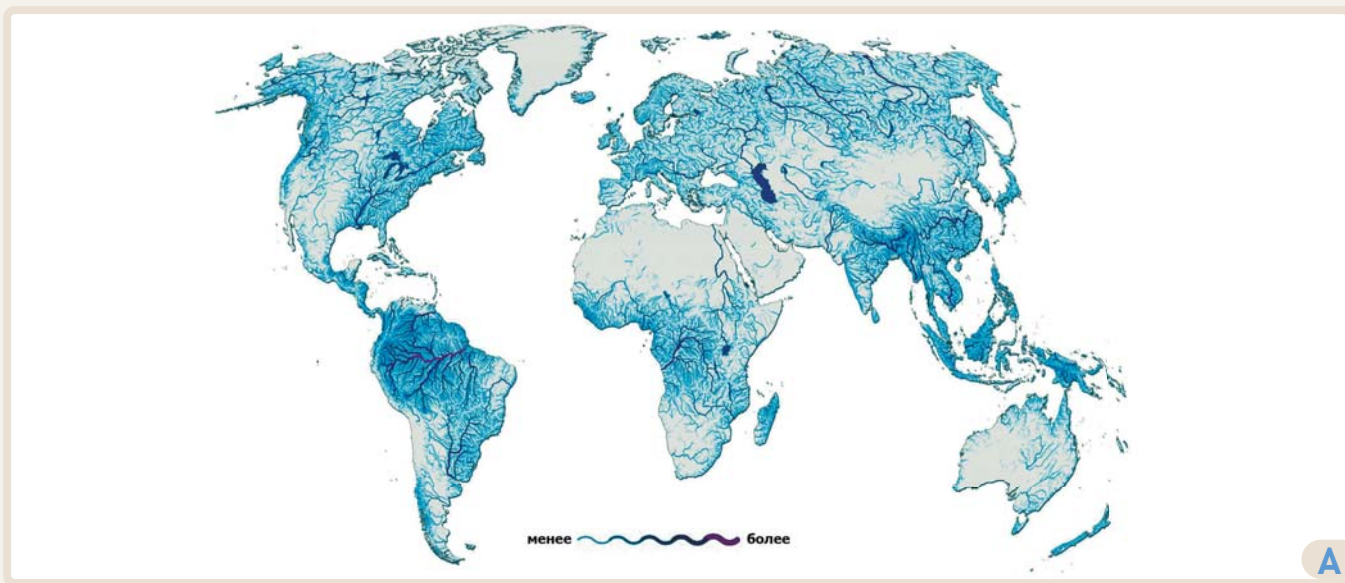
6 Определите источник питания реки Амазонка. Почему расход воды в реке высокий?

7 Определите местоположение объекта, изображенного на рисунке D, используя физическую карту мира. Выскажите своё мнение о его строительстве и значении.

Объяснение

КАК РАСПРЕДЕЛЕНЫ РЕКИ В МИРЕ?

Распределение рек можно определить по густоте речной сети. **Густота речной сети** выражается как длина рек, приходящаяся на единицу площади ($\text{км}/\text{км}^2$). Густота речной сети изменяется в зависимости от географической широты и высоты над уровнем моря. Наиболее важным фактором, влияющим на это, являются климат и рельеф местности.



Густота речной сети в мире

В районах с влажным климатом много рек, а в засушливых – мало. Например, густота речной сети в Южной Америке выше, чем в Австралии. Густота речной сети может также меняться от равнин к горам. По мере подъёма от засушливых равнин к горным районам можно наблюдать увеличение количества рек. В реках, протекающих по горным районам и высоким плато, в местах выхода твёрдых горных пород на поверхность образуются **пороги**. В некоторых случаях река падает с высоты и образует **водопад**. К самым высоким водопадам относятся – Тугела (983 м) в Южной Африке и Анхель (979 м), расположенный на притоке реки Ориноко в Южной Америке.

Деятельность

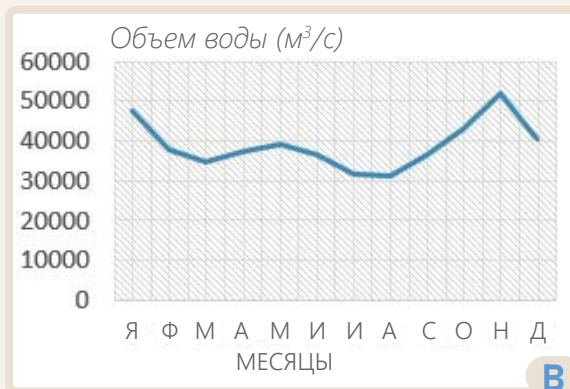
- 1 Выполните задания и ответьте на вопросы по карте А.
 - а) Как меняется густота речной сети от экватора к полюсам?
 - б) В каких климатических поясах рек больше? Почему?
 - в) Определите 4 горных хребта с густой и редкой речной сетью (по 2 горных хребта для каждой группы). Объясните причину этого различия.
 - г) Выскажите свои мнения о густоте речной сети в регионах Юго-Западной Азии и Северной Африки. В чем причина этого?
 - е) Есть ли в районе вашего проживания реки? Прокомментируйте густоту речной сети в этом районе.

Годовой режим и питание рек изменяются по климатическим поясам. Большинство крупных рек с высоким уровнем воды в течение года питаются дождями тропического пояса или муссонными дождями. В экваториальных широтах обильные атмосферные осадки выпадают в течение всего года. В саваннах и районах, где преобладают муссонные ветры, осадки наблюдаются преимущественно в теплый период года. В умеренном и континентальном климатических поясах атмосферные осадки выпадают как в виде дождя, а в некоторых районах так и в виде снега. Поэтому они составляют основной источник питания рек. Весной за счет выпадающих дождей и таяния снега в горах уровень воды в реках повышается.

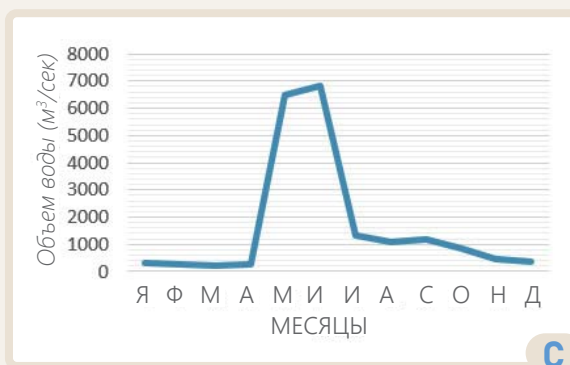
1	Нил – 6650 км
2	Амазонка (с притоком Укаяли) – 6400 км
3	Янцзы – 6300 км
4	Миссисипи (с притоком Миссури) – 5971 км
5	Енисей – 5539 км
6	Хуанхэ – 5464 км
7	Обь (с притоком Иртыш) – 5410 км
8	Парана – 4880 км
9	Конго – 4700 км
10	Амур (с притоком Аргунь) – 4444 км

Крупнейшие реки мира

Густота речной сети изменяется не только по регионам, но и по странам. В странах с различными климатическими и рельефными особенностями наблюдаются резкие различия в распределении рек. Распределение рек внутри стран напрямую влияет на их водоснабжение, развитие экономики и расселение населения.



Гидрограф реки Конго



Гидрограф реки Енисей

- Выполните задания на основе графиков В и С.
 - Проанализируйте гидрографы В и С.
 - Объясните, почему режим уровня воды рек Конго и Енисей отличается друг от друга.
 - Сравните гидрографы В и С с гидрографом реки Волга, приведённым на странице 45.
- Выполните задания на основе таблицы Д.
 - Определите на карте А местоположение рек, указанных в таблице.
 - Сравните реки, приведенные в таблице, по их географическому положению и климатическим поясам, в которых расположены.
- "Годовой сток реки Амазонка (7000 км^3) составляет 15% от общего стока рек мира. Ширина реки – от 5 до 80 км, глубина – от 50 до 90 м. У Амазонки более 500 притоков". На основе текста и рисунка Е напишите эссе о реке Амазонка.

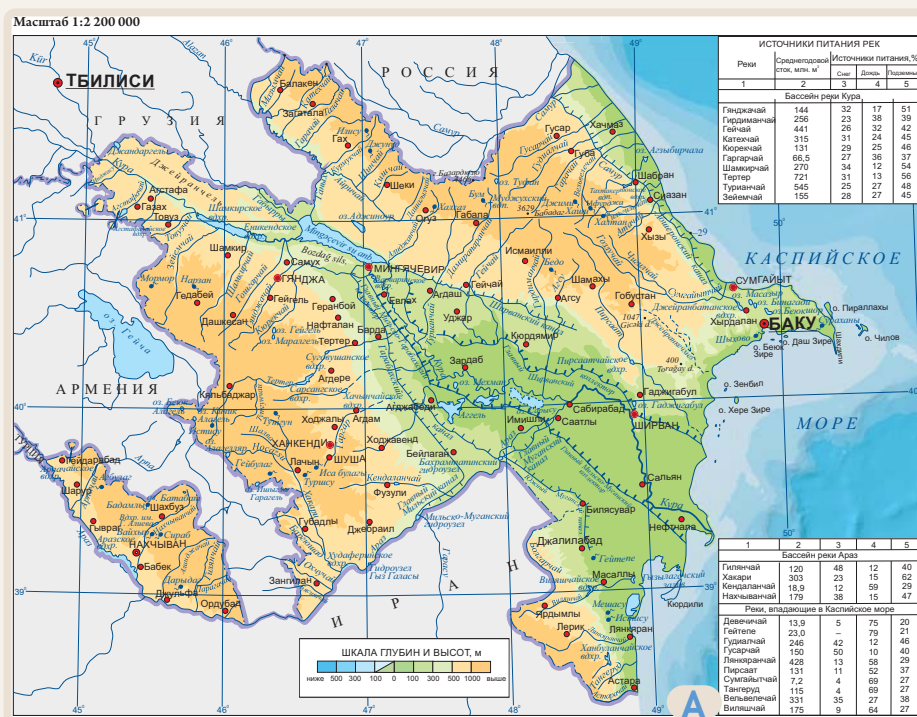


На территории Азербайджана насчитывается до 8400 рек. Однако большинство из них – малые реки. Реки нашей страны относятся к бессточному бассейну, то есть к Каспийскому морю. 2/3 годового стока рек Азербайджана формируется в транзитных реках на территории соседних стран. **Транзитными** называются реки, протекающие по территории нескольких стран. Реки в горных районах нашей страны расположены густо, а на равнинах – редко.

По особенностям питания и степени водоносности реки делятся на две группы:

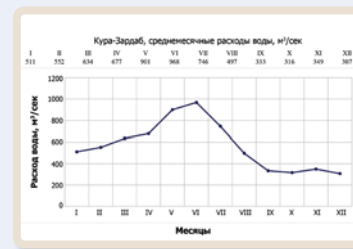
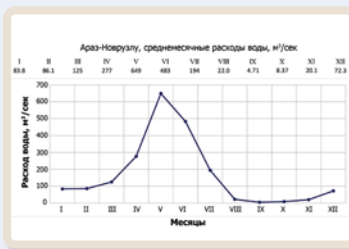
- 1) реки с постоянным стоком и смешанным питанием;
- 2) реки, пересыхающие летом и питающиеся преимущественно дождевыми водами. Многие из таких рек пересыхают и исчезают после прохождения определенного расстояния. Их называют реками со **слепыми** устьями.

Внутренние воды
Азербайджана



Деятельность

- 1 На территории каких стран формируются реки Азербайджана?
- 2 Определите районы, где реки распространены в большом и малом количестве. В чём причина этого?
- 3 По карте А определите крупнейшие и транзитные реки Азербайджана.
- 4 Из каких горных хребтов в основном берут начало реки Азербайджана?
- 5 Сравните гидрографы рек Кура и Араз. В чём причина их различия?



В реках нашей страны происходят селевые потоки. **Сель** – это стремительный поток в горных реках, образованный обломками горных пород, размытыми водой. Сели бывают **каменными**, **грязевыми** и **смешанными**. Реки на территории Azerbaijan можно разделить на 3 группы.

1. Реки, впадающие непосредственно в Каспийское море. Эти реки стекают с северо-восточного склона Большого Кавказа, Абшерон-Гобустана и Талышских гор. Из них Самур, Гусарчай и Гудиялчай в большей степени питаются снеговыми и ледниковыми водами. Реки, протекающие по территории Абшерон-Гобустана, в основном питаются дождевыми водами. Здесь чаще всего происходят грязевые сели. Поскольку летом дожди не выпадают, эти реки пересыхают, не достигая Каспийского моря. Реки, текущие с Талышских гор, в основном питаются дождевыми водами, а также частично подземными и снеговыми водами.

2. Реки, впадающие в Куру. К ним относятся правые и левые притоки Куры. Они протекают по южному склону Большого Кавказа, северо-восточным и юго-восточным склонам Малого Кавказа, а также по Ширванской равнине. В реках, текущих с южного склона Большого Кавказа, часто возникают каменистые и смешанные сели. Эти сели разрушают дома, дороги и мосты, наносят большой ущерб сельскому хозяйству. В питании рек Тертер, Турианчай, Ганых и Шамкирчай преобладают подземные воды.

3. Реки, впадающие в Араз. Эти реки являются левыми притоками Араза, протекающими по территории Azerbaijan. Они берут начало на юго-восточных склонах Малого Кавказа и территории Нахчывана. Крупнейшие из них – Хакари, Баргушад и Арпачай, а также другие реки, протекающие по территории Нахчывана, питаются в основном подземными водами. Это связано с широким распространением водопроницаемых вулканических горных пород в этих районах. Правые притоки Араза протекают по территории Турции и Ирана.

	Кура	Араз
Исток	Гора Гызылгедик (2740 м)	Бингельский хребет (2990 м)
Устье	Каспийское море (–29 м)	Река Кура (–11 м)
Длина	1515 км	1072 км
Площадь бассейна	188 тыс км ²	102 тыс км ²
Источник питания	Снеговое (52%) Подземные воды (30%) Дождевые воды (18%)	Подземные воды (46%) Снеговое (38%) Дождевые воды (16%)

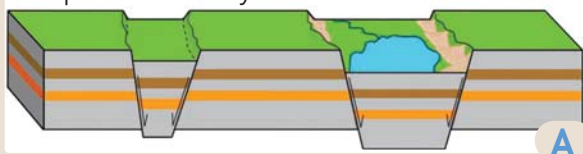


Сабирабадский район, село Суговушан

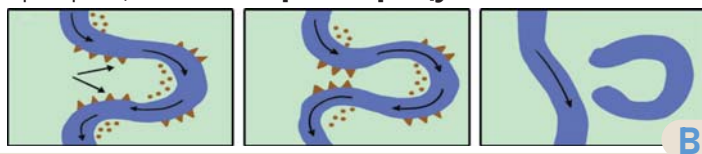
- 6 На основе карты А сгруппируйте и сравните реки Azerbaijan по указанным регионам:
 - a) Северо-восток Большого Кавказа;
 - b) Ширванская равнина;
 - c) Малый Кавказ;
 - d) Абшерон-Гобустан;
 - e) Талышские горы;
 - f) Нахчыван.
- 7 В какое время года наблюдается половодье в реках Самур, Гудиялчай и Гусарчай? Объясните причину.
- 8 Реки всех регионов Azerbaijan в основном используются для орошения. Как вы думаете, в каком регионе это невозможно? Обоснуйте свой ответ.
- 9 Определите территорию, показанную на рисунке В, на карте А. Почему реки Кура и Араз сливаются здесь?
- 10 Какие реки протекают на границе Azerbaijan с соседними странами?

Углубление на поверхности Земли, заполненное водой, называется **озером**. Озёра играют важную роль в природе и жизни людей. Углубления, в которых образуются озёра (озёрные котловины), возникают под воздействием различных факторов. Озёрные котловины образуются как в результате действия эндогенных, так и экзогенных сил.

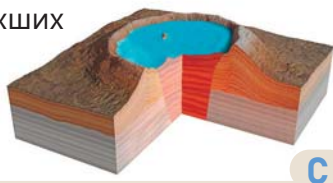
Тектонические озёра. В результате тектонических движений в земной коре она опускается вдоль разломов, образуя узкую и глубокую впадину – грабен. Постепенно эта впадина заполняется водой, образуя озеро. Обычно тектонические озёра бывают глубокими.



Поскольку равнинные реки текут медленно, они образуют извилистые долины "змеевидной" формы – **меандры**. Из-за низкой скорости течения река не может переносить смытые ею горные породы через крутые изгибы меандров. В результате река меняет направление, а её прежнее русло превращается в **озеро-старицу**.



Вулканические озера образуются в кратерах потухших вулканов.



Обвальные озёра образуются в результате тектонических движений, когда горные обвалы перекрывают реки, подобно плотине, и вода накапливается.



Ледниковые озера образуются в районах древнего оледенения и в углублениях, возникших в результате движения ледников в высоких горах. После таяния льдов эти углубления заполняются водой и превращаются в озёра. Такие озёра многочисленны в Северной Америке и на севере Европы.

Подземные воды, размывая мягкие горные породы, образуют на поверхности Земли углубления. Эти углубления заполняются водой и превращаются в **карстовые** озера.

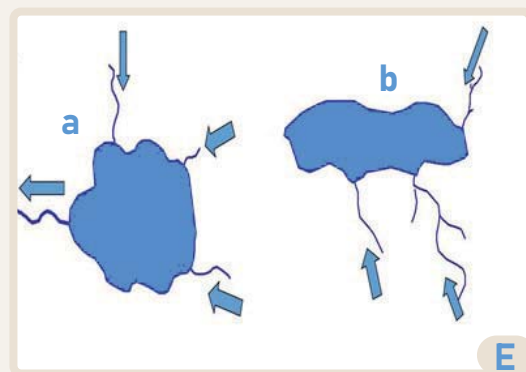
Эоловые озера образуются в углублениях, образованных ветром, переносающим песок в пустынях. Самое большое озеро в мире – Каспийское море, а самое глубокое – Байкал.

Деятельность

- 1 Сравните озёра, представленные на рисунках.
- 2 Сгруппируйте озёра, представленные в тексте и на рисунках, по происхождению – как эндогенные и экзогенные.
- 3 Почему тектонические озёра бывают глубокими?
- 4 Какие озёра в основном образуются на равнинных территориях?
- 5 Как вы думаете, могут ли в Азербайджане образоваться меандровые и тектонические озёра? Обоснуйте своё мнение.
- 6 В чём заключается роль озёр в природе и в жизни людей?

Озёра по водообмену делятся на сточные и бессточные. Если река берет начало из озера, оно считается **сточным**. Из **бессточного озера** река не берет начало, она может только впадать в него. Вода в озёрах бывает пресной и солёной. **Солёные** озёра чаще встречаются в пустынных зонах. **Пресноводные озёра** встречаются преимущественно в экваториальных, умеренных и приполярных широтах.

В целях борьбы с наводнениями и улучшения водоснабжения люди создают на реках **водохранилища** – искусственные озёра. При строительстве водохранилищ учитываются особенности рельефа местности, по которой протекает река. Для этого выбирается участок, где река переходит с более высокой местности на более низкую, и перед рекой строится плотина, временно перекрывающая её течение. В углублении перед плотиной накапливается вода. После того как вода достигает заранее определенного уровня, течение реки продолжается через плотину. Водохранилища также используются для получения электроэнергии (гидроэлектростанции – ГЭС). Поэтому на выходе из плотины устанавливается турбина. Крупнейшая в мире ГЭС расположена на водохранилище "Три ущелья" на реке Янцзы.



Сточные (a) и бессточные озера (b)



Схематическое изображение водохранилища

КРУПНЕЙШИЕ ОЗЕРА МИРА

Азия	Европа	Северная Америка	Южная Америка	Африка	Австралия
Каспийское Байкал (1620 м) Аральское Балхаш Мертвое море	Ладожское Онежское Венерн Сайма	Великие Озера (Верхнее озеро, Мичиган, Гурон, Эри, Онтарио) Большое Медвежье	Титикака	Виктория Танганьика Ньяса Чад	Эйр

- 7 Как вы думаете, к какой из групп озёр, представленных на рисунке Е, относятся озёра, изображённые на рисунках В и D?
- 8 Могут ли сточные озёра быть солёными? Почему?
- 9 Для каких целей может использоваться водный объект, изображённый на рисунке F?
- 10 В какой стране расположена ГЭС "Три ущелья"?
- 11 На основе физической карты мира и карты густоты речной сети в мире, представленной на стр. 46, определите местоположение озёр, указанных в таблице G. Определите, к каким озёрам они приблизительно относятся (тектонические, ледниковые), в зависимости от их местоположения.
- 12 Найдите на карте озеро, изображённое на рисунке Н. На территории каких стран это озеро расположено? Выскажите свое мнение об этом озере на основе рисунка.



Н

Мертвое море



Озеро Масазыр



Беюк Алагель



Озеро Батабат

На территории нашей страны распространены озёра различного происхождения. В Азербайджане озёра преимущественно встречаются в горных районах. Озёра на этих территориях в основном имеют вулканическое, обвальное, тектоническое и ледниковое происхождение.

Озёра, расположенные на равнинах, немногочисленны и в основном являются солоноваты, чаще всего бессточны.

За исключением Каспия, самым крупным озером Азербайджана является пресноводное озеро Сарысу. Это озеро – старица реки Кура. Помимо Сарысу, вдоль течения реки Кура расположены озёра того же происхождения: Аггёль, и Гаджигабул. Озеро Джандаргёль, расположенное на нашей западной границе, сначала было водохранилищем, а затем превратилось в озеро. Вода в это озеро поступает по каналам с территории Грузии.

Озёра Масазыр, Бёюкшор, Кюрдаханы и Зых, расположенные на Абшеронском полуострове, ранее были частью Каспийского моря, но в результате тектонических движений отделились от него. По этой причине они относятся к реликтовым (остаточным) и одновременно к тектоническим озёрам.

На территории Большого и Малого Кавказа Азербайджана также распространены тектонические озёра. Примером тому могут служить Беюк и Кичик Алагёль, расположенные на Карабахском вулканическом нагорье. В образовании этих озёр сыграла роль и вулканическая деятельность. Озеро Беюк Ишыглы имеет вулканическое происхождение, а одноименное озеро, расположенное на территории Аджиноура, – тектоническое.

В горах Малого Кавказа и Нахчывана имеются обвальное-плотинные озёра. Большинство из них сточные и глубокие. Самое глубокое озеро Азербайджана – Гёйгёль (100 м), расположенное на высоте 1556 м. Благодаря живописной природе на берегах обвальных озёр развиваются различные виды экономической деятельности. К таким озёрам относятся Гарагёль в Малом Кавказе, а также озеро Батабат в Нахчыване.

Деятельность

- 1 В чём причина неравномерного распределения озёр по территории Азербайджана?
- 2 Почему большинство озёр, расположенных на равнинах и на Абшеронском полуострове, являются солоноватыми?
- 3 На Большом Кавказе и в Нахчыване нет вулканических озёр. В чём причина этого?
- 4 С чем связано то, что реликтовые озёра встречаются только на Абшероне?
- 5 Используя карту внутренних вод Азербайджана (стр. 48), сгруппируйте озёра по регионам.
- 6 Сравните озёра, изображённые на рисунках А, В и С. Определите их местоположение на карте внутренних вод Азербайджана.

В высокогорных районах Большого и Малого Кавказа есть озёра ледникового происхождения. Самое большое из них – озеро Туфан, расположенное в Габалинском районе. В Самур-Девечинской низменности, на территории Шабранского района, находится пресноводное лагунное озеро Агзыбирчала, или Девечинский лиман. **Лагуна** – это озеро, расположенное на морском побережье и отделённое от моря узкими участками суши, а иногда соединённое с морем узким водным протоком.

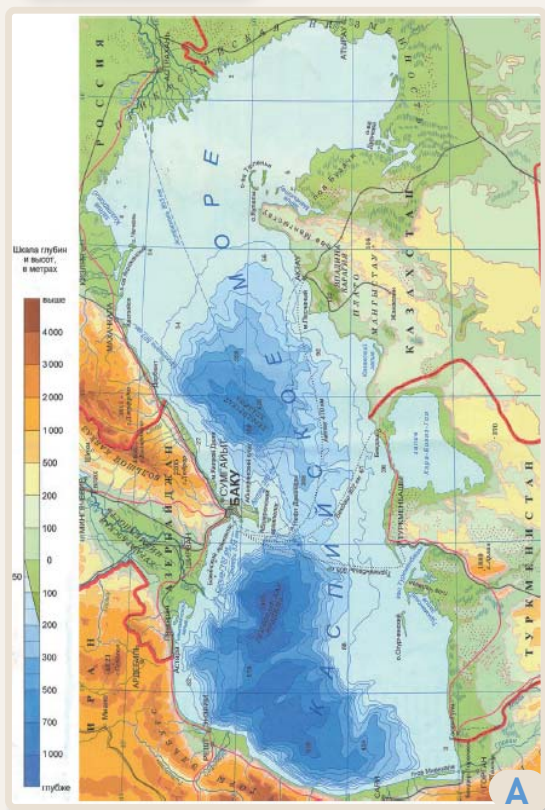
Поскольку Азербайджан – страна с засушливым климатом, возникают трудности с водоснабжением, особенно с орошением земель. Для решения этих проблем создаются водохранилища. Крупнейшие водохранилища расположены на реках Кура и Араз. Водохранилища на равнинных территориях используются в основном для орошения земель, а в горных районах – для водоснабжения и выработки электроэнергии. В настоящее время на реках Акера, Тертер, Араз и др. строятся новые искусственные озёра.

В Азербайджане для орошения земель построены водохранилища и проложены каналы от рек. Крупнейшими каналами являются Карабахский и Ширванский каналы, расположенные в Кура-Аразской низменности, а также Самур-Абшеронский канал (самый длинный канал – 182 км), проходящий по Самур-Девичинской низменности. Эти каналы способствуют развитию различных отраслей сельского хозяйства страны.



Оросительные каналы Азербайджана

- 7 Объясните значение озёр в Азербайджане.
- 8 Почему, несмотря на наличие рек и озёр, в нашей стране создаются искусственные водные объекты?
- 9 Какие водохранилища расположены на реках Кура и Араз? (См. карту внутренних вод Азербайджана на стр. 48.)
- 10 Определите крупнейшие каналы страны по карте D.
- 11 Земли каких равнин орошаются водой из каналов?
- 12 Какие проблемы возникли бы в нашей стране, если бы не строились искусственные водоёмы?



Каспийское море

Каспийское море, самое большое озеро в мире, расположено между 36° с.ш. и 47° с.ш. По площади и гидрологическим особенностям его называют морем. По глубине Каспий также является одним из крупнейших озёр. Его самая глубокая точка – 1025 метров – находится в Лянкяранской впадине. В исторических источниках встречается до 70 названий Каспия: Хазар, Гюрган, Хвалынское, Каспий, Бакинское, Белое море, Дербендское, Лянкяранское море и др. Эти названия связаны с племенами, проживавшими на его побережьях. Каспийское море является остатком океана Тетис, расположенного между древними массивами суши Лавразией и Гондваной. В результате движения литосферных плит дно этого моря поднялось, и на его месте образовались горы. Поэтому Каспий считается как тектоническим, так и реликтовым озером.

10 миллионов лет назад на месте Чёрного и Каспийского морей существовало Сарматское море. В результате поднятия гор Большого и Малого Кавказа Каспий стал замкнутым водоемом. В настоящее время площадь Каспийского моря составляет примерно 358 тыс. км². Поскольку уровень воды в озере изменчив, его площадь также меняется. В Каспийском море насчитывается около 50 островов. Большинство из них

образовались в результате деятельности грязевых вулканов. Острова на азербайджанских берегах моря делятся на 2 архипелага:

1. Абшеронский: Пираллахи, Чилор, Гу и др.
2. Бакинский: острова, расположенные к югу от Абшеронского полуострова, – Зянбиль, Бёюк Зирия, Даш Зирия, Хара Зирия, Сянги-Мугань, Гиль и др.

Деятельность

1 Выполните задания и ответьте на вопросы на основе карты А.

- а) Опишите географическое положение Каспийского моря.
- б) Какие страны имеют самую длинную береговую линию?
- в) Как изменяется глубина Каспийского моря с севера на юг?
- д) Сгруппируйте географические объекты, относящиеся к Каспийскому морю, согласно таблице.

Страны	Азербайджан	Казахстан	Россия	Туркменистан	Иран
Географические объекты					
Острова					
Полуострова					
Заливы					

По своим природным особенностям Каспий делится на три части:

1) северная: часть, расположенная к северу от 44° с.ш.;

2) центральная: часть между 44° и 40° с.ш.;

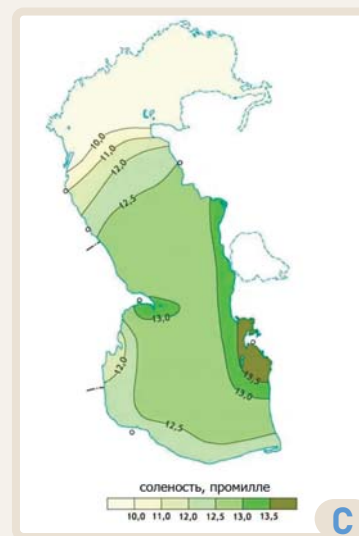
3) южная: часть к югу от 40° с.ш.

Эти части отличаются друг от друга по рельефу дна и свойствам воды. Часто дующие с севера и северо-востока ветры хазри вызывают на море волны, достигающие высоты до 10 метров.

В тёплое время года с юга и юго-востока дуют ветры гилавар. Под воздействием ветров в море возникает круговое движение воды. Арктические, умеренные и тропические воздушные массы, поступающие в Каспийское море, вызывают неравномерное распределение температуры и солёности воды. В Каспий впадает множество рек. Они сильно влияют на свойства воды и развитие живых организмов в море. На долю Волги приходится 82% речного стока. Каспий отличается своим уникальным животным миром. Здесь обитают редкие животные, такие как каспийский тюлень, а также рыбы – осетр, кутум, лосось и др. Каспий также богат запасами нефти и природного газа. Уровень Каспийского моря периодически меняется. Его водная поверхность расположена ниже уровня моря. В XX веке уровень моря понизился, и в 1977 году был зафиксирован минимальный показатель (–29 м). В 1978–1996 годах уровень поднялся до –27 м. Начиная с 2005 года до наших дней уровень Каспия понизился, и в 2025 году он составил около –29 м. Учёные объясняют это изменением климата, строительством большого количества водохранилищ на реках, впадающих в Каспийское море, а также сейсмической активностью дна моря. Каспийское море имеет исключительное значение для природы и экономического развития Азербайджана.

Особенности Каспийского моря		
Северная	Центральная	Южная
Январь: 0°C – 5°C; июль: 20°C – 25°C	Январь: 5°C – 10°C; июль: 23°C – 26°C	Январь: 10°C – 12°C; июль: 25°C – 28°C
1 – 2‰	5 – 10‰	10 – 13,5‰

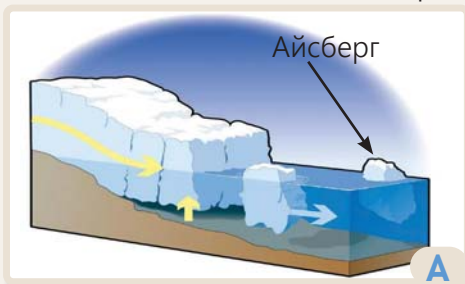
Температура и солёность в Каспийском море



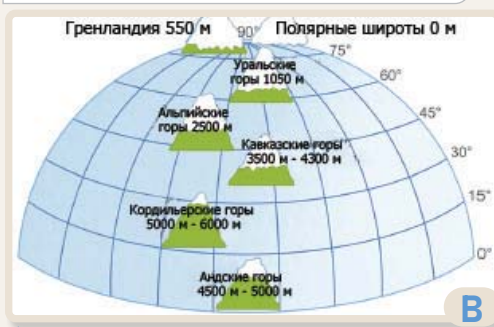
Распределение солёности в Каспийском море

- Сравните части Каспийского моря по карте А и таблице В.
- Определите на карте А реки, впадающие в Каспийское море.
- В какой части Каспия практически нет рек? В чём может быть причина этого?
- Проанализируйте изменение солёности в Каспийском море на основе карты С.
- Где наблюдается наибольшая солёность? Объясните причину этого.
- Какие проблемы может вызвать изменение уровня Каспийского моря?
- В чём заключается значение Каспийского моря для Азербайджана?

Ледники и подземные воды относятся к водам суши. **Ледники** – это медленно движущиеся толстые массы льда, образующиеся в результате многовекового накопления и уплотнения снега, выпадающего на поверхность земли. Большинство ледников возникло в период оледенений, происходивших в процессе формирования и развития Земли. Последнее оледенение на Земле закончилось около 10 тысяч лет назад. В настоящее время ледники составляют до 2% воды гидросферы. Современные ледники в основном распространены в районах с холодным климатом.



Покровные ледники



Изменение снеговой линии по широте

Ледники делятся на континентальные (покровные) и альпийские (горные). Большую их часть составляют континентальные (покровные) ледники, расположенные в полярных широтах. Покровные ледники имеют куполообразную форму и большую массу. В результате постоянного увеличения массы льда они постепенно движутся, на побережьях откалываются и падают в воду, образуя айсберги – "ледяные горы", плавающие в океане. Высота айсбергов обычно составляет 35–50 метров, а площадь – несколько тыс. км². Айсберги представляют серьезную опасность для судов. В 1912 году "Титаник", а в 1959 году "Ханс Хеттофт" столкнулись с айсбергами и затонули в Атлантическом океане.

На вершинах высоких гор, выше снеговой линии, образуются альпийские или горные ледники. **Снеговая линия** – это высота в горах, где температура на протяжении года равна 0°C или ниже. Снег, выпавший на вершины гор, не тает и, постепенно уплотняясь превращается, в ледник. Горные ледники формируются в высокогорьях. На экваторе и близлежащих горах снеговая линия находится на высоте 4500–5000 м, а на полюсах – на уровне 0 м. Двигаясь, горные ледники формируют различные формы рельефа. В Азербайджане горные ледники распространены на самых высоких вершинах – Базардюзю, Шахдаг, Туфандаг, Базарюрд и Гапыджик.

Деятельность

- 1 На каком континенте расположен ледник, изображенный на рисунке А, и как он образуется?
- 2 Как покровные ледники влияют на климат Земли?
- 3 В каком океане чаще всего встречаются айсберги?
- 4 Как вы думаете, откуда прибыл айсберг, ставший причиной крушения корабля "Титаник"?
- 5 Что такое снеговая линия?
- 6 На основе рисунка В объясните изменение снеговой линии в зависимости от географической широты.
- 7 В каких горных хребтах могут образовываться горные ледники? Почему?
- 8 Как потепление климата может повлиять на ледники?
- 9 Каково значение ледников для природы и человечества?

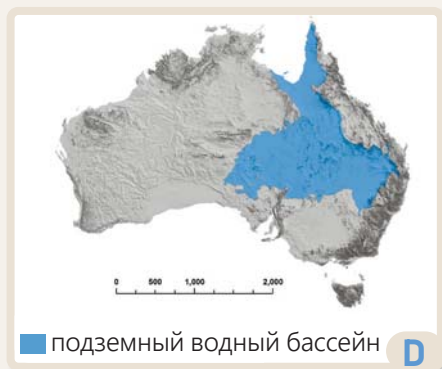
Подземные воды – это воды, накапливающиеся в пустотах и порах горных пород земной коры. В земной коре имеются водопроницаемые и водонепроницаемые горные породы. Причиной образования подземных вод являются именно эти свойства горных пород и атмосферные осадки.

Подземные воды делятся на 2 группы: **грунтовые** и **межпластовые** воды.

Водопроницаемые горные породы	Водонепроницаемые горные породы
гипс, туф, известняк, торф, песок, галька, гравий и др.	гранит, металлы, глина и др.



Подземные воды



Большой Артезианский бассейн

Атмосферные осадки, выпадающие на поверхность Земли, впитываются почвой и горными породами, накапливаются в первом водопроницаемом слое горной породы и над расположенном ниже водонепроницаемым слоем. Эти воды называются **грунтовыми**. Люди используют их, выкапывая колодцы (кягризы). В пониженных участках местности – долинах рек, на берегах морей и озёр, а также на склонах гор – грунтовые воды выходят на поверхность, образуя **родники** или **ключи**. Родники, содержащие большое количество растворённых в воде минеральных веществ, называются **минеральными источниками**. Азербайджан богат минеральными источниками. Наибольшее их распространение наблюдается в Нахчыване. Этот район называют "музеем минеральных источников" (Бадамлы, Сираб, Вайхыр и др.) В других районах также имеются лечебные минеральные воды – Истису, Галаалты, Бедо, Халтан, Туршсу, Ширлан, Шихово, Эркиван и др.

Межпластовые, или артезианские, воды находятся глубже, между двумя водонепроницаемыми слоями горных пород. Для их использования бурят глубокие артезианские скважины. Крупнейший в мире артезианский бассейн – Большой Артезианский бассейн – находится в Австралии. Крупнейший артезианский бассейн на Кавказе расположен в Азербайджане, в Кура-Аразской низменности. Здесь также много грунтовых вод. Однако они представляют собой солёные воды, находящиеся близко к поверхности Земли. Питьевые грунтовые воды сосредоточены в горных районах нашей страны и на прилегающих к ним равнинах.

- 10 На основе рисунка С объясните, как образуются грунтовые и межпластовые воды.
- 11 Чем отличаются кягризы и артезианские скважины?
- 12 Какова может быть причина образования Большого Артезианского бассейна в таком засушливом регионе, как Австралия?
- 13 На каких равнинах Азербайджана много грунтовых вод?
- 14 Почему крупнейший артезианский бассейн Кавказа находится именно в Кура-Аразской низменности?
- 15 Как снижение уровня подземных вод может повлиять на реки?

Углубление

КАКОВО ЗНАЧЕНИЕ БОЛОТ?

Учёные считают, что болота поглощают углекислый газ больше, чем леса, препятствуя усилению "парникового эффекта" (потепления климата). Так, за год 1 км² болотистой местности поглощает в 10–15 раз больше углекислого газа, чем лес той же площади, и выделяет в атмосферу такое же количество кислорода. Однако метан, образующийся в болотах, влияет на потепление климата.

Болота чаще всего образуются на месте озёр. Согласно научным исследованиям, установлено, что "продолжительность жизни" всех пресноводных озёр составляет максимум 50 000 лет. То есть все они, за исключением самых больших и глубоких озёр, в конечном итоге превращаются в болота. В болотах растёт множество влаголюбивых растений, особенно мох сфагнум. Эти растения разлагаются, образуя торфяной слой.

Страна, где болота наиболее распространены, – Россия. Причиной этого являются климатические условия, а также вечная мерзлота. Вечная мерзлота – это горные породы с отрицательной температурой, содержащие лёд. Замёрзшие горные породы не пропускают воду. Поэтому на их поверхности образуются болота. В Васюганских болотах, расположенных между реками Обь и Иртыш, насчитывается около 800 тысяч мелких озёр. Площадь Васюгана увеличивается с каждым годом. Здесь сосредоточено 2% мировых запасов торфа, который используется как топливо и как удобрение.

Мхи, растущие в болотах, обладают способностью очищать воду от бактерий.



Расположение Васюганских болот



Васюганские болота



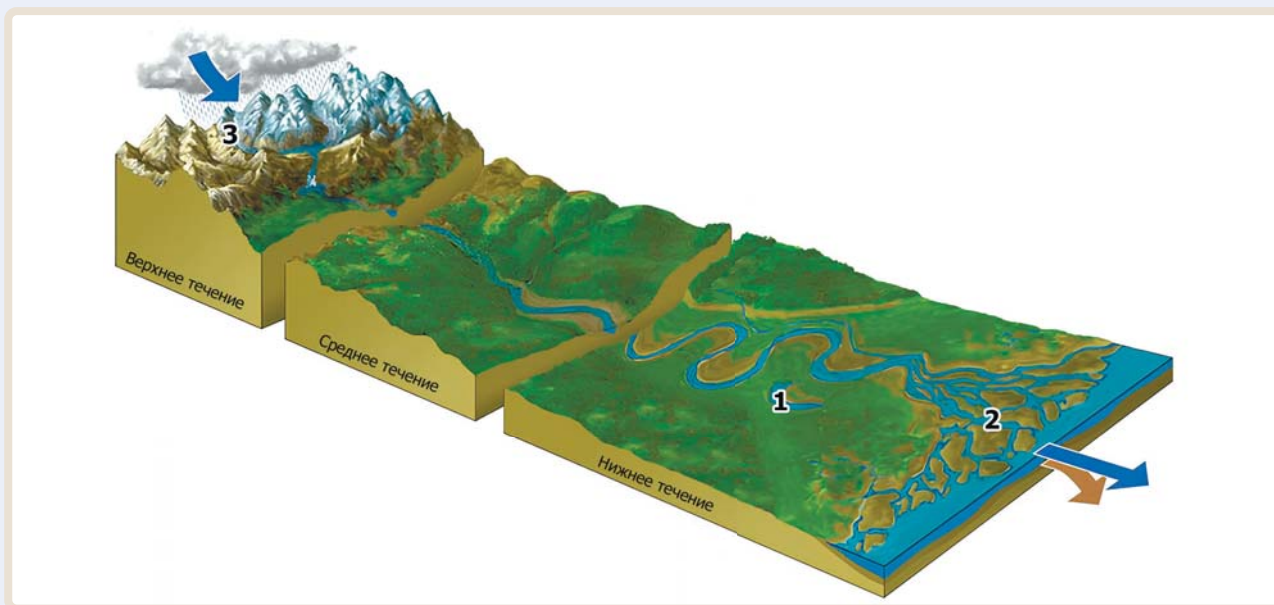
Распространение болот в мире

Деятельность

- 1 Определите географическое положение болот, представленных на рисунке В.
- 2 Какова причина увеличения площади Васюганских болот?
- 3 Почему в Васюганских болотах так много запасов торфа?
- 4 На основе карты С определите территории и страны, где распространены болота. Какую закономерность вы выявили?
- 5 В каких странах болота распространены в условиях вечной мерзлоты?
- 6 Как вы думаете, какие трудности испытывают страны с вечной мерзлотой?
- 7 Объясните значение болот для стран, где они распространены.

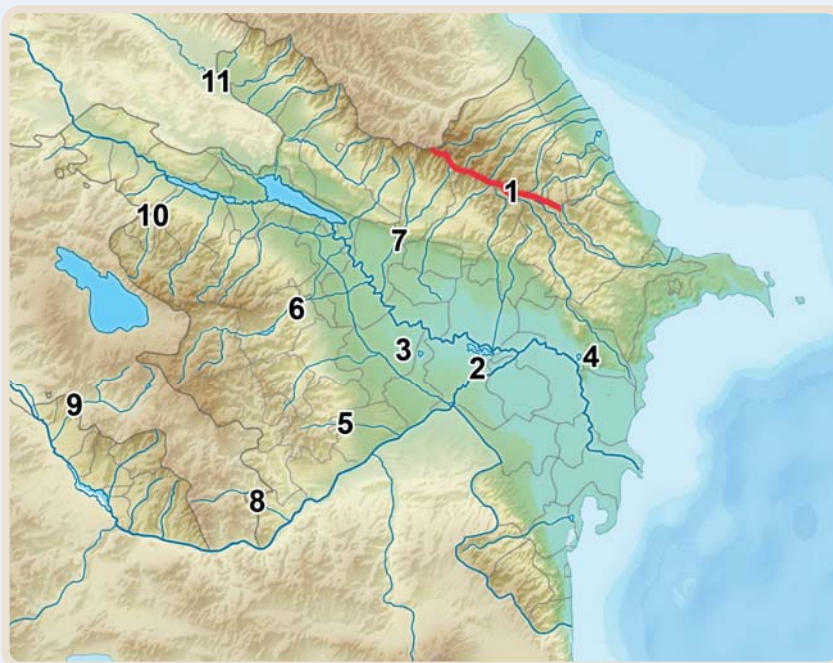
Оценивание

- 1 Выполните задания на основе рисунка-схемы.



- Выразите своё мнение о реке, изображённой на рисунке-схеме.
- Объясните элементы реки, обозначенные цифрами 1, 2 и 3.
- Сравните верхнее, среднее и нижнее течения реки.
- Перечислите источники питания реки.

- 2 На основе карты выполните задания и ответьте на вопросы.



- Определите реки и озёра, обозначенные цифрами.
- Между какими реками линия, обозначенная цифрой 1, является водоразделом?
- Определите происхождение озёр, обозначенных цифрами 2, 3 и 4.
- Какими цифрами обозначены притоки рек Кура и Араз?
- Какими цифрами обозначены транзитные реки?

ОБОБЩАЮЩИЕ ЗАДАНИЯ

1. Определите, каким объектам соответствуют цифры, указанные на схеме.

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____



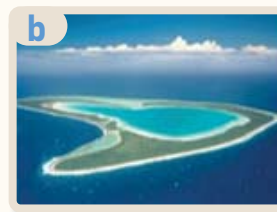
2. На основе физической карты мира напишите особенности крупнейших островов, приведенных в таблице.

Самые большие острова	Океаны, к которым относятся	Страны, к которым относятся
Гренландия		
Новая Гвинея		
Калимантан (Борнео)		
Баффинова Земля		

3. Определите происхождение островов.

a _____

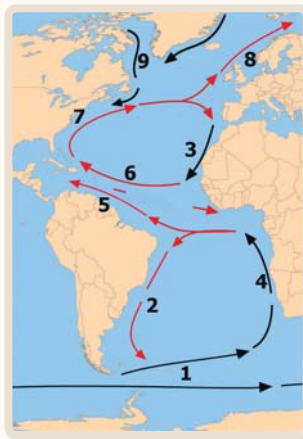
b _____



4. Определите океанические течения, отмеченные на карте цифрами. Сгруппируйте их на тёплые и холодные течения.

Тёплые _____

Холодные _____



5. Объясните понятия.

Бассейн реки: _____

Приливы и отливы: _____

Соленость: _____

Сточные озера: _____

ЖИВАЯ ОБОЛОЧКА ЗЕМЛИ

Какие природные компоненты составляют живой покров поверхности Земли?



Почва, являясь одним из основных компонентов суши, имеет особое значение для живых организмов. Почва – это среда обитания растений. Обитающие здесь микроорганизмы расщепляют питательные вещества и преобразуют их в форму, которую могут усваивать растения. Необходимые растениям минералы, такие как азот, фосфор, калий, накапливаются и доставляются к корням растений через почву. Почва также является источником воздуха и влаги для растений. Она удерживает влагу и обеспечивает растения водой в засушливые периоды. Черви, насекомые и их личинки, обитающие в почве, разрыхляют её, делая пористой. В результате корни растений снабжаются кислородом и лучше разрастаются. Поглощая некоторые вредные вещества, почва создает благоприятную среду для развития растений. Таким образом, почва является не только источником питания, но и одним из важнейших факторов жизни и деятельности живых организмов.

- Какие компоненты природы изображены на рисунке?
- Какие факторы важны для развития растения?
- Как вы думаете, из чего состоит почва?
- Какие виды почв и растений, имеющиеся в Азербайджане, вы знаете?

3.1 ПОЧВА

Приступая к уроку

"Этот огромный провал поглотил хозяйства, дома и дороги", – дрожащим голосом сказал нигериец Нванко. Этими словами он пытался объяснить последствия эрозии почвы (смыва верхнего слоя земли) в своём родном городе Нанка. Он – 70-летний фермер, и его дом в настоящее время находится всего в 140 метрах от растущего провала. Глубина оврага возле города Нанка в Нигерии составляет 66 метров, длина – 2900 метров, ширина – 349 метров. Эта долина, образовавшаяся в результате оползня, постепенно расширяется, поглощая дома и хозяйства людей. По мнению исследователей, долина Нанка начала формироваться примерно в 1850 году, а в последние десятилетия оползни здесь активизировались, достигнув кризисного уровня. По данным Всемирного банка, в будущем овраг может охватить около 6% земель Нигерии.

Отрывок из доклада "Будущее Африки".



Оползень в Нигерии

Влияние человека на почву постепенно увеличивается. В результате вырубки деревьев, расширения городов и развития земледелия территории становятся непригодными для использования. По данным ООН, около 40% земель в мире подверглись деградации (разрушению). Согласно прогнозам, если так будет продолжаться, то к 2050 году площадь непригодных земель будет примерно равна площади континента Южная Америка.

Деятельность

- 1 На основе рисунка А и текста отчёта ответьте на вопросы.
 - а) Какой процесс изображён на рисунках?
 - б) Какие последствия вызывает оползень в Нигерии?
 - в) Какие предложения вы хотели бы дать правительству Нигерии для предотвращения оползня?
 - г) Как вы думаете, возможно ли в будущем заниматься земледелием на землях, пострадавших от оползня? Почему?
- 2 Каковы причины непригодности почв?
- 3 На какие ещё природные компоненты, кроме почвы, отрицательно влияет вырубка деревьев?

Хотя растения и животные обогащают состав почвы, некоторые глобальные проблемы оказывают на неё негативное воздействие. Например, повышение средней температуры воздуха на Земле влияет как на растительный покров, так и на плодородие почвы. Если сельскохозяйственные угодья, пастбища и леса используются неправильно, плодородие почвы снижается, что приводит к эрозии и другим экологическим проблемам. Поэтому охрана природных ресурсов, их рациональное использование и обеспечение устойчивого развития имеют чрезвычайно важное значение.

Рациональное использование возможно благодаря охране почвенного покрова и экономии водных ресурсов. Наряду с этим для сохранения экологического равновесия расширение городов и промышленных зон должно осуществляться планомерно. Для эффективного использования почв в глобальном масштабе реализуются определённые меры. По инициативе Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН (ФАО) ежегодно 5 декабря отмечается Всемирный день почвы. Это мероприятие впервые было официально проведено в штаб-квартире Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН (ФАО) в Риме. Основная цель Дня почвы – донести до человечества важность почвы и пропагандировать необходимость её охраны. ФАО осуществляет меры по предотвращению потерь почв и рациональному использованию почвенных ресурсов в соответствии с установленными правилами. Разрабатываются просветительские программы с целью охраны почвы, повышения её плодородия и защиты окружающей среды. Это также направлено на укрепление международного сотрудничества с целью совершенствования и реализации мер по охране почвенных ресурсов в глобальном масштабе.



В

Высыхающее озеро Сава в Ираке



С

5 декабря – Всемирный день почвы

- 4 Что вы понимаете под рациональным использованием природных компонентов?
- 5 Ответьте на вопросы по рисунку В.
 - а) Какова может быть причина высыхания озера Сава?
 - б) Как высыхание озера может повлиять на почвы?
- 6 Каково значение празднования Всемирного дня почвы?
- 7 Продовольственная и сельскохозяйственная организация ООН (ФАО) в 2022–2023 годах провела мероприятия под названиями "Почвы: место, где начинается еда" и "Здоровье почвы – начало здоровой жизни". В чем заключается суть данных названий мероприятий?

Объяснение

КАК ОБРАЗУЕТСЯ ПОЧВА?

Почва является одним из основных компонентов литосферы и биосферы. На протяжении тысячелетий люди, занимаясь земледелием и скотоводством, использовали землю. В современную эпоху почва также не утратила своего значения.

Почва – это верхний плодородный слой Земли. В её образовании важную роль играют различные факторы. К почвообразующим факторам относятся горные породы, климатические условия, рельеф местности, живые организмы и время, необходимое для формирования почвы.

1. Горные породы. По происхождению горные породы делятся на магматические, метаморфические и осадочные. Роль магматических и метаморфических горных пород в образовании почвы незначительна. Материнская горная порода, составляющая основу почвы, формируется в результате выветривания мягких осадочных горных пород. Материнская горная порода состоит из остатков горных пород, раздробленных на мелкие частицы.

2. Климат. Солнечная энергия, атмосферные осадки и влажность являются важными элементами для образования почвы. Солнечные лучи нагревают поверхность Земли, а атмосферные осадки обеспечивают почву влагой. Кроме того, климатические условия активно участвуют и в процессе выветривания. Таким образом, физические, химические и биологические процессы выветривания происходят в зависимости от атмосферных осадков и температурных колебаний. Следовательно, климатический пояс и погодные условия территории играют важную роль в формировании почвы.

3. Рельеф. Формирование почвенного покрова зависит от рельефа местности. В горных и равнинных районах этот процесс происходит в разных условиях. Поскольку горные территории имеют уклон, верхний слой почвы подвергается смыву (эрозии) атмосферными осадками. Поэтому почвенный слой здесь относительно тонкий. В условиях горного рельефа угол падения солнечных лучей различен, поэтому поверхность нагревается неравномерно. Это влияет как на влажность территории, так и на разнообразие растительного и животного мира. На равнинах, наоборот, осадочные горные породы накапливаются и формируется толстый слой почвы.



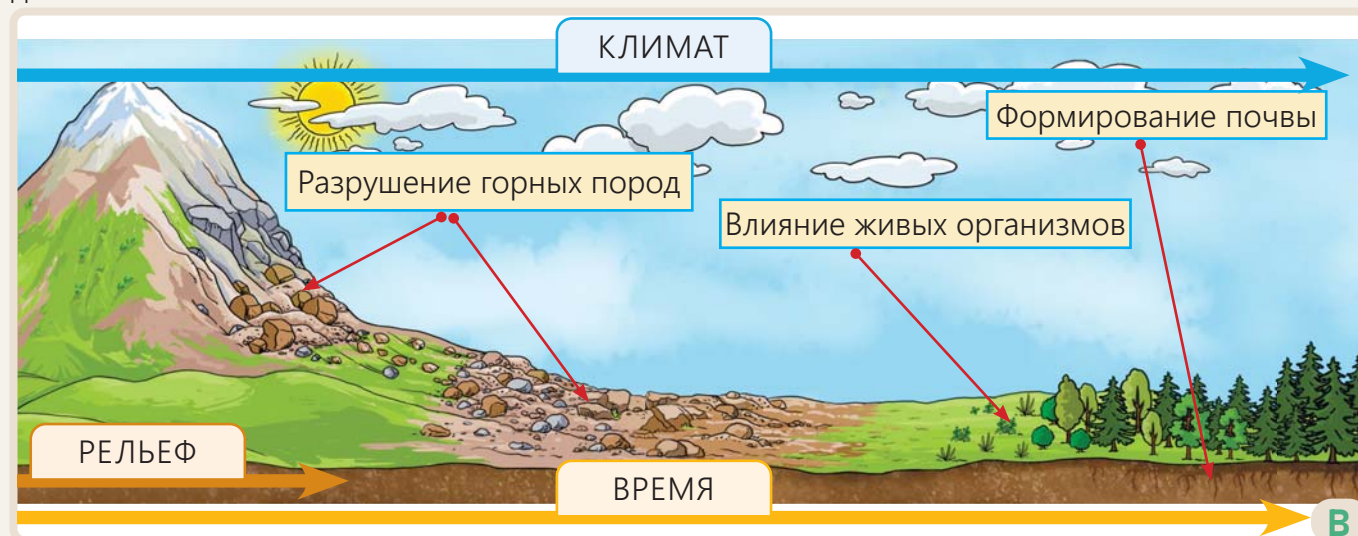
Почвообразующие факторы

Деятельность

- 1 Почему магматические и метаморфические породы слабо участвуют в образовании почвы?
- 2 Какой вид выветривания более активно участвует в образовании почвы? Почему?
- 3 Ответьте на вопросы по схеме А.
 - а) Как факторы, указанные на схеме, влияют на плодородие почвы?
 - б) Какой из факторов, указанных на схеме, является начальной стадией почвообразования? Почему?
 - в) Как эти факторы связаны друг с другом?
- 4 Как вы думаете, можно ли отнести хозяйственную деятельность человека к факторам почвообразования? Обоснуйте свой ответ.

4. Живые организмы. Растения, животные и микроорганизмы играют важную роль в образовании органических веществ в почве. Остатки растений и животных разлагаются и смешиваются с почвой, образуя плодородный слой из органических веществ. Микроорганизмы, в свою очередь, разлагают органические вещества и превращают их в минеральные вещества (азот, фосфор, калий и др.), которые могут использовать растения. Эти вещества способствуют развитию растений.

5. Время. Процесс образования почвы происходит в течение определённого времени. В зависимости от климата, рельефа и живых организмов для образования 1 см почвы может потребоваться 100–300 лет. Поэтому фактор времени играет особую роль в формировании почвы. Хотя факторы, участвующие в образовании почвы, относятся к различным геосферам (слоям Земли), они находятся в тесной взаимосвязи друг с другом. На разных территориях Земли распространены магматические, метаморфические и осадочные горные породы. Эти горные породы на протяжении многих лет под воздействием погодных условий и живых организмов подвергаются физическому, химическому и биологическому выветриванию, разрушаясь на мелкие частицы. Со временем остатки живых организмов разлагаются и смешиваются с материнскими горными породами, которые являются исходным материалом почвы, в виде органических веществ. В результате образуется почва – плодородный слой, пригодный для деятельности человека.



Процесс почвообразования

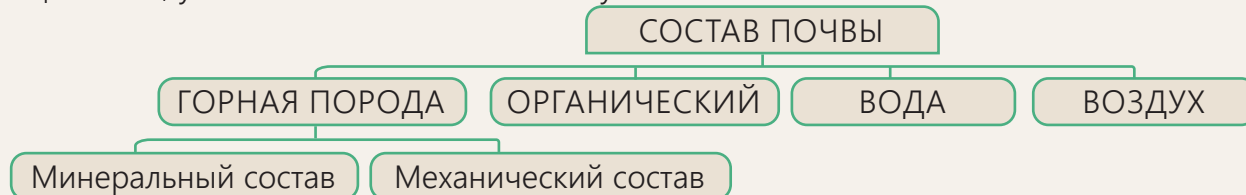
- 5 Объясните роль времени в образовании почвы.
- 6 Ответьте на вопросы по схеме В и рисунку С.
 - а) Какой тип выветривания изображён на рисунке и какому явлению, представленному на схеме В, он соответствует?
 - б) При каких условиях происходит этот тип выветривания?
 - в) Какова связь между смешиванием остатков живых организмов с обломками горных пород и почвенным покровом?
- 7 Что произойдет, если процесс почвообразования остановится?



Объяснение

СОСТАВ И СЛОИ ПОЧВЫ

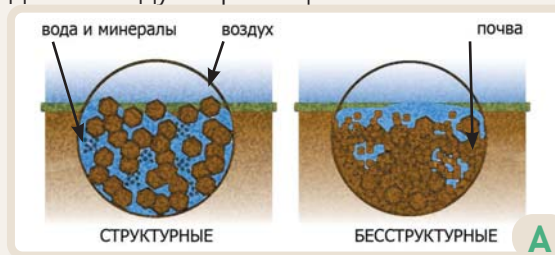
Состав и структура почвы формируются в процессе почвообразования. При образовании почвы выветренные горные породы, смешиваясь с различными органическими и минеральными веществами, усложняют ее состав. Поэтому почва состоит из 4 основных компонентов.



Состав горных пород. Горные породы составляют примерно 45% почвы. Химические вещества, содержащиеся в разрушенных горных породах, формируют *минеральный состав* почвы. Эти химические вещества влияют на цвет и плодородие почвы. *Механический состав* определяется наличием в ней частиц горных пород различного размера, составляющих ее основу. По механическому составу почвы бывают песчаные, супесчаные, глинистые и суглинистые. Наличие горных пород различного размера в составе почвы напрямую влияет на её водо- и воздухопроницаемость, развитие корней растений и наличие минеральных веществ. По механическому составу почвы бывают *структурные* и *бесструктурные*. Структурные почвы имеют зернистую (песчаную) структуру, отличаются большей плодородностью и с благоприятным водным и воздушным режимом. А бесструктурные почвы имеют пылеватую (глинистую) структуру, менее плодородны и обладают низкой водо- и воздухопроницаемостью.

Органический состав.

Примерно 5% почвы составляют органические вещества. Этот компонент состоит из разложившихся остатков растений и животных, а также микроорганизмов. Листья, корни и другие части растений, попадая в почву, разлагаются микроорганизмами (бактериями и грибами) и превращаются в органический слой, называемый **гумусом**. Цвет и плодородие почвы зависят от количества гумуса. С увеличением в почве гумуса она темнеет, а плодородие возрастает.



Структура почвы



Органический состав почвы

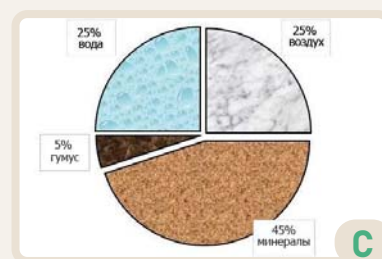
Деятельность

- 1 Чем отличаются минеральный и механический составы почвы?
- 2 На основе рисунка А ответьте на вопрос.
 - а) Чем отличаются друг от друга 1-й и 2-й рисунки?
 - б) Как вы думаете, на каком рисунке изображенная почва является более плодородной? Почему?
- 3 Ответьте на вопросы по рисунку В.
 - а) Что входит в органический состав почвы?
 - б) Каково значение изображённых на рисунке живых организмов для почвы?

Водный состав. 25% почвы составляет вода. Вода играет важную роль в растворении и переносе минеральных веществ, необходимых для растений в почве.

Воздушный состав. В почве содержится до 25% воздуха. Черви, насекомые и другие животные разрыхляют почву, перемешивают её частицы. Образующиеся пустоты способствуют доступу воздуха в почву и лёгкому просачиванию воды через нее. Показатели минеральных, органических, водных и воздушных компонентов почвы изменяются от верхних слоёв к глубине. Поэтому нижние и верхние слои почвы различаются по своим свойствам. Почва состоит из **4 основных слоёв**, или **горизонтов**, которые отличаются друг от друга.

Верхний слой почвы – это слой перегноя (A_1), или гумусовый слой. Ниже гумусового слоя расположен горизонт вымывания, или A_2 . Минеральные вещества в слоях A_1 и A_2 вымываются дождями и грунтовыми водами и накапливаются в 3-м горизонте – слое накопления, или В. В самом нижнем слое почвы (С) находится материнская горная порода. Поскольку в этом слое мало воздуха и воды, биологическая активность также выражена слабо. Между горизонтами почвы постоянно происходит обмен веществ. Плодородие почвы является одним из важнейших факторов для жизни и деятельности человека.



Состав плодородной почвы



Профиль почвы

В современную эпоху применяемые удобрения, химические препараты, эффективные методы орошения, а также деятельность человека в различных отраслях хозяйства оказывают влияние на плодородие почвы.



Формирование почвенных горизонтов

- 4 Если изменится процентное соотношение состава плодородной почвы, показанного на рисунке С, то что произойдет в почве?
- 5 Ответьте на вопросы по рисункам D и E.
 - а) В какой части почвы располагается гумусовый слой?
 - б) Как вы расположите почвенные слои в порядке убывания их плодородия?
 - в) Какой состав почвы вы учитывали при расположении слоев?
 - г) Какой процесс изображён на рисунке E?
 - е) Какие различия имеются между 1-м и 3-м изображениями на рисунке E?
 - ф) Какая имеется связь между рисунками D и E?

Почвы на Земле распределены неравномерно. Это зависит от почвообразующих факторов на данной территории. Разнообразие основных почвообразующих факторов – климата и рельефа – приводит к различию почв и их неравномерному распределению по поверхности Земли. В разных районах мира распространены разные типы почв. Типы почв отличаются друг от друга не только условиями образования и составом, но и цветом. Почвы называют по их окраске. Распространение типов почв по географическим широтам соответствует горизонтальному расположению климатических поясов.

Красно-жёлтые ферраллитные или **латеритные** почвы распространены в тропическом климатическом поясе во влажных экваториальных лесах.

Эти почвы имеют красный цвет, так как богаты соединениями железа и алюминия. Из-за высокого среднегодового количества атмосферных осадков верхний плодородный слой почвы вымывается, и в результате количество гумуса уменьшается.

Красные ферраллитные почвы характерны для переменного-влажных лесов тропического климатического пояса. Эти почвы также формируются во влажных климатических условиях.

Красно-бурые почвы широко распространены в саваннах тропического климатического пояса, где преобладает высокий травяной покров. Частые засухи и эрозия негативно влияют на плодородие почв.

Желтоземы, красноземы и коричневые почвы преобладают в районах умеренного климатического пояса с влажным климатом, а также там, где распространены жестколистные леса и кустарники.

Сероземы и сероземно-бурые почвы широко распространены в засушливых пустынных и полупустынных районах. Эти почвы отличаются низким плодородием.

Черноземы представляют собой плодородный слой, сформировавшийся под травянистой растительностью степей в переходной зоне засушливого и континентального климатических поясов.

От других типов почв они отличаются высоким содержанием гумуса и считаются наиболее плодородными.

Каштановые почвы распространены в относительно сухих степях континентального климатического пояса.

Коричневые и бурые лесные почвы характерны для зоны широколиственных лесов умеренного пояса. В этой зоне количество гумуса и плодородие почвы высоки.

Подзолистые (зольные) почвы – это малоплодородные почвы, распространенные в хвойных лесах континентального пояса.

Тундрово-глеевые почвы характерны для холодных приполярных районов Северного полушария. В результате сурового климата процесс образования гумуса протекает слабо.

Примитивные почвы распространены в суровых холодных и ледяных условиях полярных климатических поясов.



A



B



C

Деятельность

- 1 Ответьте на вопросы по рисункам А, В и С.
 - а) К каким типам почв относятся почвы на рисунках А, В и С?
 - б) По каким особенностям эти почвы отличаются друг от друга?
 - в) Какой тип почвы более пригоден для земледелия?
- 2 Ответьте на вопросы по рисунку D.
 - а) К какому климатическому поясу и типу почвы относится эта территория?
 - б) Пригодна ли эта территория для земледелия? Почему?
 - в) Как, по-вашему, можно повысить плодородие этой почвы?

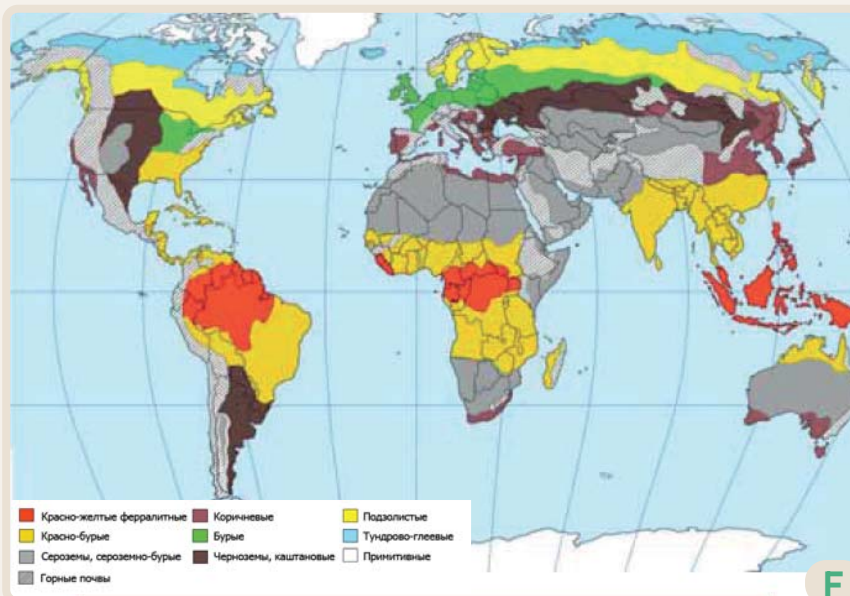


D

На распространение почв также оказывает влияние рельеф. Почвы изменяются в вертикальном направлении, то есть от подножия горы к вершине. В изменении типов почв по высоте важную роль играют температура и атмосферные осадки. В горах смена почвенных типов различается в зависимости от климатических условий у подножия. Например, если у подножия горы преобладает засушливый климат, то здесь может быть распространено множество типов почв – начиная с серых и вплоть до примитивных почв по направлению к вершине. В высокогорных районах наблюдаются слабо развитые типы почв. Крутизна склонов ускоряет сток воды по поверхности, усиливает почвенную эрозию и отрицательно влияет на плодородие почвы. Наклон склона также оказывает влияние на толщину и состав почвенного покрова. Поскольку на крутых склонах эрозия сильнее, почвенный покров здесь тонкий и бедный гумусом. В речных долинах почвы бывают более плодородными. Эти почвы, обогащённые наносами, принесёнными водой, называются **аллювиальными** почвами. Они отличаются высокой плодородностью.



Вертикальное распространение типов почв



Карта почв мира

- 3 Ответьте на вопросы по рисунку Е.
- Как меняются типы почв с высотой?
 - В чем причина того, что слой почвы на равнине более толстый?
 - Как меняется растительный покров с высотой? Объясните причину этого.

- 4 На основе карты почв мира и текста заполните таблицу.

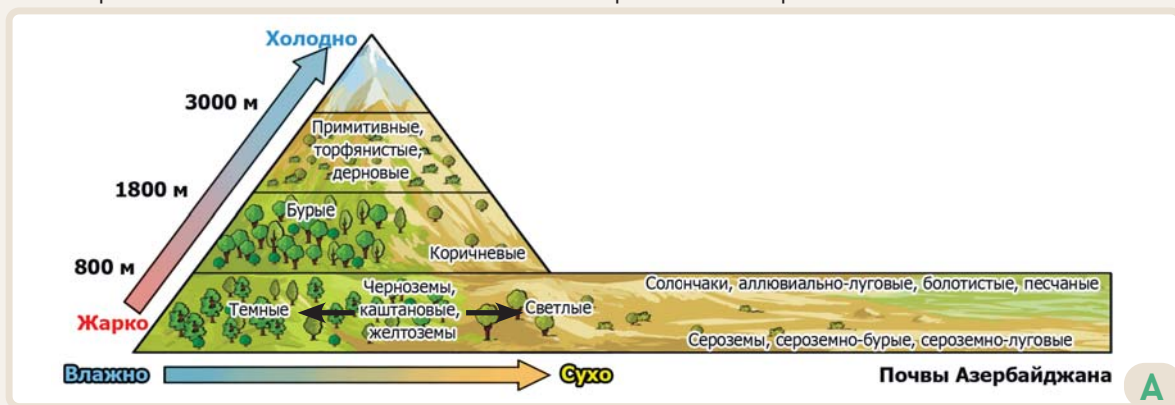
Тип почвы	Климатический пояс	Плодородие (низкое/высокое)	Территория распространения
красно-желтые ферралитные	тропический	низкое	Амазонка, Конго

- 5 На территории каких континентов и стран распространены плодородные чернозёмы? Какую роль эти почвы играют в экономике стран?

Объяснение

ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ В АЗЕРБАЙДЖАНЕ

Почвы в Азербайджане прошли длительный исторический процесс формирования. Почвы на территории страны различаются по регионам. Это разнообразие связано с географическим положением страны, климатом и рельефом. Почвы в Азербайджане изменяются по горизонтальной и вертикальной зональности, то есть от равнин к горам.



Примитивные, торфянистые и дерновые почвы распространены в районах на высоте приблизительно 1800–3000 м. Холодный климат замедляет формирование этих почв. Плодородие здесь очень низкое. Растительный покров местности в основном используется для летних пастбищ.

Бурые и коричневые почвы в основном распространены в низко- и среднегорных районах нашей страны. Бурые почвы встречаются во влажных районах умеренно-теплого климата, а под относительно сухими горными лесами – коричневые. Поскольку эти типы почв богаты гумусом, их плодородие высокое. На бурых горно-лесных почвах произрастают буки и грабы, а на коричневых горно-лесных – дубовые деревья, редколесья и кустарники.

Каштановые почвы распространены в предгорьях на высоте примерно 400–800 м. Во влажных районах умеренно-тёплого климата распространены тёмно-каштановые почвы, а в засушливых – светло-каштановые. Эти почвы встречаются на Большом и Малом Кавказе, в предгорьях Нахчывана.

Желтоземы широко распространены во влажном субтропическом климате Талышских гор и Ленкоранской низменности. Желтоземы, богатые соединениями железа, пригодны для чаеводства, овощеводства и цитрусовых культур. Поскольку **черноземы**, встречающиеся в Шамахинском, Исмаиллинском, Гядабейском и Шамкирском районах, обладают высоким плодородием, на этих территориях преобладают посадка картофеля и посев зерновых культур. Так как эти почвы образовались на месте вырубленных лесов, они не образуют сплошной полосы.

Деятельность

- Выполните задания по схеме А.
 - Определите горные и равнинные почвы.
 - Упорядочите типы почв, распространённые от подножия горы до её вершины. Объясните причину изменения почв с высотой.
- Сгруппируйте типы почв, распространённые в горных районах Азербайджана, в таблице ниже.

Типы почв	Тип климата	Плодородие (низкое/высокое)	Территория распространения
черноземы	умеренно теплый	высокое	Шамаха, Исмаиллы

Сероземы, сероземно-бурые и сероземно-луговые почвы распространены на территориях нашей страны с полупустынным и сухостепным климатом. Сероземы распространены в Кура-Аразской низменности и полупустынях Нахчывана, а сероземно-бурые почвы с низким содержанием органических веществ – в Абшероне и Гобустане. Сероземно-луговые почвы встречаются на равнинах Кура-Аразской низменности и Приаразских равнинах Нахчывана. На этих почвах при условиях орошения развиты сухое субтропическое плодоводство, хлопководство и зерноводство.

Солончаковые почвы, содержащие легкорастворимые соли, распространены в виде островков на Кура-Аразской низменности, Абшероне и Приаразских равнинах. Так как в верхнем слое этих почв накапливаются минеральные соли, они непригодны для сельского хозяйства.

Аллювиально-луговые почвы распространены в поймах рек Кура, Араз, Ганых и др. В их формировании важную роль играют аллювиальные отложения, приносимые реками. Лугово-болотные почвы встречаются на побережье Гызылагачского залива, на Сальянской и Мильской равнинах, а также в районе озера Агзыбирчала.



В

Солончаковые почвы



Почвенная карта Азербайджана

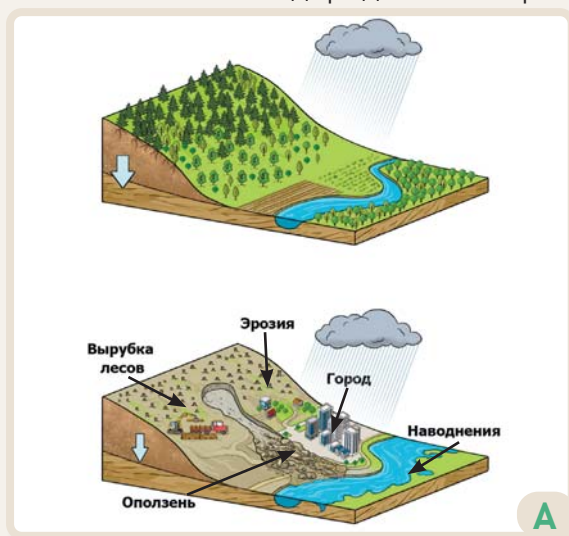
С

- По каким особенностям равнинные почвы отличаются от горных? Почему на равнинах меньше типов почв, чем в горах?
- На каких территориях, согласно рельефу, распространены почвы, изображённые на рисунках В и С? Укажите на почвенной карте территории их распространения.
- Сгруппируйте в таблице ниже типы почв, распространённые на равнинных территориях Азербайджана.

Тип почвы	Тип климата	Плодородие (низкое/высокое)	Территория распространения
солончаки	полупустыни и сухие степи	низкое	Кура-Аразская низменность

Почва имеет особое значение как для природы, так и для существования человечества. Быстрый рост численности населения мира ещё больше увеличил спрос на почву. В результате экономической деятельности человека, а также природных процессов, таких как глобальное потепление, ливни, наводнения, и почвенные ресурсы подверглись деградации. **Деградация** означает нарушение структуры почв, снижение их качества и, как следствие, уменьшение плодородия.

Одной из основных причин деградации почв является вырубка лесов. При вырубке лесов почва подвергается воздействию водной и ветровой эрозии. Без растительного покрова дождь выпадает непосредственно на поверхность почвы и смывает её верхний плодородный слой. Разложение лесной растительности обогащает почву органическими веществами. Вырубка лесов же нарушает процесс поступления в почву перегнивших органических остатков и приводит к снижению её плодородия. Расширение городской территории также оказывает негативное



Вырубка лесов

воздействие на почву. Строительство зданий, дорог, парков и других объектов приводит к покрытию поверхности почвы бетоном, асфальтом и другими твердыми материалами. Покрытие поверхности почвы препятствует прямому проникновению атмосферных осадков в почву. Таким образом, дождевые воды, не впитываясь в почву, стекают по твердому покрытию, вызывая образование селевых потоков и ускорение процессов эрозии. Промышленные и сельскохозяйственные предприятия сбрасывают в почву различные химические отходы и применяют чрезмерное количество удобрений. Химические вещества, смешиваясь с почвой и подземными водами, загрязняют их. Загрязнение почвы приводит к уничтожению микроорганизмов и других живых организмов, обитающих в ней. Кроме того, постоянное возделывание почвы, нарушение правил выпаса скота

на пастбищах и сенокосах делают почву непригодной для использования.

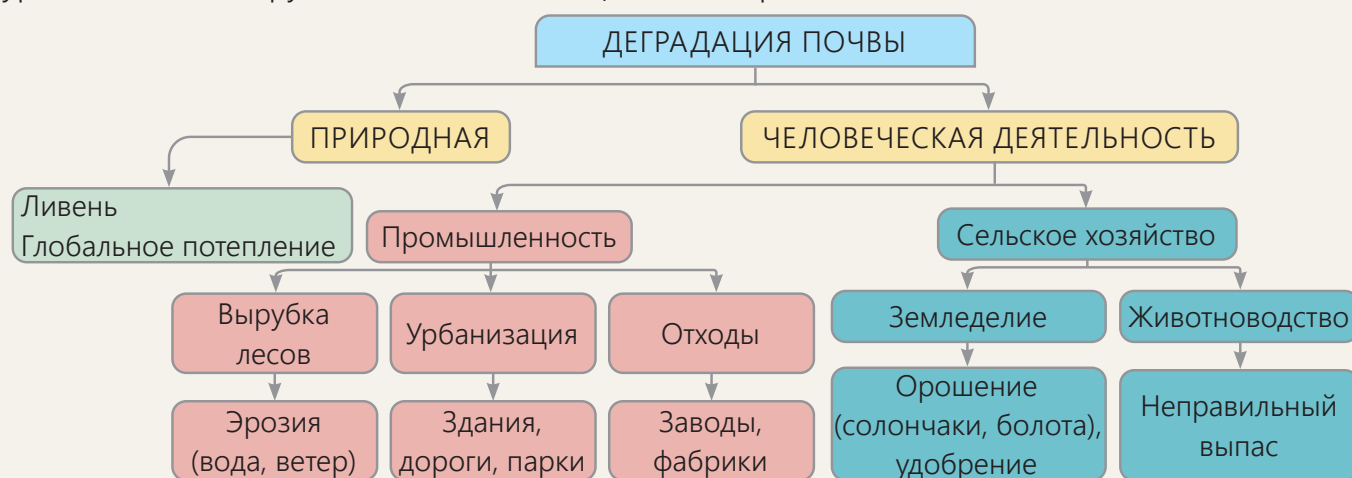
При чрезмерном орошении почвы уровень подземных вод повышается и выходит на поверхность. Прокладка оросительных каналов без бетонного покрытия также повышает уровень грунтовых вод. В тёплые периоды года эти воды испаряются, а соли остаются в почве и вызывают её засоление. Плодородие засоленных почв крайне низкое.

Деятельность

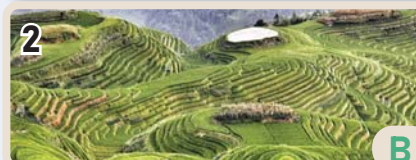
- 1 Ответьте на вопросы на основе рисунка А.
 - a) Какой процесс изображён на рисунках?
 - b) Как вырубка лесов влияет на почву?
 - c) Как процесс расширения городской территории влияет на почву?
- 2 Как промышленные отходы влияют на почву?
- 3 Как вы думаете, возможно ли повысить плодородие засоленных почв? Какие предложения вы можете выдвинуть по этому поводу?

Для будущего продовольственного обеспечения человечества крайне важно повышать плодородие почв и охранять их. Поэтому необходимо принять следующие меры:

- **Посадка деревьев.** Для обеспечения плодородия почвы и повышения её устойчивости к эрозии важно создавать лесные полосы.
- **Городское планирование.** Это планирование, направленное на развитие и управление городскими территориями. Оно включает эффективное размещение и использование дорог, зданий, парков, общественного транспорта и других объектов. Правильное городское планирование крайне важно для сохранения почв.
- **Очистка почвы от отходов.** Необходимо восстанавливать территории, загрязненные промышленными и бытовыми отходами, то есть проводить рекультивационные, а также мелиоративные работы. Все мероприятия, направленные на повышение плодородия почв в сельском хозяйстве, называются *мелиорацией*.
- **Применение системы севооборота.** Посадка различных видов растений на одном участке в течение определенного периода способствует восстановлению органического состава почвы.
- **Применение террасного метода посадки.** На крутых горных склонах применяется террасный метод посадки. Этот метод способствует сохранению воды в почве и уменьшению эрозии.
- **Использование удобрений.** Повысить плодородие почв можно путем внесения органических и минеральных удобрений в пределах допустимых норм.
- **Орошение.** Использование правильных систем и методов орошения является одним из важных факторов повышения плодородия почвы. Для предотвращения засоления почвы необходимо соорудить коллекторно-дренажные системы. С помощью этих систем понижается уровень солёных грунтовых вод, выходящих на поверхность Земли.



- 4 Ответьте на вопросы на основе рисунка В.
- Какие виды деятельности проводятся на рисунках?
 - Какие процессы деградации почв, согласно деятельности, изображенной на рисунке, здесь произошли?
 - К каким мероприятиям относятся данные виды деятельности?
- 5 Как деятельность в области животноводства влияет на почву? Объясните свое мнение.

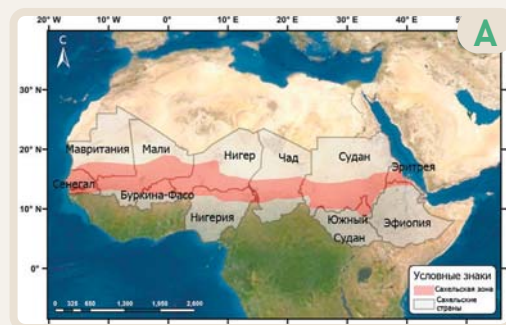


Углубление

ПОЧВЫ ПУСТЫНЬ И САХЕЛЬСКОЙ ЗОНЫ

Процесс опустынивания – это деградация почвы в засушливых районах вследствие изменения климата и деятельности человека. Согласно докладу Конвенции Организации Объединенных Наций по борьбе с опустыниванием (UNCCD) за 2015 год, в мире 2,6 миллиарда человек заняты в основном в сельском хозяйстве. Однако 52% земель, пригодных для сельского хозяйства, подвергаются умеренной или сильной деградации.

Сахель – это зона, протянувшаяся поперёк северной части Африки. Термин "сахель" происходит от арабского слова *sahil*, что означает "берег". Регион расположен к югу от самой большой пустыни мира, на границе с зоной саванн. Несмотря на то, что Сахельская зона имеет различные высоты, территория в основном представлена равнинами. Зона имеет пустынные климатические условия. Зимы мягкие, а лето очень жаркое. Здесь распространены сероземные и сероземно-бурые почвы с низкой плодородностью. Годовое количество атмосферных осадков колеблется от 200 до 600 мм. Неравномерное распределение дождей по сезонам создаёт трудности для сельского хозяйства. Население занимается земледелием и животноводством. Вырубка лесов, чрезмерный выпас скота и изменения климата приводят к эрозии почв и интенсивному опустыниванию. В Сахеле пустынные почвы, расположенные на севере, постепенно расширяются к югу. Международные организации, такие как Продовольственная и сельскохозяйственная организация ООН (FAO) и Всемирный банк, оказывают финансовую и техническую помощь странам Сахеля для эффективного использования почв. В регионе реализуются проекты по озеленению (посадка засухоустойчивых деревьев), методы орошения и программы общественного просвещения.



Сахельский регион



Животноводство в Сахеле



Деградация почвы

Деятельность

- 1 Как происходит процесс опустынивания?
- 2 Ответьте на вопросы на основе рисунков А, В и С.
 - а) Что вы можете сказать об экономическом развитии стран, расположенных в регионе?
 - б) Почему между пустынями и саваннами высаживают засухоустойчивые деревья?
 - в) Как вы думаете, какие мелиоративные мероприятия необходимо осуществить для повышения плодородия почв в Сахельском регионе?

Оценивание

- 1 На рисунке показана одна и та же территория, подвергавшаяся непрерывной сельскохозяйственной деятельности, в предыдущие и последующие годы. На основе рисунков ответьте на следующие вопросы.



- Какие факторы способствовали формированию почв, изображенных на рисунках?
- Что вы можете сказать об органическом составе почв на этой территории?
- На каком рисунке содержание гумуса в почве выше?
- Территория расположена в зоне широколиственных лесов умеренного климатического пояса. Какой тип почвы здесь распространён?
- Какая, согласно рисункам, хозяйственная деятельность ведется на территории?
- Влиянию какого процесса подверглись почвы, изображенные на рисунке b, в результате хозяйственной деятельности?
- Как можно восстановить почвы территории, показанной на рисунке b?

- 2 Определите тип почвы, распространённый в Азербайджане, на основе указанных особенностей.

- Относится к горным почвам.
- Распространена в условиях умеренно тёплого климата.
- Распространена во влажных районах среднегорья.
- Встречается под буковыми и грабовыми лесами.

- Примитивные почвы
- Бурые почвы
- Коричневые почвы
- Черноземы

3.2 РАСТЕНИЯ

Приступая к уроку

Железное дерево – один из редких видов деревьев, растущих в Азербайджане. Это дерево, достигающее 22 м в высоту, является эндемичным растением, распространенным в условиях влажного климата Лянкяранской низменности и склонов Талышских гор. Этот редкий вид дерева, занесенный в "Красную книгу", имеет множество особенностей, отличающих его от других. Наиболее интересной особенностью железного дерева является то, что его ствол очень тяжелый и тонет в воде. По этой причине с давних времён люди использовали его древесину для различных целей. Благодаря своей прочности её применяют для изготовления топоров, рам, половиц, различных деревянных изделий, а также опор для телефонных и электрических столбов и при строительстве мостов.



Железное дерево обладает особенностью срастаться с ветвями деревьев, растущих рядом с ним. Процесс размножения этого редкого вида дерева также вызывает интерес. Во время размножения дерево может разбрасывать семена на несколько метров от своего ствола. Поскольку железное дерево также является декоративным растением, его широко используют для озеленения окружающей среды. Железное дерево, живущее до 200 лет, предпочитает влажность и тепло. Оно обычно встречается около рек и минеральных источников. Листья железного дерева окрашиваются в 3 разных оттенка (зеленый, красный и желтый) в зависимости от времени года. Листья начинают опадать с середины зимы, и этот процесс продолжается до весны.

Деятельность

- 1 Ответьте на вопросы на основе рисунка А и текста.
 - а) В каком регионе Азербайджана распространено железное дерево?
 - б) В каких природных условиях развивается это дерево?
 - в) Как, по-вашему, меняется цвет листьев железного дерева в зависимости от времени года?
- 2 Какое значение имеет железное дерево в быту?
- 3 Перечислите другие необычные особенности железного дерева.

Железное дерево охраняется в Гирканском национальном парке, расположенном на территории Лянкяранского и Астаринского районов. Железное дерево занимает 20–25 % территории парка.



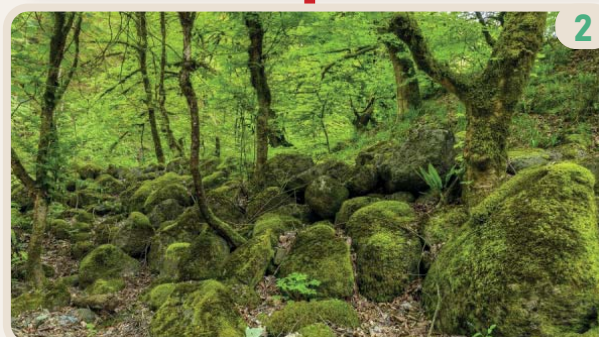
В

Гирканский национальный парк — первая природная территория нашей страны, включенная в Список Всемирного наследия ЮНЕСКО. Этот парк был создан для охраны уникальных гирканских лесов и других видов растений. В Национальном парке, находящемся в Азербайджане, произрастает 174 из 450 видов деревьев и кустарников, 36 из которых являются эндемичными. Помимо железного дерева здесь встречаются дуб каштановый, гирканский шумшад, лянкяранская акация и другие виды деревьев.

Богатое видовое разнообразие растений распространено и в других горных и равнинных регионах Азербайджана. Это связано с наличием благоприятных природных условий в стране. Растительный покров имеет большое природное, социально-экономическое и экологическое значение. Поэтому очень важно углубленно изучать растения и их распространение.



1



2



3

С

Органический мир Гирканского национального парка

- 4 Ответьте на вопросы на основе рисунка В.
 - а) Какова была цель создания Гирканского национального парка?
 - б) Какие растения охраняются в Гирканском национальном парке? Объясните причину.
- 5 В чем заключается значение растительного покрова как для природы, так и для человека?
- 6 Можно ли выращивать железное дерево в других регионах Азербайджана? Обоснуйте своё мнение.
- 7 Обсудите, какие растения и животные охраняются в Национальном парке вашего региона.

Объяснение

КАК РАЗВИВАЮТСЯ РАСТЕНИЯ?

Растительный покров является одним из важнейших компонентов природы. Растения – основной источник, обеспечивающий другие компоненты биосферы органическими веществами. Растительный покров, распространённый на суше Земли, защищает почву, очищает воздух, регулирует круговорот воды, придаёт природе красоту, а людей обеспечивает пищей и сырьём. Для формирования растительного покрова необходимо наличие благоприятных природных условий. Обеспечение этих условий зависит от рельефа, климата и почвенных компонентов.

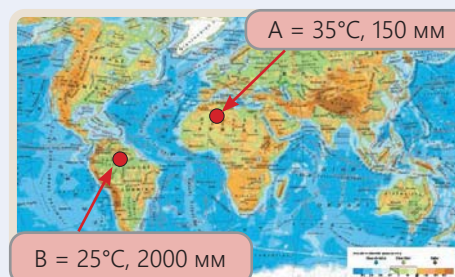


Факторы, оказывающие влияние на развитие растений

Рельеф играет важную роль в развитии растительного покрова. По мере увеличения высоты территории температура понижается, что приводит к разрежению растительного покрова. Так, в среднегорных районах встречаются густые леса, а на больших высотах – альпийские луга. На видовое разнообразие растительного покрова также влияют экспозиция и крутизна горного склона.

Деятельность

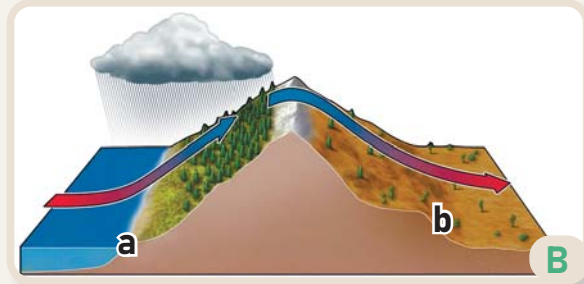
- 1 Приведите примеры знакомых вам растений.
Как вы думаете, может ли один вид растения расти повсюду? Почему?
- 2 На основе карты ответьте на вопросы:
 - а) Где расположены пункты А и В?
 - б) Чем отличаются пункты А и В по растительному покрову?
 - в) Какой основной фактор влияет на различие этих пунктов?
- 3 Как вы думаете, каким образом деятельность человека влияет на развитие растений?



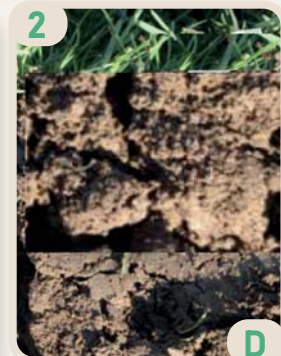
Растительный покров на разных склонах одной и той же горы отличается. На склонах, получающих больше солнечного света, распространены свето- и теплолюбивые растения. На теневых же склонах преобладают влаголюбивые виды растений. На влажных склонах гор растительный покров густой, а на относительно засушливых – редкий.

Главным фактором, влияющим на развитие и распространение растительного покрова, является климат. В каждом климатическом поясе от экватора к полюсам распространены свои характерные виды растений. К климатическим факторам относятся солнечный свет, температура, количество атмосферных осадков и влажность. Солнечный свет играет важную роль в начале процесса фотосинтеза у растений. В тёплых и влажных климатических поясах растения быстро растут в течение всего года, формируя густой лесной покров. В засушливом климатическом поясе из-за нехватки воды рост растений замедляется. На таких территориях распространены засухоустойчивые растения.

Местом, где растения укореняются и растут, является почва. Состав, структура, способность удерживать влагу и содержание органических веществ в почве относятся к факторам, влияющим на развитие и распространение растений. Почвы играют важную роль в формировании видового состава и густоты растительного покрова. Почвы, богатые минеральными веществами, создают условия для формирования густого и разнообразного растительного покрова. В таких условиях растения лучше питаются и могут развивать свою корневую систему. Песчаные и каменистые почвы не удерживают воду и питательные вещества, поэтому на территориях их распространения растительный покров бывает редким.



Влияние направления склона на растительный покров



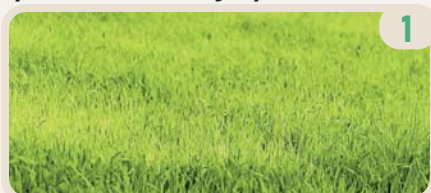
- 4 На основе рисунка В определите взаимосвязь между направлением склонов и растительным покровом.
- 5 Ответьте на вопросы на основе рисунков С.
 - а) Что изображено на 1-м и 2-м рисунках?
 - б) К какому климатическому поясу относятся рисунки?
 - в) В чем причина формирования различного растительного покрова на 1-м и 2-м рисунках?
- 6 Ответьте на вопросы на основе рисунков D.
 - а) В чем различие между почвами, изображенными на 1-м и 2-м рисунках?
 - б) Какая почва, изображенная на рисунке, более благоприятна для развития растительного покрова?
- 7 Какие изменения произошли бы в природе, если бы на поверхности Земли не было растений?

Объяснение

РАСПРОСТРАНЕНИЕ РАСТЕНИЙ

Растения можно группировать по различным признакам. К таким признакам относятся их внешний вид и продолжительность жизни. На Земле существуют три резко отличающиеся друг от друга растительные формации: травянистая, кустарниковая и лесная. Поскольку развитие этих растительных формаций происходит в разных природных условиях, наблюдается также разнообразие в их распространении на поверхности Земли.

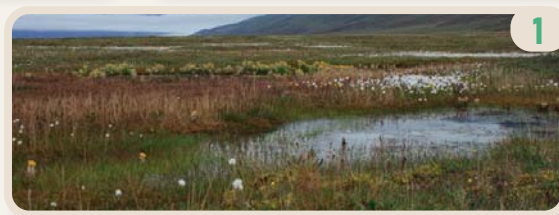
Травянистая формация в основном состоит из низкорослых травянистых растений.



Существуют виды трав, приспособленные к различным климатическим условиям. В саваннах, расположенных в тропическом климатическом поясе, преобладают высокие, иногда жесткие и колючие травы. В сухой сезон травы имеют желтую и коричневую окраску, а в дождливый – зеленую. В промежутках между травами встречаются кустарники и небольшое количество деревьев. Травяной покров в саваннах является основным источником пищи для обитающих там травоядных животных, таких как жирафы, слоны, антилопы и др.

Травы также широко распространены в степных зонах умеренного и континентального климатических поясов. В степях Северной Америки (прериях) и Южной Америки (пампах) травы относительно высокие и густые. В степях Азии травяная формация, приспособившись к суровым климатическим условиям, более низкая.

На территориях, близких к полюсам, распространены мхи и лишайники, которые приспособлены к суровым климатическим условиям.



▲ Территории с травяным покровом

Деятельность

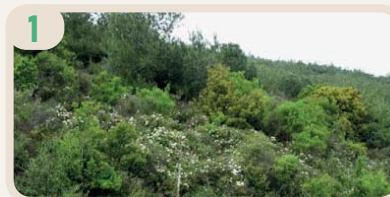
- 1 Ответьте на вопросы на основе рисунков А.
 - а) К какой растительной формации относятся рисунки, обозначенные цифрами?
 - б) В чем различие между растительными формациями?
- 2 Ответьте на вопросы на основе рисунков В.
 - а) Какой формации на рисунках А соответствуют растения, изображенные на рисунках В?
 - б) Чем отличаются изображенные на рисунках территории друг от друга?
 - в) В каких климатических поясах расположены территории, обозначенные цифрами на рисунках?
 - д) Какой зональности соответствует последовательность рисунков?
 - е) На каком рисунке растительный покров более богатый? Почему?

Кустарники – это растительная формация, занимающая переходное положение между лесной и травянистой растительностью. Кустарники по сравнению с деревьями являются низкорослыми многолетними растениями. Они формируются преимущественно в засушливых климатических условиях с ограниченным количеством атмосферных осадков. Кустарники чаще встречаются в засушливых районах умеренного и континентального климатических поясов. Кустарники и колючие растения (кактусы, верблюжья колючка и др.), распространённые в пустынях и полупустынях этих поясов, приспособлены к условиям засушливого климата. В умеренном поясе встречаются кустарники, приспособившиеся к климатическим условиям с сухим летом и мягкой зимой. Кустарники предотвращают эрозию, поддерживают влажность почвы и служат укрытием для различных видов животных. Они наиболее широко распространены на побережьях Средиземного моря.

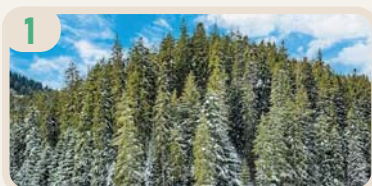
Лесные формации в основном группируются по виду, высоте, плотности и распространению деревьев. Лесные формации наиболее распространены в тропическом, умеренном и континентальном климатических поясах. Широколиственные леса распро-

странены в районах тропического пояса с высокой температурой и влажностью. Здесь леса вечнозеленые и отличаются богатством видового разнообразия растений. Такие леса в основном распространены в бассейнах рек Амазонка и Конго. Широколиственные леса встречаются также в умеренном климатическом поясе. В этих лесах, меняющих свой облик в зависимости от времени года, широко распространены такие виды деревьев, как дуб, бук, тополь, клен, граб и др. Высота этих деревьев может достигать 20–30 метров.

Хвойные леса – это лесная формация, распространенная в континентальном климатическом поясе. В этих лесах преобладают такие виды деревьев, как сосна, ель, кедр и др. Эти деревья развиваются в климатических условиях с очень холодной зимой и коротким, относительно прохладным летом.



Виды кустарников



Виды лесов

- 3 Ответьте на вопросы на основе рисунков С.
 - а) Чем отличаются друг от друга 1-е, 2-е и 3-е изображения?
 - б) С какими факторами может быть связана высокая плотность кустарников на 1-м изображении?
 - в) На каком рисунке растительный покров наиболее слабый? Почему?
- 4 Ответьте на вопросы на основе рисунков D.
 - а) Чем отличаются друг от друга 1-е, 2-е и 3-е изображения?
 - б) К каким климатическим поясам относятся лесные формации, представленные на рисунке?
- 5 Используя источники, напишите краткую информацию о видовом разнообразии животных, приспособленных к растительному миру, изображенному на рисунках А, В и С.

Азербайджан богат растительным покровом. В Кавказском регионе в целом насчитывается около 6 тысяч видов растений, а в нашей стране – до 4,5 тысячи. В Азербайджане распространены степные (сухостепные), ксерофитные, лесные и полупустынные виды растений. Кроме того, на территории нашей страны встречается растительный покров, распространенный здесь с древних времен и отличающийся своими необычными особенностями. Растительность Азербайджана в зависимости от рельефа и климатических условий сменяется от равнин к горам.



Травянистые и кустарниковые формации распространены на равнинных и горных территориях Азербайджана в условиях полупустынного, сухостепного и холодного климата. В этих зонах, где количество среднегодовых атмосферных осадков невелико, преобладают различные виды полыни,

эфимеры (кратковременные засухоустойчивые травянистые растения) и кустарники. В качестве примеров также можно привести полынь, солянку, верблюжью колючку, астрагал, кенгиз, гребенщик и др. Эти растения обычно называют полупустынными растениями. В речных долинах встречаются облепиха, лох, сумах, шелковица, гранат, шиповник, ежевика и др. Полупустынная растительность более распространена в Кура-Аразской низменности, на Приаразских равнинах Нахчывана, в Гобустане, в Аджиноур-Джейранчельском низкогорье. В других низкогорных районах Азербайджана распространены горно-степные растения – овес, чабрец, хвощ, мятлик и др. Горно-степная растительность встречается в Горно-Ширванской части Большого Кавказа, на северо-восточном склоне Малого Кавказа, в Джейранчельском низкогорье и в Нахчыване. Горно-ксерофитная растительность распространена в высокогорной части Талышских гор и в среднегорьях Нахчывана. В этих районах встречаются редкие кустарники, такие как палиурус, астрагал и различные травянистые растения.

Деятельность

- На основе рисунка А ответьте на вопросы.
 - Как изменяется растительный покров от равнины к высоким горам?
 - В чём причина изменения растительного покрова в зависимости от высоты?
 - С какой высоты растительный покров становится более густым? В чем причина этого?
 - Какая растительная формация распространена ниже 500 метров и на каких территориях Азербайджана она встречается?
- Как вы думаете, какие виды животных обитают на территориях распространения травяной и кустарниковой формаций? Обсудите свои предположения.

В Азербайджане на высотах от 1800 до 3000 м сначала распространены высокотравные, а затем низкотравные луга. В этих районах температура воздуха ниже, чем на равнинах. Высокотравные субальпийские луга являются переходными между лесом и альпийскими лугами и покрыты растениями из семейства бобовых, розоцветных и колокольчиковых. Эти территории используются как сенокосы. Низкотравные альпийские луга являются ценными летними пастбищами. 11,8% территории Азербайджана покрыто лесами. Леса богаты различными видами растительности. В нашей стране преимущественно преобладают широколиственные леса. В этих лесах распространены три основных вида деревьев – бук, граб и дуб. Эти виды деревьев составляют 85% общего лесного покрова. Также встречаются клен, вяз, липа, ольха, тополь и другие виды деревьев. Широколиственные леса распространены в низкогорных и среднегорных частях Большого и Малого Кавказа, а также Талышских гор. Хвойные леса занимают всего 1,7% лесной площади нашей страны.

К ним относятся леса, где широко распространены тис, сосна крючковатая (окрестности Гейгеля, Загатальский заповедник), сосна эльдарская, можжевельник.

На территории Азербайджана произрастает большое количество эндемичных и реликтовых растений. **Эндемичные растения** – это виды растений, которые в природе распространены только на определённой территории. Эти растения считаются редкими, поскольку часто

занимают небольшую площадь. К таким редким растениям относятся карабахский мак, тис, шафран каспийский, лилия лянкяранская, сосна эльдарская (Джейранчель) и др.

Некоторые растения расширили свои ареалы распространения за миллионы лет в результате климатических изменений. При изменении климата эти растения отступили к прежним ареалам своего распространения и сохранились на небольших участках в виде отдельных полян. Растения, распространённые на таких локальных территориях, называются **реликтовыми растениями**. К реликтовым растениям относятся дикая фисташка (долина Хачинчай и Аджиноур), дзельква, дуб грузинский и др.



Карабахский горный мак



Дикая фисташка

3 Какая растительная формация изображена на участке Малого Кавказа на высоте 2000–3000 метров на рисунке D?

4 Укажите различия между альпийскими и субальпийскими лугами.

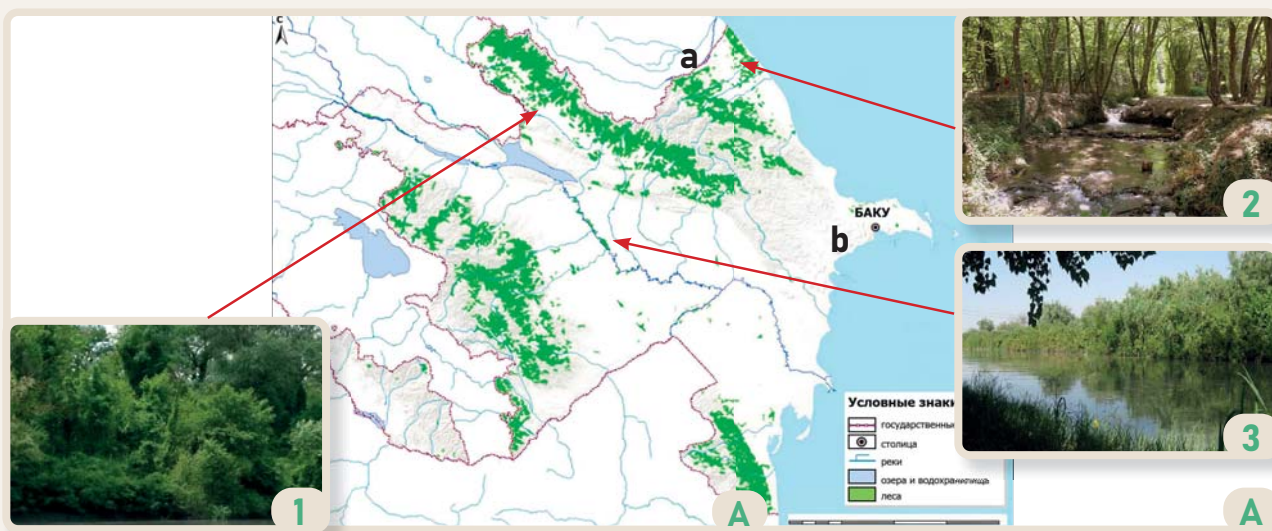
5 Приведите примеры лесных формаций, распространённых в Азербайджане.

Широколиственные	Хвойные
дуб,	можжевельник,

6 В чем разница между реликтовыми и эндемичными растениями?



Более 90% лесов Азербайджана расположены в горных районах, а до 10% – на равнинах. Равнинные леса распространены в Лянкяранской низменности, в Ганых-Айричайской долине и на Шолларской равнине. Эти леса сформировались в виде полос в районах, где грунтовые воды залегают близко к поверхности Земли, а также в поймах рек. Одними из таких лесов являются *тугайные леса*, протянувшиеся вдоль реки Кура. В тугайных лесах встречаются длинночерешчатый дуб, тополь серебристый, ива, вяз и др. Экологическое значение тугайных лесов велико. Они играют важную роль в защите почв от эрозии и сохранении биоразнообразия. В результате негативного воздействия деятельности человека площадь этих лесов сократилась. В настоящее время большая часть тугайных лесов охраняется в заповедниках. Одним из таких заповедников является Гараязинский природный заповедник, созданный для охраны лесов вокруг реки Кура в Агстафинском районе. По мере удаления от берегов Куры заметно постепенное изменение растительного покрова. Так, вдоль русла реки растут ива, ежевика, лох, барбарис и др. После кустарников, расположенных на берегах Куры, распространились тугайные леса. Тугайные леса – это лесная формация, богатая не только растительным покровом, но и животными, такими как олени, бобры, белки, зайцы, кабаны, лисы, шакалы, барсуки, дикие кошки и др.



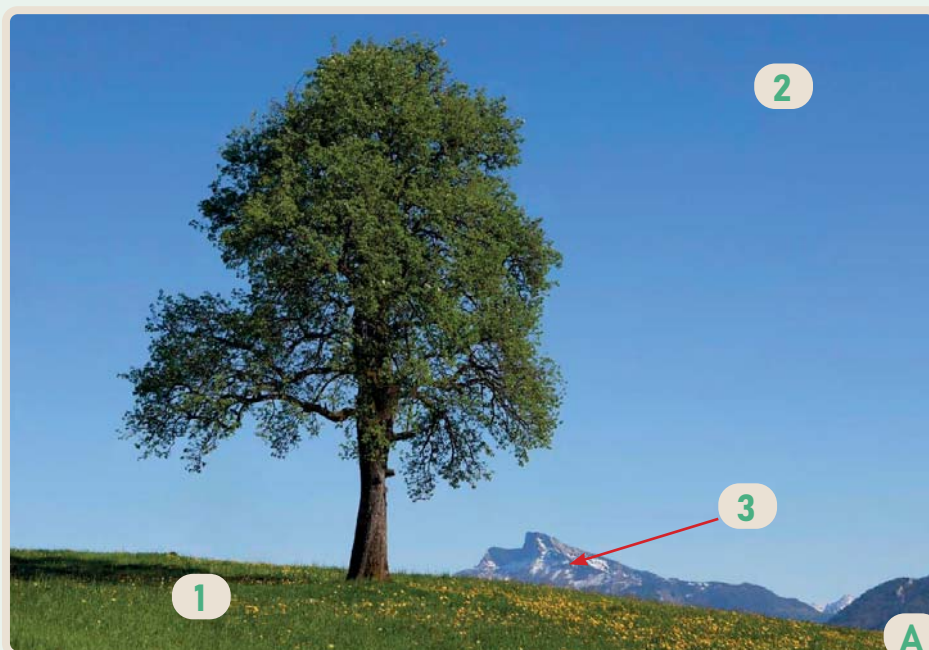
Карта лесов Азербайджана

Деятельность

- 1 Ответьте на вопросы по карте А.
 - а) В каких районах распространены горные и равнинные леса?
 - б) Почему в горах лесов больше, а на равнинах меньше?
 - в) В каких горных районах леса практически отсутствуют? Почему?
 - г) Каковы причины образования лесов на рисунках 1, 2 и 3?
 - д) Какой из рисунков 1, 2 и 3 относится к тугайным лесам?
 - е) Пункты а и б имеют одинаковый тип климата. Однако несмотря на формирование лесов в пункте а, в пункте б они не встречаются. Какова причина этого?
- 2 Какие изменения произойдут в природе Азербайджана, если леса нашей страны будут полностью вырублены?

Оценивание

1 На основе рисунка А ответьте на вопросы.



- Какие факторы (1, 2, 3) являются важными для развития дерева, изображенного на рисунке?
- Какую роль играет почва для роста дерева?
- Как климатические условия влияют на развитие дерева?
- Предположим, что изображённое на рисунке дерево находится на склоне горы, обращённом к морю. Чем это расположение отличает один склон горы от другого?

2 Ответьте на вопросы на основе рисунка В.

- Что изображено на рисунке?
- К какой формации и виду относятся изображенные растения?
- На каких территориях распространены эти растения?
- Что вы можете сказать о климатических условиях, в которых распространена изображённая на рисунке растительная формация?
- Какие ещё примеры деревьев, относящихся к этому виду, вы знаете?

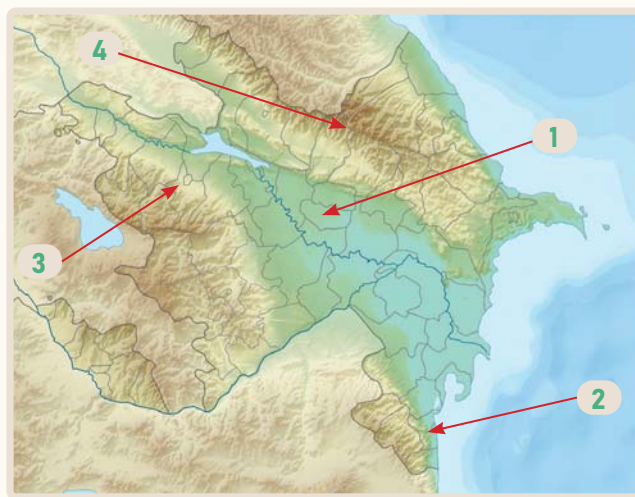


ПРОЕКТ

* Определите растительную формацию, имеющуюся на территории вашего проживания. Затем соберите информацию о виде и распространении этого растения и подготовьте презентацию.

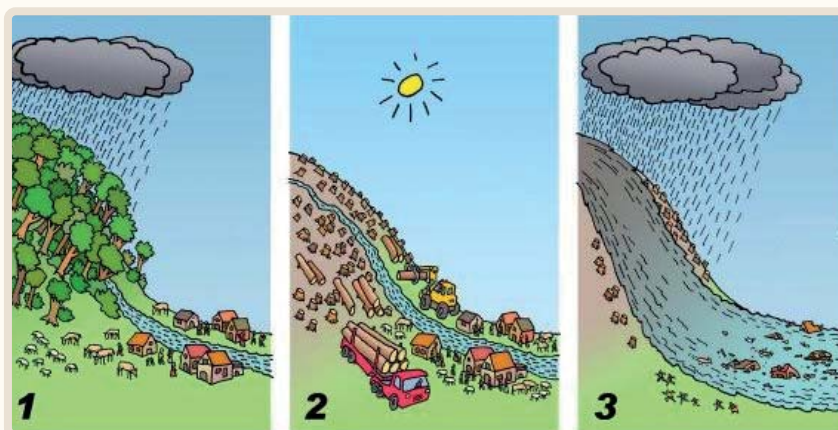
ОБОБЩАЮЩИЕ ЗАДАНИЯ

1. На физической карте Азербайджана разные территории обозначены цифрами. Учитывая особенности почв и растительного покрова этих территорий, заполните таблицу.



пункт	почва	растение	рельеф	территория распространения
1	сероземы, сероземно-бурые	полынь, верблюжья колючка, астрагал, солянка	равнинный	Кура-Аразская низменность

2. Ответьте на вопросы по рисункам.



- Какие процессы изображены на рисунках?
- Какова причина того, что на рисунке 1 не происходят наводнения?
- Какие типы почв распространены в лесной формации Азербайджана, похожей на изображенную на рисунке 1?
- Каковы причины вырубki лесов на рисунке 2?
- Как изменение растительного покрова на рисунке 2 влияет на почву?
- Какие ещё негативные последствия, кроме селевых явлений, вызывает вырубka лесов?

СЛОВАРЬ

Межостровные моря

Называется море, расположенное у побережья континента и окружённое островами в виде кольца. Например, моря Сулавеси, Ява, Фиджи и др.

Пороги

Это вымывание и обнажение твёрдых горных пород в русле реки. Пороги изменяют скорость и направление течения реки.

Часто пороги, встречающиеся в нижнем течении реки, представляют опасность для судов.



Астролябия

Устройство, использовавшееся в древние времена для вычисления угла между плоскостью и небесными телами и точного определения времени.



Биогеография

Область науки, изучающая географическое распространение и расселение различных живых организмов.

Биоразнообразие

Понятие, отражающее видовое разнообразие живых организмов на Земле (растений, животных, микроорганизмов) и их взаимосвязь в экосистеме.

Внутреннее море

Водоём, отделённый от океана проливом и вдающийся в сушу. Внутренние моря расположены вдоль изрезанных побережий континентов.

Внутренняя миграция

Перемещение людей внутри страны с одного места на другое. Такое переселение может происходить из села в город, из города в город или наоборот. Внутренняя миграция зависит от многих факторов: работы, образования, улучшения условий жизни и стихийных бедствий.

Эрозия

Процесс разрушения или переноса почвы, а также горных пород на поверхности Земли под воздействием воды, ветра и льда. Водная эрозия в основном происходит под действием рек и морских волн в районах с обильными дождями. Ветровая эрозия преобладает в пустынных районах с засушливым климатом.

Планирование территории

План, разработанный для регулирования и развития обширных территорий с целью их использования.

Такое планирование направлено на улучшение условий жизни и инфраструктуры, а также на обеспечение устойчивого развития.

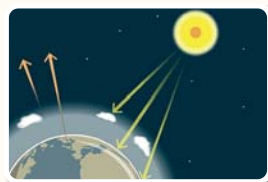


Геоморфология

Область науки, изучающая рельеф земной поверхности, процессы его формирования, развития и изменения во времени. Эта наука изучает формы рельефа, созданные на побережье реками, ветрами, ледниками и волнами.

Парниковый эффект

Часть солнечной энергии, достигающей поверхности Земли, возвращается обратно



и рассеивается в атмосфере. Другая часть задерживается некоторыми газами атмосферы и не может рассеиваться, оставаясь вблизи Земли. В результате температура на поверхности Земли повышается за счёт дополнительного тепла.

Каравелла

Тип парусного судна с высокой скоростью и манёвренностью, использовавшийся в XV–XVI веках. Эти судна широко применялись в период Великих географических открытий для морской торговли, открытий и исследовательских путешествий.



Окраинное море

Море, расположенное на окраинах континентов. Отделено от океана островами или подводными поднятиями. Например, Восточно-Китайское, Берингово, Баренцево и др. моря.

Залив

Часть моря или океана, вдающаяся в сушу. Заливы окружены сушей с трёх сторон.

Благодаря этому в заливах строят удобные порты для торговли, судоходства и рыболовства.

Ксерофиты

Многолетние растения, приспособленные к жизни в засушливых районах с нехваткой воды.

"Красная книга"

Книга, в которой перечислены находящиеся под угрозой исчезновения виды растений и животных. Сокращение численности видов, включённых в книгу, наносит серьёзный ущерб экосистемам и биоразнообразию, поэтому они требуют особой охраны. Цель "Красной книги" – привлечь внимание к охране редких видов и обеспечить защиту среды, в которой они обитают.

Ландшафт

Это территория, образованная совместным действием отдельных компонентов со схожими особенностями. (Нем. Land – "земля, территория", schaft – "взаимосвязь".) Например, существуют такие ландшафты, как леса, пустыни, степи и т.д.

Планирование ландшафта

Процесс планирования определённой территории с учётом природных и антропогенных факторов, направленный на рациональное и экологически устойчивое использование. При этом основными целями являются охрана территории, создание зелёных насаждений и удовлетворение потребностей людей.

Панталасса

В древние времена на поверхности Земли существовал этот океан. Примерно 300 миллионов лет назад он был окружён суперконтинентом Пангея. Когда Пангея начала распадаться, Панталасса также разделилась и превратилась в современные океаны.

Опустынивание

Процесс превращения плодородных земель в пустыню в результате деградации почв. Этот процесс характеризуется изменением климата, снижением плодородия почв из-за деятельности человека, исчезновением растительного покрова и повреждением структуры почвы.

Горная порода

Твёрдое соединение, образованное в земной коре и состоящее из различных минералов. Происхождение, структура и состав горных пород тесно связаны с геологическими процессами на Земле.

Регенерация города

Процесс восстановления и модернизации пришедших в упадок или устаревших частей города. Он включает создание новых общественных пространств, ремонт старых зданий и сооружений, а также улучшение общего облика города.



Водопад

Образуется, когда река вследствие эрозии и геологических процессов пересекает твёрдые горные породы на участке с перепадом высот и обрывается вниз с крутого склона.



VR ("виртуальная реальность")

Технология, позволяющая интерактивно участвовать в искусственно созданных трёхмерных (3D) средах. Эти среды полностью окружают пользователя, регулируя переход между реальным и виртуальным мирами. Виртуальная реальность применяется в играх, образовании, медицинских симуляциях, архитектуре и др. сферах.



Полуостров

Участок суши, окружённый с трёх сторон морем или океаном.

BURAXILIŞ MƏLUMATI

Ümumi təhsil müəssisələrinin 8-ci sinifləri üçün
coğrafiya fənni üzrə dərslik (1-ci hissə)
rus dilində

Tərtibçi heyət:

Müəlliflər Famil Ələkbərov
 Şərafət Hüseynli
 Nərinə Seyfullayeva

Redaktor

Servet Karabağ – Qazi Universitetinin professoru, coğrafiya elmlər doktoru

Tərcümə	Təranə Əfəndiyeva
Redaktor	Aygün Əliyeva
Texniki redaktor	Zeynal İsayev
Dizayner	Eldəniz Xocayev
Üz qabığı	Taleh Məlikov
Rəssam	Elmir Məmmədov
Korrektor	Olqa Kotova

Rəyçilər dos. Mirnuh İsmayilov
 Mərifət Eyyubova
 c.ü.f.d. Şəfiqə Hümбатова
 Afiq İsmayilov
 Simayə Teymurova
 Yaşar Zeynalov
 Şövqiyyə Məmmədova
 Rəhman Piriyeu
 Ayşən Rüstəmovə

© Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyinin qrif nömrəsi: 2026-036

Müəlliflik hüquqları qorunur. Xüsusi icazə olmadan bu nəşri və yaxud onun hər hansı bir hissəsini yenidən çap etdirmək, surətini çıxarmaq, elektron informasiya vasitələri ilə yaymaq qanuna ziddir.

ISBN 978-9952-550-10-8

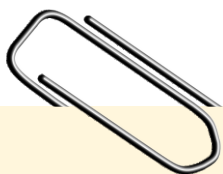
Hesab-nəşriyyat həcmi: 9,8. Fiziki çap vərəqi: 11. Səhifə sayı: 88.
Kəsimdən sonra: 220 × 275. Kağız formatı: 57 × 90 ¹/₈. Şrift və ölçüsü: Segoe 12pt.
Ofset çapı. Sifariş____. Tiraj: Pulsuz. Bakı – 2026

Əlyazmanın yığma verildiyi və çapa imzalandığı tarix: 11.07.2026

Çap məhsulunu hazırlayan:
Azərbaycan Respublikasının Təhsil İnstitutu (Bakı ş., A.Cəlilov küç., 96).

Çap məhsulunu istehsal edən:

Pulsuz



Əziz məktəbli !

Bu dərslik sizə Azərbaycan dövləti tərəfindən bir dərs ilində istifadə üçün verilir. O, dərs ili müddətində nəzərdə tutulmuş bilikləri qazanmaq üçün sizə etibarlı dost və yardımçı olacaq.

İnanırıq ki, siz də bu dərsliyə məhəbbətlə yanaşacaq, onu zədələnmələrdən qoruyacaq, təmiz və səliqəli saxlayacaqsınız ki, növbəti dərs ilində digər məktəbli yoldaşınız ondan sizin kimi rahat istifadə edə bilsin.

Sizə təhsildə uğurlar arzulayırıq!

