

# Формирование "гибких навыков" на уроке географии

Солодова И.Л., методист ГК «Просвещение»  
*Isolodova@prosv.ru*



- 1. Стратегические задачи в области образования.**
- 2. Что такое "гибкие навыки" и как их развивать на уроках географии.**
- 3. Современные универсальные учебные пособия в помощь учителю**

# СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ В ОБЛАСТИ ОБРАЗОВАНИЯ

Обеспечение глобальной конкурентоспособности российского образования, входение РФ в число 10 ведущих стран мира по качеству общего образования.

*Указ «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года» от 21.07.2020 года*

**Конкурентоспособность** образования определяется:

- качеством и доступностью образования
- способностью выпускников выдержать конкуренцию в овладении новыми знаниями и технологиями
- адаптироваться к изменяющимся условиям обучения, будущей профессиональной деятельности и жизни.

# 20 ОКТЯБРЯ 2020 ГОДА МИРОВОЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ФОРУМ (WEF) ОТЧЕТ "БУДУЩЕЕ РЫНКА ТРУДА".

## ТОП 10 НАВЫКОВ 2025 года (по данным Мирового Экономического Форума (WEF))

## 10 навыков, находящихся в центре внимания российских компаний в текущем стратегическом направлении.

1. Аналитическое мышление и новаторство
2. Активное обучение
3. Решение сложных задач
4. Критическое мышление и анализ
5. Креативность, уникальность, инициативность
6. Лидерство и социальное влияние
7. Технологии
8. Программирование
9. Гибкость и стрессоустойчивость
10. Умение формулировать, аргументировать и обосновывать

1. Креативность, уникальность, инициативность
2. Решение сложных задач
3. Аналитическое мышление и новаторство
4. Управление персоналом
5. Активное обучение
6. Эмоциональный интеллект
7. Лидерство и социальное влияние
8. Критическое мышление и анализ
9. Гибкость и стрессоустойчивость
10. Умение формулировать, аргументировать и обосновывать



<https://zen.yandex.ru/media/pereladov/kem-i-kakim-byt-buduscee-rynka-truda-2025-itogi-wef2020-infografika-5fa159c5f2786370040065e0>



# ЧТО ДАЮТ ГИБКИЕ НАВЫКИ НАШИМ ДЕТЯМ?

- Успешно учиться и взаимодействовать с близкими людьми — родителями, родственниками, друзьями.
- Умение общаться и ясно излагать свои мысли помогает, например, выстраивать аргументацию, высказывать суждения, владеть аудиторией при докладе или защите проекта
- Способность управлять своими эмоциями спасает от приступов плохого настроения, мешающих продуктивно заниматься.
- Умение управлять временем и выстраивать приоритеты позволяет сэкономить силы при подготовке к экзаменам.
- Навык планирования помогает быстрее достигать поставленных целей

# НАВЫКИ 21 ВЕКА — 4 «К»

## Навыки 21 века

4 навыка, которые помогут подросткам лучше ориентироваться в современном мире



**Критическое мышление** — анализировать информацию, делать выводы и принимать решения на основе проведённого анализа, формировать собственное мнение и отстаивать свою позицию.



**Креативность** – способность качественно работать с информацией, нестандартно мыслить, генерировать идеи



**Командная работа** — умение взаимодействовать и работать в команде, коллективно сотрудничать



**Коммуникация** — умение общаться, доносить свою мысль, слышать собеседника, договариваться

# ЭЛЕМЕНТЫ КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ

В качестве основных элементов **критического мышления** можно выделить несколько основных умений.

- Анализ: умение находить связи между утверждениями, вопросами, аргументами.
- Оценка: умение оценить надёжность утверждений, убедительность доводов.
- Объяснение (аргументация): умение объяснить ход своих мыслей / метод, защитить свои выводы.
- Выведение гипотез (планирование решений): умение формировать гипотезы и самим делать выводы, обнаруживать нехватку информации.
- Саморегуляция (контроль): рефлексия, самопроверка и коррекция.

Из статьи «Навыки XXI века: как формировать и оценивать на уроке» М.А. Пинская, А.М.Михайлова, О.А. Рыдзе и др.

<https://edpolicy.ru/form-and-evaluate>



# ЗАЧЕМ РАЗВИВАТЬ КРЕАТИВНОЕ МЫШЛЕНИЕ?

Сегодня как никогда раньше общественное развитие, развитие материальной и духовной культуры, развитие производства зависят от **появления инновационных идей, от создания нового знания и новых технологий**

**Креативное мышление** — способность продуктивно участвовать в процессе **выработки, оценки и совершенствовании идей**, направленных на получение **инновационных** (новых, новаторских, оригинальных, нестандартных, непривычных и т.п.) и **эффективных** (действенных, результативных, экономичных, оптимальных и т.п.) решений, и/или нового знания, и/или **эффектного** (впечатляющего, вдохновляющего, необыкновенного, удивительного и т.п.) выражения воображения.

Способность к творческому, инновационному, креативному мышлению в большей или меньшей степени обладает каждый человек, и, следовательно, **может быть предметом целенаправленного формирования**

# Компетенции «4К»: формирование и оценка на уроке. Практические рекомендации

<https://vbudushee.ru/library/kompetentsii-4k-formirovanie-i-otsenka-na-uroke-prakticheskie-rekomendatsii/>



## 8 класс

1. Алгебра - «Оценка работ художников для Книги рекордов Гиннеса»
2. Алгебра - «Составление рассказа по графику»
3. Биология - «Загадка глубин»
4. География - «Значение рек в жизни людей»
5. География - «Неблагоприятные климатические явления»
6. География - «Парк Зарядье»
7. География - «Тунгусский метеорит»
8. Геометрия - «Геометрическая картина»

## 9 класс

2. География - «Почвы. Центрально-Черноземный район»

Книга доступна для скачивания:

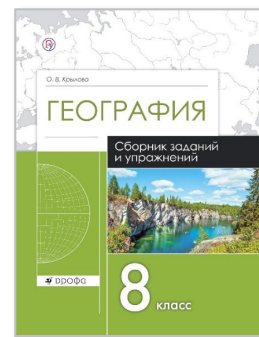
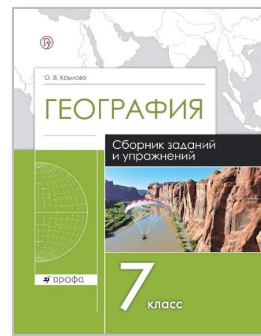
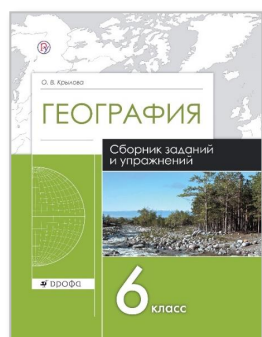
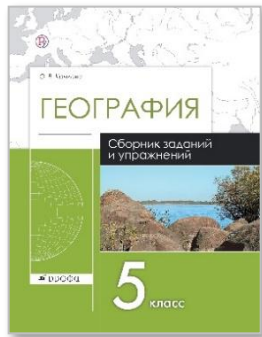
<https://rosuchebnik.ru/news/v-svet-vyshla-kniga-dlya-uchiteley-po-razvitiyu-gibkikh-navykov/>

# СБОРНИК ЗАДАНИЙ И УПРАЖНЕНИЙ ПО ГЕОГРАФИИ

Автор **О.В. Крылова**

## ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ЗАДАЧИ

- Формирование предметных результатов обучения – знаний и умений по географии
- Формирование метапредметных результатов обучения – общеучебных знаний и умений и универсальных учебных действий (УУД) на основе географических знаний



## Вебинары автора О.В.Крыловой

Современный ресурс для формирования предметных и метапредметных результатов по географии в основной школе. Часть 1

<https://rosuchebnik.ru/material/sovremennyy-resurs-dlya-formirovaniya-predmetnykh-i-metapredmetnykh-re/>

Современный ресурс для формирования предметных и метапредметных результатов по географии в основной школе.

Часть 2

<https://rosuchebnik.ru/material/sovremennyy-resurs-dlya-formirovaniya-predmetnykh-i-metapredmetnykh-re2/>

Формирование читательской грамотности на уроках географии

<https://rosuchebnik.ru/material/formirovanie-chitatelskoy-gramotnosti-na-urokakh-geografii/>

Современный урок географии: как организовать образовательную деятельность учащихся при изучении темы «Транспорт»

<https://rosuchebnik.ru/material/sovremennyy-urok-geografii-kak-organizovat-obrazovatelnuyu-deyatelnost/>



# ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ

## 2. Что такое географический объект.

1) Прочитай текст.

Планета Земля — географический объект. Форма нашей планеты — *фигура, близкая к шару*, при этом она уникальная, т. е. единственная в природе. Её назвали гебид (от греч. ge — «земля»). Земля немного «сплюснута» у полюсов. Планета Земля имеет собственные размеры: средний радиус Земли — 6371 км, площадь поверхности — 510 млн км<sup>2</sup>. Земля занимает определённое положение в пространстве. Наша планета — третья от Солнца и находится на расстоянии около 150 млн км от него между Венерой и Марсом.

Учёные считают, что возраст Земли примерно 4,6 млрд лет.

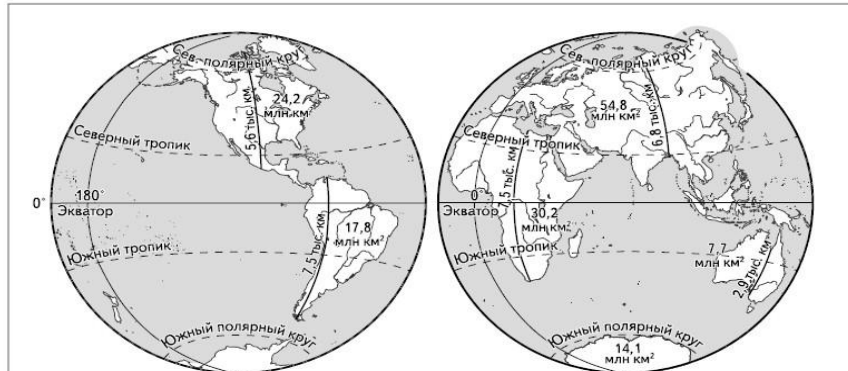
2) Найди в тексте и запиши в колонке справа, какими признаками обладает планета Земля как географический объект.

*форма*

## 3. Материки Земли — географические объекты.

Поверхность Земли неровная, на ней выделяют гигантские заполненные водой впадины — океаны и огромные части суши — материки.

**Материк** — это крупный массив суши. Большая часть материка поднимается над поверхностью Мирового океана.



Масштаб 1:250 000 000

Назови, какими признаками обладают географические

## 6. Река Ока — географический объект. Рассмотрите фотографию (рис. 3). Расскажи, какие географические объекты ты видишь. **Какими признаками они обладают?**



Рис. 3. Река Ока

## 7. Географический объект, который я наблюдал. Приведи пример известного тебе географического объекта. **Назови его признаки.**

# ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ

## Что такое географическое явление.

### 1) Прочитай текст.

На нашей планете происходят разнообразные природные явления — землетрясения, вулканические извержения, идёт дождь и выпадает снег. Разные географические явления имеют разную продолжительность, например, землетрясение — перемещение земной поверхности — длится доли секунды. Дождь может продолжаться от нескольких минут или часов до нескольких суток. Но и дождь, и землетрясение имеют начало и конец. ....

- 2) Как ты думаешь, сколько может продолжаться зимний снегопад? Шторм на море? Извержение вулкана?
- 3) Приведи несколько примеров географических явлений, которые тебе удалось наблюдать. Назови, что ты видел. Какой промежуток времени продолжались эти явления? (Запиши ответ полными предложениями.)

## 10. Что такое географический процесс.

### 1) Прочитай текст.

На Земле происходят разные природные процессы, в результате которых географические объекты изменяются. Например, горные породы на поверхности Земли то нагреваются солнечными лучами, то остывают, поэтому они очень медленно разрушаются. Этот процесс называется выветриванием. Мы не можем его наблюдать, но видим его результат — песок (см. рис. 11 на с. 15), который образовался при разрушении прочной породы, например гранита.

Слово «процесс» происходит от латинского *processus* — «ход, течение».

### 2) Назови признаки, отличающие географический процесс от географического явления.



Рис. 5. Осадочные горные

**Объясни, что ты видишь на фотографии: географический объект; явление; процесс?**



# ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ

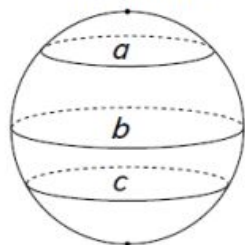


Основу содержания географии составляют **теоретические знания**. Среди них выделяют **единичные фактические знания**. Например, планета Земля находится от Солнца на расстоянии примерно 149 600 000 км. Это научный факт. Земля — третья планета от Солнца. Это тоже научный факт. Вокруг Земли вращается её единственный естественный (природный) спутник Луна. Это тоже факт.

Есть другая форма теоретических знаний — **понятие**. Понятие помогает определить, дать название предмету или явлению. Есть понятия, которые объединяют несколько предметов, например «планета» (ведь планет много). Есть понятия, которые обозначают единственный объект, например «планета Земля», «планета Марс».

У каждого понятия есть содержание, которое выражается в его признаках.

Северный полюс



Южный полюс

Рис. 27. Экватор

## 1. Понятие «экватор».

1) Рассмотрите рисунок 27. Какая из нарисованных линий обозначает экватор?

2) Прочитай определение:

*Экватор — это воображаемая линия, которая проводится на поверхности Земли между Северным и Южным полюсами.*

Как ты считаешь, верно ли это определение? Если в нём есть ошибка, устно объясни, в чём она.

3) Напиши свой вариант определения экватора.



У каждого понятия есть **существенные признаки**, которые позволяют отличить его от других.



**Подведём итоги.** Объясни, какие ошибки были допущены в определениях понятий «экватор» и «меридиан» в заданиях 1 и 2.



Для того чтобы составить **определение понятия**, надо, во-первых, указать, *что* это. Например, карта — это изображение местности, экватор — это линия. Во-вторых, перечислить характерные (существенные) признаки.

3. Составляем определения понятий. Допиши определения.

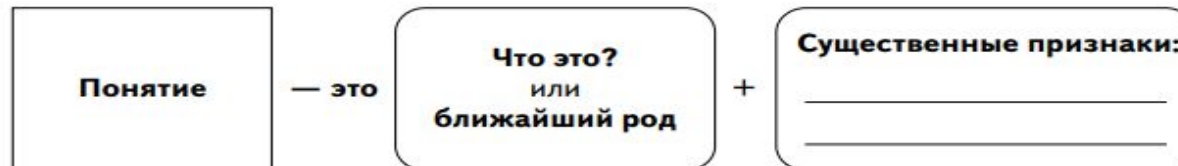
■ Географическая карта — это изображение местности или её частей, \_\_\_\_\_

■ Политическая карта — \_\_\_\_\_

■ Параллель — \_\_\_\_\_

■ Северный полярный круг — \_\_\_\_\_

## Схема составления определения понятия



2. Прочитай предложенные тобой варианты определений понятий «вулкан», «вулканический кратер», «вулканический пепел» и объясни, какие они — номинальные или классические.

Вулкан — это гора, \_\_\_\_\_



## Главные закономерности природы Земли

### Теория литосферных плит

**Теория** — это система знаний о взаимосвязях между явлениями.

**Теория А. Вегенера.** В 1915 г. немецкий учёный Альфред Вегенер (1880—1930) опубликовал книгу «Возникновение материков и океанов». Для того чтобы найти подтверждения своей теории, А. Вегенер организовал несколько экспедиций в Гренландию, чтобы математически точно определить географическое положение острова.

1) Прочитайте «с карандашом в руке» фрагмент из книги «Возникновение материков и океанов». Сформулируйте основную мысль каждого абзаца и запишите её своими словами.

#### Теория перемещения

Рассматривая противоположащие берега южной части Атлантического океана, нельзя не заметить, что береговые линии Бразилии и Африки имеют одинаковые очертания. Не только большой прямоугольный излом бразильского берега у мыса Сан-Рок имеет своё верное отражение в африканском береговом изгибе у Камеруна, но и южнее <...> каждому выступу бразильского берега соответствует одинаковой формы залив на африканском берегу. Измерение циркулем на глобусе показывает, что и размеры их совпадают вполне.

Это поразительное явление сделалось исходным пунктом для создания новых представлений о природе нашей земной коры и происходящих в ней движениях; представления эти мы и обозначаем под именем теории перемещения материков, или просто теории перемещения. Название это объясняется тем, что наиболее существенно тут признание величайших горизонтальных движений,

*Линии берегов Бразилии и Африки имеют одинаковые очертания. Их заливы и выступы совпадают по форме и по размеру.*

*Это наблюдение натолкнуло на мысль*



~~У каждого понятия есть существенные признаки, которые позволяют отличить его от других.~~



**Подведём итоги.** Объясни, какие ошибки были допущены в определениях понятий «экватор» и «меридиан» в заданиях 1 и 2.



Для того чтобы составить **определение понятия**, надо, во-первых, указать, *что* это. Например, карта — это изображение местности, экватор — это линия. Во-вторых, перечислить характерные (существенные) признаки.

3. **Составляем определения понятий.** Допиши определения.

■ Географическая карта — это изображение местности или её частей, \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

■ Политическая карта — \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

■ Параллель — \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

■ Северный полярный круг — \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

4. **Меридианы и параллели — линии направлений.**

1) Закончи предложения.

■ Меридиан показывает направление \_\_\_\_\_

■ Параллель показывает направление \_\_\_\_\_



# КАРТОГРАФИЧЕСКИЙ ТРЕНАЖЁР УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ПРАКТИКУМ ПО ГЕОГРАФИИ 5-9- КЛАССЫ

Авторы О.В. Крылова, В.А. Неходцев, А.Н. Приваловский



Пособие нового поколения для формирования картографической грамотности учащихся

- Тренажер предназначен для поэтапного формирования картографических понятий, понимания и чтения карты
- Задания картографического содержания группируются по тематическому признаку
- Может быть использован для работы с любой линией УМК Федерального Перечня

Дидактический принцип построения:

**ЗНАНИЕ – ДЕЙСТВИЕ – НОВОЕ ЗНАНИЕ**



# ФОРМИРОВАНИЕ УМЕНИЯ АРГУМЕНТИРОВАННОГО ОТВЕТА

Существует выражение «уметь читать план местности». Как читать книгу или, например, журнал, — понятно. А что значит «читать план местности»? Это означает: суметь представить местность такой, какая она есть.

7. Прочитай, какой вариант текста позволяет представить местность (рис. 1). Почему?

*Вариант 1.* Озеро с заболоченным берегом, родник и ручей. Луг и колодец. Озеро называется Глазок.

*Вариант 2.* На лугу расположено озеро Глазок. Оно имеет слегка вытянутую форму и, наверно, из-за этого так называется. Вдоль берега озера тянется болото. Из родника на болоте вытекает ручей. На противоположной стороне озера на лугу есть колодец

8. Опиши местность в окрестностях посёлка Жуковка (вкладка, с. 1).

---

---

---

---

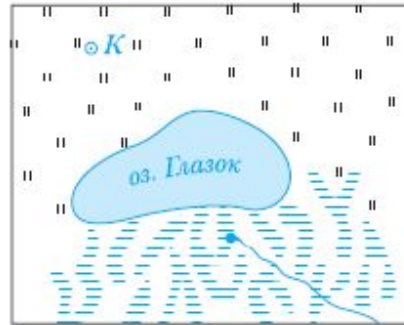


Рис. 1. План местности (фрагмент)



# ФОРМИРОВАНИЕ НАВЫКА АРГУМЕНТИРОВАННОГО СУЖДЕНИЯ

**Аргумент** — это суждение, с помощью которого обосновывается истинность какого-либо другого суждения. Используемые аргументы тоже должны быть истинными.



**Южную Америку принято разделять на Горный Запад и Равнинный Восток.**

1) Проанализируйте, какими аргументами подтверждается истинность этого суждения.

- на западе материка есть горы, а на востоке их нет
- единственная на материке горная цепь Анды расположена на всём его протяжении с севера на юг, остальная (восточная по отношению к Андам) часть материка занята равнинами
- на западе материка есть горы Анды, а на востоке есть Амазонская низменность и Бразильское плоскогорье

2) Какой образ материка можно представить на основе этих суждений (рис. 8)?

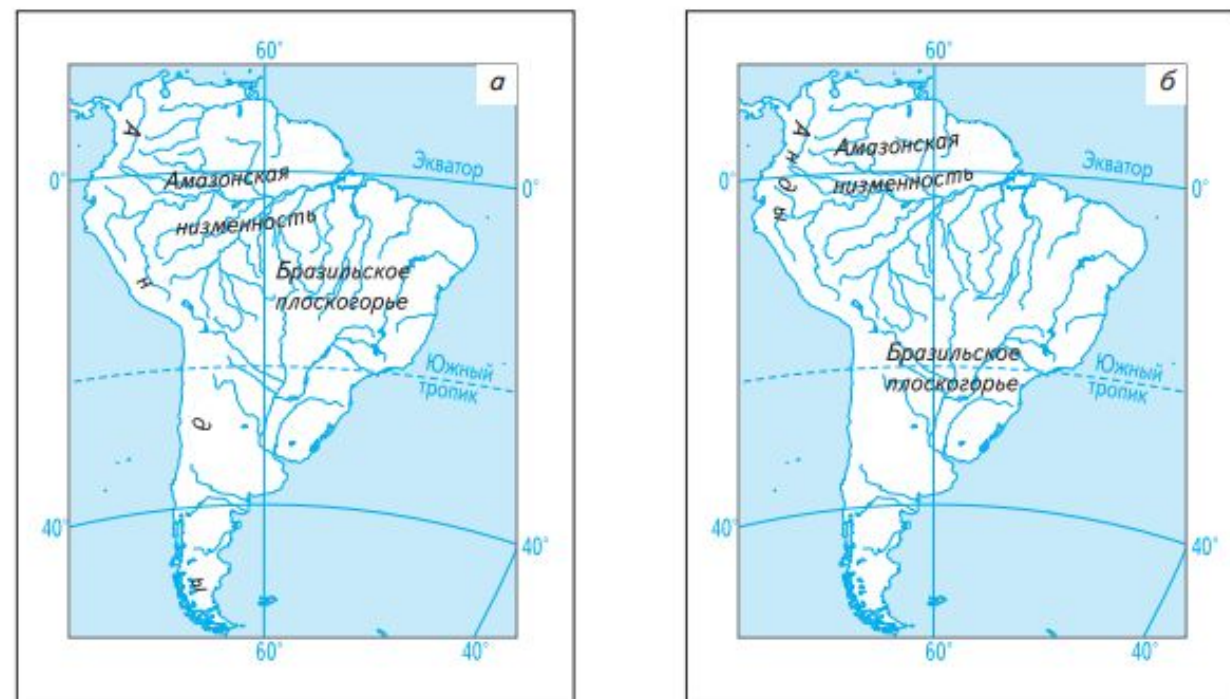


Рис. 8. Рельеф Южной Америки

# ФОРМИРОВАНИЕ НАВЫКА АРГУМЕНТИРОВАННОГО СУЖДЕНИЯ

Форма мышления, в которой что-то утверждается или отрицается о предметах и их свойствах называется **суждением**. Суждение выражается повествовательным предложением.

Суждение может быть **истинным или ложным**.

Из одного или нескольких суждений можно вывести (сформулировать) новое суждение, которое называется **умозаключение**. Сделанное умозаключение так может быть **истинными** или оказаться **ложным**.

# ФОРМИРОВАНИЕ НАВЫКА АРГУМЕНТИРОВАННОГО СУЖДЕНИЯ

Экваториальные широты – самые увлажненные на земной поверхности. Африка пересекается экватором посередине. Следовательно, Африка – это самый влажный материк на Земле.

Большая часть водосборного бассейна реки Конго находится в экваториальных широтах.

В этих широтах выпадает более 2000 мм атмосферных осадков в год.

Это больше, чем в любых других широтах.

Следовательно, река Конго, одна из самых полноводных рек мира.

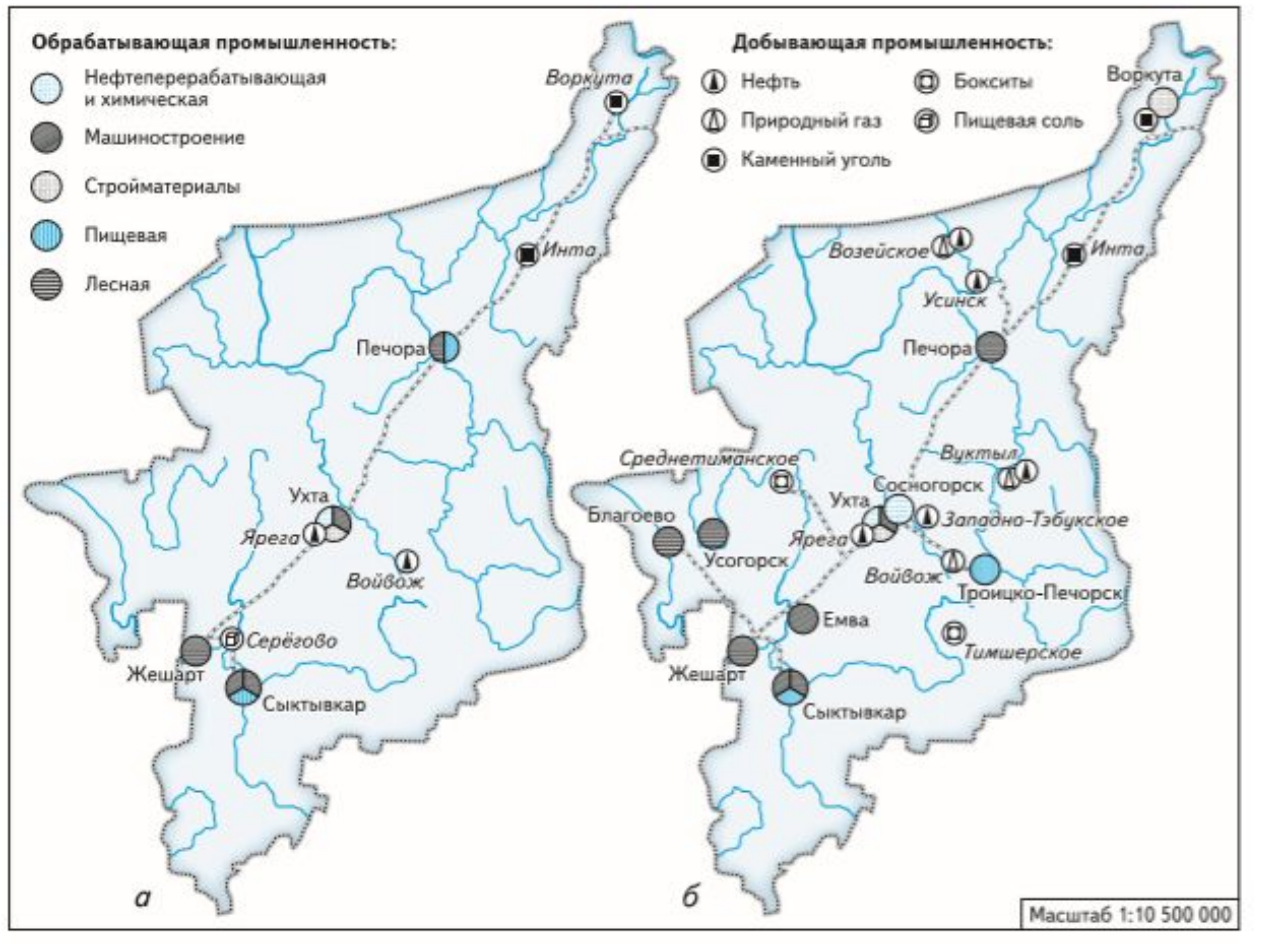


# СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ



## 2. Отрасли специализации Европейского Севера (на примере Республики Коми).

1) Изучите карты (рис. 24, а и б). На одной из них показано современное состояние экономики Республики Коми (2018 г.), на другой — состояние экономики Республики Коми в 1960-х гг. Определите, для какого года составлена каждая карта, и подпишите.



2) Укажите отрасли специализации промышленности Республики Коми в 1960-х гг. и в настоящее время.

3) Какие физико- и экономико-географические факторы оказали влияние на изменение специализации промышленности Республики Коми в период с 1960-х гг. до настоящего времени? Свой ответ аргументируйте.

4) Можно ли, используя представленные карты (рис. 24, а и б), определить, какое влияние оказало изменение промышленной специализации на систему расселения Республики Коми? Какие дополнительные карты необходимо использовать для формулирования ответа на этот вопрос?

# АТЛАСЫ ДЛЯ ПРОЕКТНЫХ РАБОТ

Автор **О.В. Крылова**

Проектная работа в школе

Аргументация своей позиции,  
убеждение

Взаимодействие с коллегами

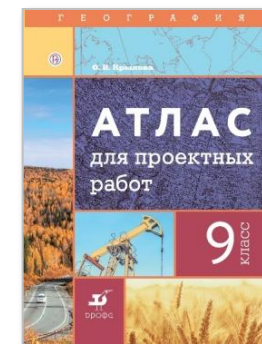
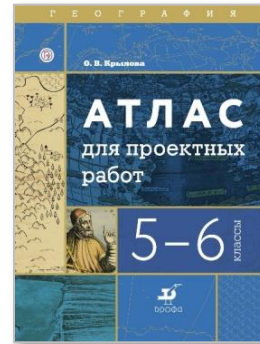
Ведение переговоров

Проведение презентаций

Работа в команде

Деловая переписка

Умение управлять своим временем



# ОБЪЯСНЯЕМ ПРИРОДНЫЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ



## Решаем проектные задачи

### Мировой океан

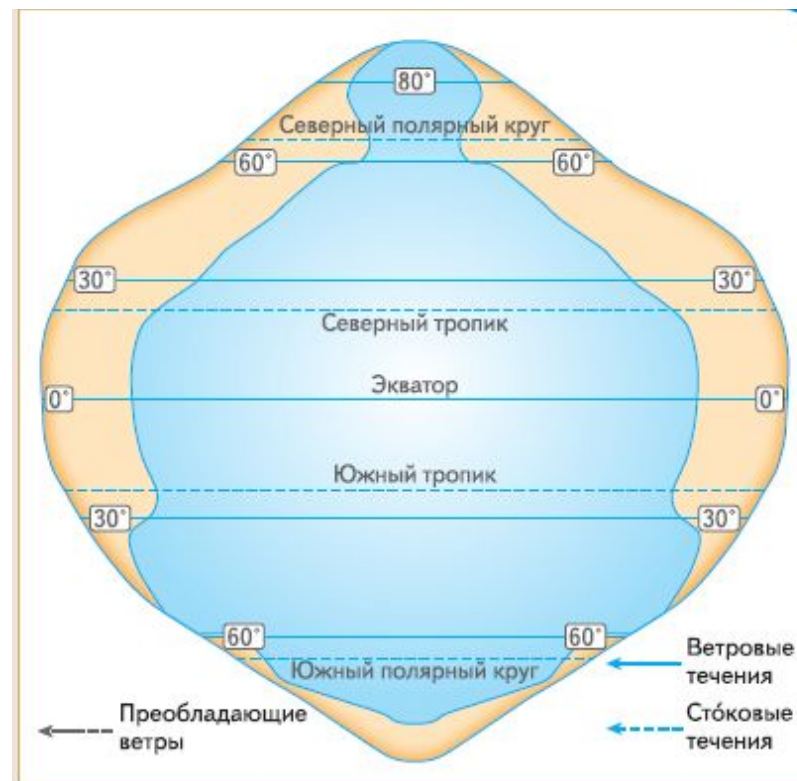
#### ПРОЕКТНЫЕ ЗАДАЧИ

#### Главные закономерности природы

#### Поверхностные течения <sup>Земли</sup> гипотетического океана

Нарисуй модель поверхностных — *ветровых* и *стоковых* — течений гипотетического океана. Для этого на рисунке на с. 3:

1. Нарисуй стрелками течения, вызываемые пассатами. Подпиши названия течений: Северное пассатное и Южное пассатное.
2. Проследи дальнейший путь течений. Они упрутся в материк, часть разворачивается и образует Экваториальное противотечение. Большая часть поверхностных вод продолжает движение вдоль восточных берегов материка к северу и к югу. Это стоковые течения. Обозначь их на схеме.
3. Достигнув умеренных широт, течения попадают в зону действия западных ветров и меняют направление. Обозначь западные ветры и ветровые течения умеренных широт.
4. Каков дальнейший путь этих течений? Обозначь на схеме стоковые течения вдоль западных берегов материка.



Модель ветровых и стоковых течений гипотетического океана

5. **Подведём итоги:** объясни, как образуются Северный и Южный круговороты течений.



# АТЛАС. ОРИЕНТИРОВАНИЕ НА МЕСТНОСТИ 7-11 классы

Атлас в доступной форме знакомит с теорией и практикой ориентирования на местности как традиционными способами, так и с использованием современных технологий

Спортивное ориентирование тренирует:

умение быстро думать

принимать решения

руководить и подчиняться

помогать другим членам команды

чувствовать и правильно определять время





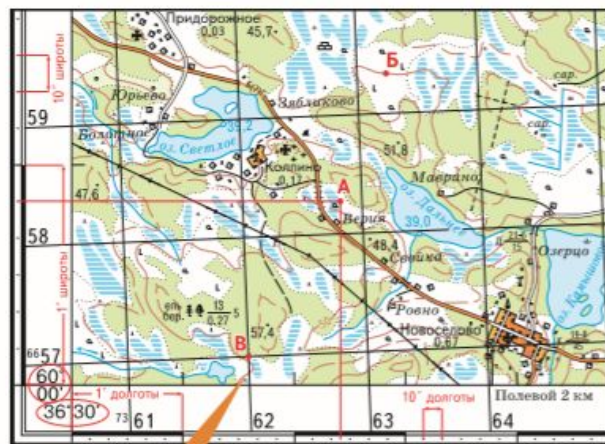
# ОПРЕДЕЛЕНИЕ ГЕОГРАФИЧЕСКИХ КООРДИНАТ НА ТОПОГРАФИЧЕСКОЙ КАРТЕ

## ИЗУЧАЕМ ЯЗЫК ТОПОГРАФИЧЕСКОЙ КАРТЫ

### Географические координаты

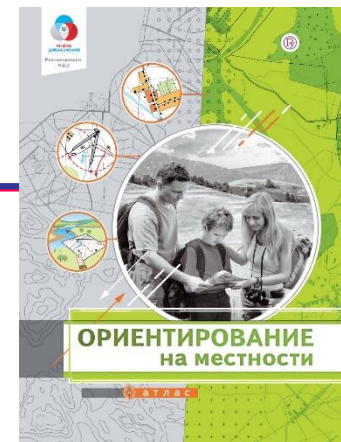
- В каждом из углов рамки листа топографической карты указаны географические координаты. Например, на рисунке 1 в нижнем левом углу:  $60^{\circ}00'$ ,  $36^{\circ}30'$  (обведены кружками).
- Внешняя рамка листа карты состоит из чередующихся чёрных и белых отрезков. Каждый из них равен 1 минуте ( $'$ ) долготы или широты. Эти отрезки дополнительно разделены точками на 6 маленьких отрезков, по 10 секунд ( $''$ ) широты или долготы каждый. Построив перпендикуляр к рамке, можно определить географические координаты любой точки на карте.
- В Северном полушарии координаты широты увеличиваются на карте снизу вверх. В Восточном полушарии координаты долготы увеличиваются на карте слева направо.

### 1 ОПРЕДЕЛЕНИЕ ГЕОГРАФИЧЕСКИХ КООРДИНАТ ПО ТОПОГРАФИЧЕСКОЙ КАРТЕ



Например, географические координаты точки А будут  $60^{\circ}00'50''$  с. ш.,  $36^{\circ}32'25''$  в. д.

Использовать линии километровой координатной сетки на топографической карте для построения перпендикуляров нельзя, так как они не параллельны рамке карты!



Топографические карты печатаются отдельными листами, размеры которых установлены для каждого масштаба. **Боковыми рамками листов служат меридианы, а верхней и нижней рамками – параллели.** Следовательно, географические координаты можно определить по боковым рамкам топографической карты.

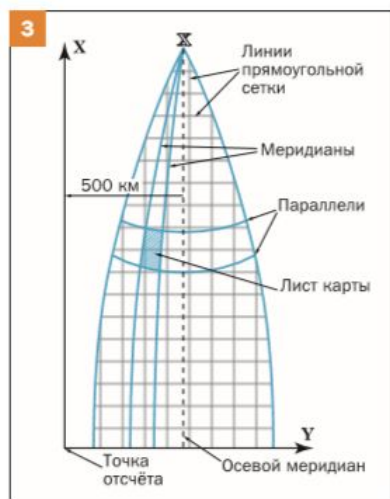
# ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРЯМОУГОЛЬНЫХ КООРДИНАТ НА ТОПОГРАФИЧЕСКОЙ КАРТЕ

На топографических картах помимо географических координат указываются и **прямоугольные декартовы координаты**. Например, когда говорят: «квадрат 63-58 (высота 51,8)», используется система прямоугольных координат.

Земная поверхность в проекции Гаусса—Крюгера по долготе делится на 60 зон шириной по  $6^\circ$  долготы каждая (рис. 2). Средний (осевой) меридиан каждой такой зоны считается нулевым. Нумерация зон ведётся от Гринвичского меридиана с запада на восток.

В каждой зоне указываются декартовы координаты. При этом, как и в географических координатах, сначала указывается широта (вертикаль, или ось  $X$ ), а затем — долгота (горизонталь, или ось  $Y$ ).

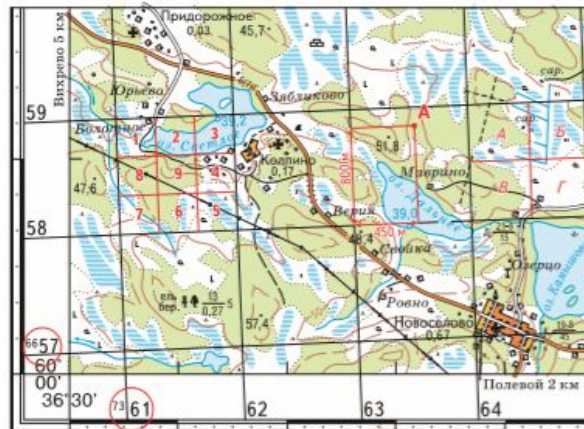
Для части зоны, расположенной к северу от экватора, координаты по оси  $X$  будут положительными. Координаты по оси  $Y$  могут быть как положительными, так и отрицательными. Чтобы избежать работы с отрицательными координатами, точку отсчёта условно переносят на 500 км к западу от осевого меридиана (рис. 3).



Расположение листа карты и линий прямоугольной координатной сетки в пределах шестиградусной зоны

4

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРЯМОУГОЛЬНЫХ КООРДИНАТ ПО ТОПОГРАФИЧЕСКОЙ КАРТЕ



- В каждом углу карты внутри рамки указаны **прямоугольные координаты**. Например, на рисунке 4 это  $6657$  по широте и  $7361$  по долготе (обведены кружками). Это значит, что по оси  $X$  этот угол карты отстоит от экватора на 6657 км на север (вверх), а по оси  $Y$  — на 361 км на восток (вправо) от меридиана, проходящего в 500 км к западу от осевого меридиана 7-й зоны.
- Для удобства определения прямоугольных координат на карте проведены линии прямоугольной координатной сетки, образующие квадраты. Каждая из линий подписана внутри рамки. Расстояние между этими линиями на картах масштабов  $1 : 50\,000$  и крупнее равно 1 км, на картах масштаба  $1 : 100\,000$  — 2 км, на картах масштаба  $1 : 200\,000$  — 4 км.

Например, полные прямоугольные координаты точки  $A$ :  
 $X = 66\,58\,800$ ,  $Y = 73\,63\,450$ .  
 Если известно, о каком листе карты идёт речь, то можно писать сокращённые координаты:  
 $X = 58\,800$ ,  $Y = 63\,450$ .

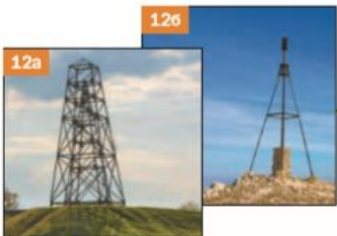


# ПРАКТИЧЕСКИЕ УМЕНИЯ РАБОТЫ С ТОПОКАРТОЙ

## УЧИМСЯ РАБОТАТЬ С ТОПОГРАФИЧЕСКОЙ КАРТОЙ

### Ориентирование карты

- Ориентирование на местности предполагает определение своего местоположения, или точки стояния, относительно сторон горизонта, видимых ориентиров, а также направления своего движения. В первую очередь для этого необходимы карты.
- Как правило, при ориентировании на местности используют крупномасштабные (1 : 10 000, 1 : 25 000, 1 : 50 000) и среднемасштабные (1 : 100 000) топографические карты. На них детально отображены особенности рельефа, дороги разных классов, тропы, *геодезические знаки* (рис. 12, а, б), *геодезические пункты* (рис. 13) и другие ориентиры. Выбор конкретного масштаба карты определяется поставленной задачей, протяжённостью маршрута и его целями.



**ГЕОДЕЗИЧЕСКИЙ ЗНАК** — наземное сооружение на геодезическом пункте, входящем в геодезическую сеть. Геодезический знак может быть деревянным, каменным, железобетонным или металлическим в виде простого сигнала (рис. 12, а), пирамиды (рис. 12, б), вехи, тура или штатива. На территориях с равнинным рельефом чаще сооружают сигналы и пирамиды, в горах — штативы и туры.

### 1. Использование карты при ориентировании на местности

- Ориентирование карты выполняется для сопоставления её топографического рисунка с реальной территорией. Необходимо, чтобы направления между объектами на карте соответствовали направлениям между этими же объектами на местности (рис. 13). Ориентирование карты возможно разными способами в зависимости от особенностей территории.



**ГЕОДЕЗИЧЕСКИЙ ПУНКТ** — это точка, которая надёжно закреплена на местности, например в скале или на специальном сооружении — геодезическом знаке. На ней указаны точные координаты, определённые специальными геодезическими методами. Множество геодезических пунктов составляют геодезическую сеть, равномерно покрывающую местность. На её основе выполняют топографическую съёмку и создают карты разного масштаба.

УЧИМСЯ РАБОТАТЬ С ТОПОГРАФИЧЕСКОЙ КАРТОЙ 15

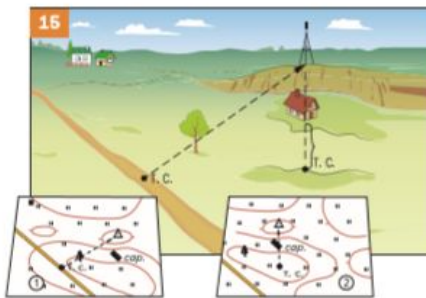
**ТОЧКА СТОЯНИЯ** — точка, в которой находится человек, определяющий своё положение на местности. Точка стояния имеет координаты (долготу и широту) и высоту (абсолютную и/или относительную).



**ПЛАНШЕТ** — плоская сумка для ношения карты с прозрачным верхом или картон, на котором закрепляется бумага для съёмки местности. Специальные планшеты защищают карту от осадков.



- Способы ориентирования карты:
  - по линиям местности;
  - по направлению на ориентир;
  - с помощью компаса.



Ориентирование карты

### Практическое ориентирование

- Почему карта и компас при ориентировании должны находиться в горизонтальном положении, а северная рамка карты должна быть сверху? Приведите три довода.

---



---



---

- Представьте, что вы находитесь на открытой ровной поверхности. Видимых ориентиров нет. Как вы будете ориентировать карту?

---



---



---



- Вам необходимо сориентировать карту. Среди видимых ориентиров имеются отдельно стоящие кусты, кромка леса, грунтовая дорога, которую пересекает тропа, на горизонте видна вершина холма, слева от дороги яма, заполненная водой. Масштаб карты 1 : 50 000. Компаса у вас нет. Каким способом вы будете ориентировать карту? Какие ориентиры вы используете, а какие нет и почему?

---



---



---

- Представьте, что вы находитесь в дне оврага и вам необходимо сориентировать карту. Как вы это сделаете?

---



---



---



- Вы вышли из леса на хорошо просматриваемую территорию, и вам необходимо определить своё местонахождение на карте. За спиной у вас остался лес, прямо вниз по склону протекает речка с левым обрывистым берегом, а если пройти ниже по течению, то через 100 м будет мост. Каким способом вы определите место выхода из леса?

---



---



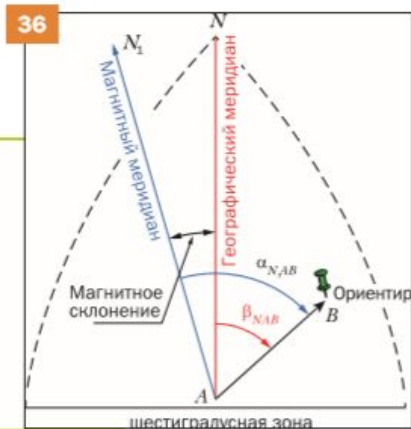
---

С физической точки зрения северный магнитный полюс называется южным. Традиционно в географии физический южный магнитный полюс называется северным.

## 2. Магнитное склонение

Поскольку в ориентировании требуется знать направление на истинный север, а компас показывает направление магнитного меридиана, вводят поправку на *магнитное склонение* (рис. 36). В каждой точке Земли значение этой поправки разное, а местами может достигать 20–30° и более.

**МАГНИТНОЕ СКЛОНЕНИЕ** — это угол между географическим и магнитным меридианами в любой точке земной поверхности. Эта величина показывает разницу между показаниями магнитного компаса и истинным направлением на север в данной точке поверхности земли и в данное время.



$\alpha_{N,AB}$  — магнитный азимут,  $\beta_{N,AB}$  — истинный азимут

24



Измерение расстояния курвиметром

Держа курвиметр в вертикальном положении, ведите его по измеряемой линии, не отрывая от карты, вдоль маршрута так, чтобы показания шкалы возрастали (рис. 24). Доведите до конечной точки и умножьте измеренное расстояние на знаменатель численного масштаба.

Чтобы измерить длину кривой линии, по ней прокатывают роликом курвиметра. На циферблате механического курвиметра есть шкала с единицами измерения длины. Электронный курвиметр имеет ЖК-дисплей, на котором отображаются результаты измерений. Погрешность измерения механических курвиметров составляет 0,5%, электронных — до 0,2%.



## 2. Измерения расстояний на склонах

По топографической карте можно составить достаточно подробное представление о формах рельефа, высотах, преобладающей крутизне и протяжённости склонов.

На картах рельеф изображается с помощью горизонталей и специальных условных знаков, показывающих обрывы, овраги, промоины, осыпи т. д. (см. *условные знаки на вкладке*).

Например, крутизна склона 35°, а реальная длина склона 4880 м. Его проекция на плоскость (именно она показана на карте, а не реальная длина склона) составляет 4000 м, т. е. меньше.



Проекция склона на плоскость — карту



# НАВИГАЦИЯ С ПОМОЩЬЮ ГЛОНАСС И GPS

## Навигация с помощью ГЛОНАСС и GPS

Спутниковые системы навигации всё больше входят в нашу жизнь. Спутниковой навигацией для своих профессиональных нужд пользуются военные, картографы, водители транспортных средств, геологи, работники сельского хозяйства, спасатели, туристы и многие другие.

- В настоящее время в мире действуют четыре глобальные спутниковые системы навигации: российская ГЛОНАСС, американская GPS, европейская Galileo и китайская Beidou. Полное покрытие земного шара обеспечивают только первые две. Большинство продаваемых приборов спутниковой навигации сейчас поддерживают работу с системами GPS и ГЛОНАСС.
- Для навигации с помощью ГЛОНАСС/GPS можно пользоваться как специальными приборами-навигаторами (рис. 42), так и обычными смартфонами (рис. 43).
- Спутниковые системы навигации очень удобны и просты в использовании: нет необходимости носить с собой бумажные карты, ориентировать их, вычислять координаты и расстояния — всё сделает умный прибор, а специальные приложения делают процесс ориентирования максимально наглядным. Смартфон или навигатор позволяет строить кратчайший (но не всегда оптимальный) маршрут до заданной точки.
- Особенностью распространённых приложений для навигации является указание географических координат не в классическом виде ( $46^{\circ}44'20''$  с. ш.), а в виде десятичной дроби — 46,7389. Для обозначения южной широты и западной долготы перед числом ставится знак «минус».

42



Навигатор



Приложение для навигации в смартфоне



В смартфоне можно переключать режимы просмотра карт (топографические, спутниковые и т. д.), загружать редкие и оригинальные карты

- Есть несколько факторов, которые ограничивают возможности спутниковой навигации и которые необходимо учитывать.
1. Аппарат, на котором установлено приложение, нуждается в подзарядке (а пользование навигацией потребляет много энергии). Поэтому при многодневных маршрутах вне обжитых районов важно иметь с собой запасные элементы питания.
  2. Точность определения местоположения навигаторами пока ещё неидеальна. Широту и долготу они умеют определять с точностью до метра. Этого вполне достаточно в повседневной жизни. А вот погрешность в высоте в горных районах может достигать десятков метров.
  3. Электронные карты для навигаторов пока ещё далеки от совершенства. Карты наиболее популярных сервисов хороши для езды по дорогам и ориентирования в незнакомом городе, но, как правило, непригодны для ориентирования в сельской или ненаселённой местности. Часто, например, в лесу по ним вы сможете узнать только ваши координаты, но не сможете найти ни одного ориентира.
- Некоторые приборы-навигаторы имеют возможность загрузки отсканированных «классических» топографических карт со специальными файлами привязки координат. В таком случае ориентирование становится очень удобным и наглядным.

## Практическое ориентирование

- Представьте, что вы хотите подняться на гору Курмутау на Кавказе (высота 4045 м). На картах каких онлайн-сервисов она обозначена/не обозначена? Выясните, какими картами/электронными сервисами придется воспользоваться для планирования маршрута на вершину этой горы.

---



---



---

- Заполните таблицу 5.

Десятичный формат координат		Классический формат координат	
Широта	Долгота	Широта	Долгота
35,2711	84,5104	82°15'33" ю. ш.	117°39'46" в. д.
-0,7296	39,0087		
		55°47'19" с. ш.	84°00'27" з. д.

***Естественнонаучная грамотность*** – это способность человека занимать активную гражданскую позицию по вопросам, связанным с естественными науками, и его готовность интересоваться естественнонаучными идеями.

Естественнонаучно грамотный человек стремится участвовать в аргументированном обсуждении проблем, относящихся к естественным наукам и технологиям, что требует от него следующих компетентностей:

- научно ***объяснять*** явления;
- ***понимать*** основные особенности естественнонаучного ***исследования***;
- ***интерпретировать данные*** и использовать научные доказательства для получения ***выводов***.

Пентин А.Ю., Никифоров Г.Г., Никишова Е.А. ***Основные подходы к оценке естественнонаучной грамотности*** // Отечественная и зарубежная педагогика. 2019. Т. 1, № 4 (61). С. 80–97.

<https://cyberleninka.ru/article/n/osnovnye-podhody-k-otsenke-estestvennonauchnoy-gramotnosti>

Сборники эталонных изданий под редакцией Г.С. Ковалёвой

- Предназначены для формирования и оценки всех аспектов функциональной грамотности, которые изучаются в международном сравнительном исследовании PISA
- Содержат обучающие и тренировочные задания, охватывающие все содержательные и компетентностные аспекты оценки функциональной грамотности по каждой из областей. Приводятся развёрнутые описания особенностей оценки заданий, рекомендации по использованию системы заданий и их оценки. Все задания построены на основе реальных жизненных ситуаций
- Могут быть использованы в обучающих целях педагогами на уроках и во внеурочной деятельности, а также администрацией школы для организации внутришкольного мониторинга по оценке функциональной грамотности учащихся 5 и 7 классов
- Готовится второй выпуск





## ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ГРАМОТНОСТЬ. ТРЕНАЖЁРЫ

- ▶ Помогают формировать умение осознанно использовать полученные в ходе обучения знания для решения жизненных задач, развивают активность и самостоятельность учащихся, вовлекают их в поисковую и познавательную деятельность
- ▶ Содержат разнообразные практико-ориентированные задания, позволяющие школьникам подготовиться к участию в международных исследованиях качества образования. Приведены примеры их решений и ответы
- ▶ Могут использоваться учителями математики, русского языка, обществознания, биологии, физики и химии на уроках, во внеурочной деятельности, в системе дополнительного образования, семейного образования
- ▶ Готовится электронный формат (2021 год)





# СЕРИЯ «ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ГРАМОТНОСТЬ. ТРЕНАЖЁРЫ»

## Прогноз погоды для турпохода

### ВАРИАНТ 1

Выполнив задание, я проверю, насколько я могу:

- делать прогнозы и подтверждать их;
- предлагать способ научного исследования данного вопроса;
- преобразовывать одну форму представления данных в другую.

8 «Б» класс московской школы после окончания учебного года в июне решил отправиться в туристический поход с палатками на несколько дней. Для того чтобы выяснить, какая будет погода на ближайшее время, ребята открыли веб-страницу официального сайта Гидрометцентра и начали читать прогноз и рассматривать карты погоды на ближайшее время.

## Запретить ли ядерную энергетику?

### ВАРИАНТ 1

Выполнив задания, я проверю, насколько я могу:

- объяснять, в каких сферах жизни общества потенциально возможно применение естественно-научного знания;
- распознавать вопрос, исследуемый в конкретной естественно-научной работе;
- оценивать научные аргументы и доказательства из различных источников.

В Москве планируется замена существующих устаревших тепловых электростанций на другие, более энергетически выгодные и безопасные, рассматривается в том числе инициатива постройки вблизи города атомной электростанции.

## Природа в быту человека

### ВАРИАНТ 1

Выполнив задания, я проверю, насколько я могу:

- предлагать способ научного исследования данного вопроса;
- распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления;
- анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы.

Сёстры Аня и Маша узнали, что существует ванна с аэромассажем, который можно использовать в качестве элемента домашнего спа-салона. Девочки заинтересовались, что это такое, и решили не только объяснить принцип работы аэромассажа, но и выяснить, как человек придумал механизм его действия, какое природное явление натолкнуло на создание прибора для аэромассажа. С первым вопросом сёстры легко справились. Они выяснили, что аэромассаж



## Прогноз погоды для турпохода

### ВАРИАНТ 1

Выполнив задание, я проверю, насколько я могу:

- ▮ делать прогнозы и подтверждать их;
- ▮ предлагать способ научного исследования данного вопроса;
- ▮ преобразовывать одну форму представления данных в другую.

8 «Б» класс московской школы после окончания учебного года в июне решил отправиться в туристический поход с палатками на несколько дней. Для того чтобы выяснить, какая будет погода на ближайшее время, ребята открыли веб-страницу официального сайта Гидрометцентра и начали читать прогноз и рассматривать карты погоды на ближайшее время.

### Задание 1

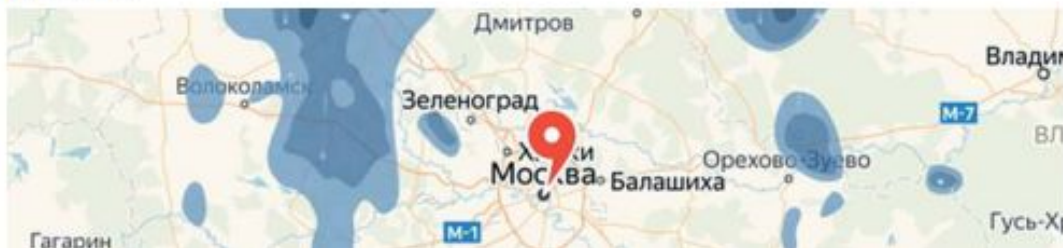
Сначала ребята решили разобраться в том, от чего зависит погода в конкретной местности. Чтобы помочь им, изучите «Научную справку» и охарактеризуйте области циклона и антициклона по характерным признакам, перечисленным в таблице ниже.

№ п/п	Признак	Циклон	Антициклон
1	В центре области давление ниже, чем на периферии		
2	Приносит сухую, ясную погоду		
3	Приносит влажную погоду, осадки		
4	В центре области давление высокое		



### Задание 2

Затем ребята решили выбрать направление маршрута для будущего похода, для этого они открыли в Интернете карту погоды (рис. 1).



### Задание 3

В турпоходе ребятам из 8 «Б» класса оказался недоступен Интернет, а следовательно, и карты погоды.

Разместившись на месте и поставив палатки, ребята затеяли спор. Одни считали, что погода будет солнечная, так как прогноз был хороший. Другие считали, что может произойти резкое изменение погоды, потому что наблюдаются тёмные низкие тучи, значительное уменьшение скорости ветра, высокая влажность (начинают кучерявиться волосы), ласточки летают низко над землёй.

Изменится ли погода и каким образом?



## Прогноз погоды для турпохода

### Задание 1

Сначала ребята решили разобраться в том, от чего зависит погода в конкретной местности. Чтобы помочь им, изучите «Научную справку» и охарактеризуйте области циклона и антициклона по характерным признакам, перечисленным в таблице ниже.

№ п/п	Признак	Циклон	Антициклон
1	В центре области давление ниже, чем на периферии		
2	Приносит сухую, ясную погоду		
3	Приносит влажную погоду, осадки		
4	В центре области давление высокое		

### Задание 1

Компетенция	Научное объяснение явлений
Тип знания	Знание содержания
Контекст	Глобальный/Окружающая среда
Когнитивный уровень	Низкий
Тип вопроса	Закрытый
Дидактическая единица	География: атмосфера, атмосферные осадки. Физика: испарение и конденсация; теплопередача



Оценка выполненного задания:

*Ответ принимается полностью — 2 балла*

Правильные ответы: верные — 1, 4, 5; неверные — 2, 3.

*Ответ принимается частично — 1 балл*

В ответе допущена одна ошибка.

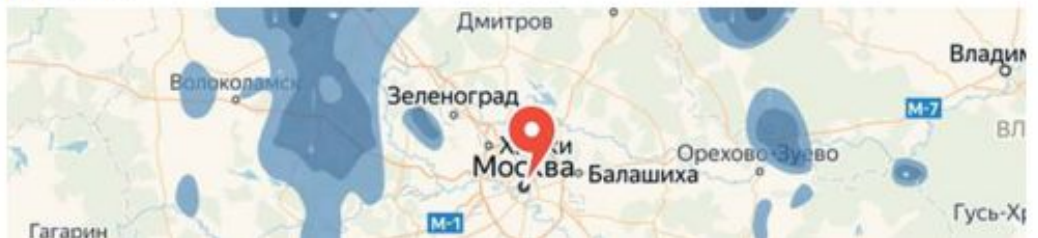
*Ответ не принимается*

В ответе допущено две ошибки и более.



## Задание 2

Затем ребята решили выбрать направление маршрута для будущего похода, для этого они открыли в Интернете карту погоды (рис. 1).



## Задание 2

Компетенция	Научное объяснение явлений
Тип знания	Знание содержания
Контекст	Глобальный/Связь науки и технологий
Когнитивный уровень	Средний
Тип вопроса	Закрытый
Дидактическая единица	География: атмосфера, атмосферные осадки. Физика: испарение и конденсация. Химия: неорганические вещества и их применение

## Задание 3

В турпоходе ребятам из 8 «Б» класса оказался недоступен Интернет, а следовательно, и карты погоды.

Разместившись на месте и поставив палатки, ребята затеяли спор. Одни считали, что погода будет солнечная, так как прогноз был хороший. Другие считали, что может произойти резкое изменение погоды, потому что наблюдаются тёмные низкие тучи, значительное уменьшение скорости ветра, высокая влажность (начинают кучерявиться волосы), ласточки летают низко над землёй.

Изменится ли погода и каким образом?

## Задание 3

Компетенция	Понимание особенностей естественно-научного исследования
Тип знания	Знание процедур
Контекст	Глобальный/Связь науки и технологий
Когнитивный уровень	Высокий
Тип вопроса	Открытый
Дидактическая единица	География: атмосфера, атмосферные осадки. Физика: испарение и конденсация. Химия: неорганические вещества и их применение

# СЕРИЯ «НАВЫКИ XXI ВЕКА». ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ И САМОСТОЯТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ НАПРАВЛЕННЫ НА **ФОРМИРОВАНИЕ КЛЮЧЕВЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ**

Автор **В. В. Барабанов**



Скоро в  
продаже



Скоро в  
продаже

**НОВИНКА**  
**А**

Пособие ориентировано на формирование и развитие **современных навыков (Soft skills)**

- находить и использовать информацию необходимую для решения географических задач
- использовать несколько источников географической информации
- наглядно представлять полученную информацию и критически оценивать её достоверность
- планировать собственные несложные исследования
- делать предположения, о том, как происходят некоторые природные явления
- подбирать доводы для обоснования собственного мнения
- находить новые способы решения поставленных задач, используя личный жизненный опыт

Типология заданий сравнима с теми, которые используются **в международных исследованиях оценки качества образования.**

Задания способствуют расширению и пополнению знаний, следовательно **формируют навык самообразования.**



# ПРИМЕР РАБОТЫ

Критически оценивать пути решения географических проблем

Применять математические навыки для решения жизненных задач

Понимать и оценивать последствия действий в конкретной ситуации

### 3. Материки Земли — географические объекты.

Поверхность Земли неровная, на ней выделяют гигантские заполненные водой впадины — океаны и огромные части суши — материки.

**Материк** — это крупный массив суши. Большая часть материка поднимается над поверхностью Мирового океана.

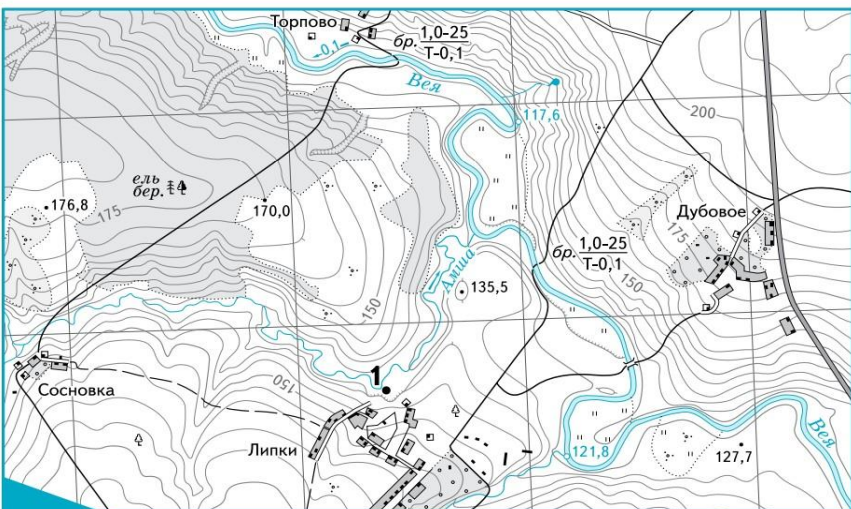
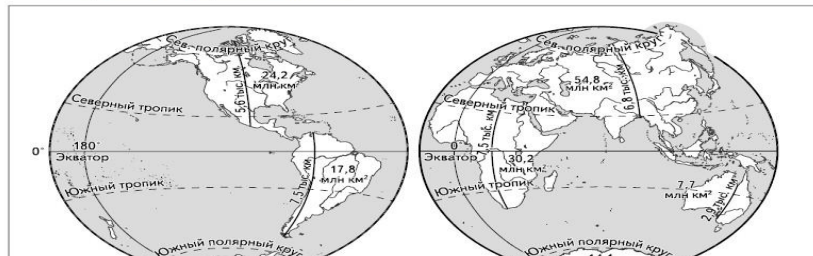


Рис. 3 Фрагмент топографической карты

### ? Задания к ситуации

#### Задание 1

Объясните, почему дойдя до перекрёстка, Андрей с товарищем не смогли увидеть костёр, разведённый Николаем.

#### Задание 2

Как бы вы объяснили Андрею, как найти стоянку Николая. Предложите два варианта и обсудите в классе, какой из них лучше.

#### Задание 3

Путь на велосипеде от места ночёвки до перекрёстка, где его ждали друзья, показался Николаю гораздо дольше, чем он предполагал. Это произошло из-за того, что он не знал масштаба карты. Напишите, какими способами можно определить масштаб карты. Вычислите масштаб карты, которая была у Николая.

#### Задание 4

Утром Николай с друзьями проводили Андрея с товарищем до места, где они оставляли лодку. Затем проехали в деревню Дубовое на другом берегу реки, чтобы купить в магазине продукты. Но им пришлось сойти с велосипедов и довольно долго катить их руками.

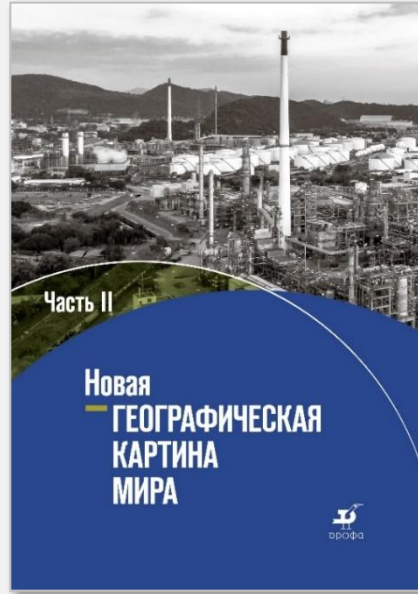
Проанализируйте карту и объясните, почему Николаю с друзьями пришлось так поступить.



# ГЕОГРАФИЯ. НОВАЯ ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ КАРТИНА МИРА.

## УНИВЕРСАЛЬНОЕ УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ. 10-11 КЛАССЫ

Результат глубокой переработки широко известного преподавателям и студентам-географам труда В. П. Максаковского «Географическая картина мира»



- Доступное изложение базового и углублённого материала курса «Экономическая и социальная география мира» для учащихся 10-11 классов, а также студентов и преподавателей педагогических вузов и учреждений среднего профессионального образования
- Актуальный и системно-организованный материал для учителя с целью подготовки к урокам, организации проектной и исследовательской деятельности учащихся
- Подготовка учащихся к олимпиадам и итоговой аттестации (ЕГЭ)
- Часть 1 посвящена общей характеристике современного мира: его политической карте, населению, географии природных ресурсов, современной структуре мирового хозяйства и его «кровеносной системе» — финансовой системе
- В части 2 дана характеристика основ материального производства, глобальных проблем человечества и регионов мира

**НОВИНКА**  
**А**

## ГДЕ КУПИТЬ?

---

**За средства школы** (только **оптовые закупки** пособий):

отдел по работе с государственными заказами:

руководитель Трофимова Галина Владимировна (только оптовые закупки пособий),

тел.: +7 (495) 789-30-40, доб. 41-44,

e-mail: [GTrofimova@prosv.ru](mailto:GTrofimova@prosv.ru)

**В розницу:**

интернет-магазине [shop.prosv.ru](http://shop.prosv.ru)



СЕРИЯ «ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ  
ГРАМОТНОСТЬ.  
УЧИМСЯ ДЛЯ ЖИЗНИ»



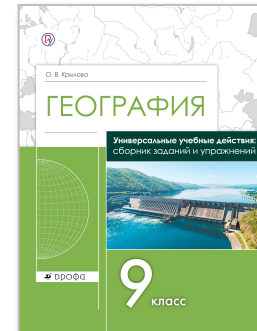
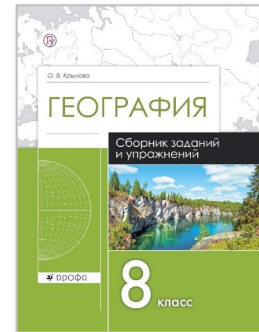
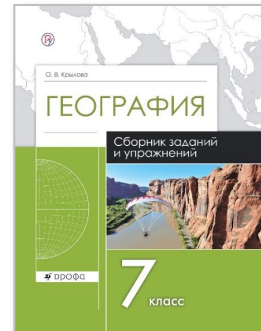
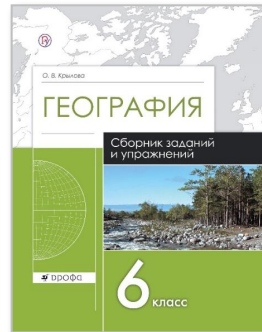
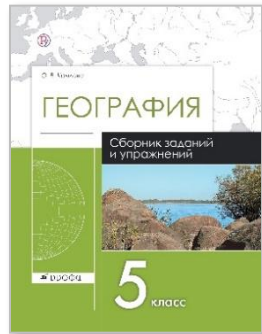
СЕРИЯ «ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ  
ГРАМОТНОСТЬ.  
ТРЕНАЖЁРЫ



# СБОРНИК ЗАДАНИЙ И УПРАЖНЕНИЙ ПО ГЕОГРАФИИ

Автор О.В. Крылова

интернет-магазин [shop.prosv.ru](http://shop.prosv.ru)



интернет магазин  
Лабиринт

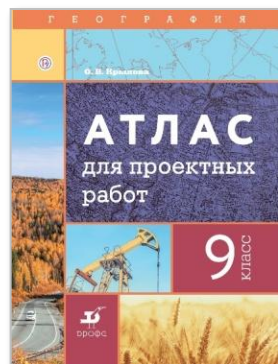
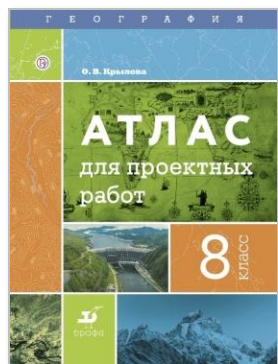
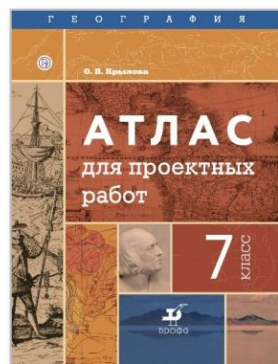
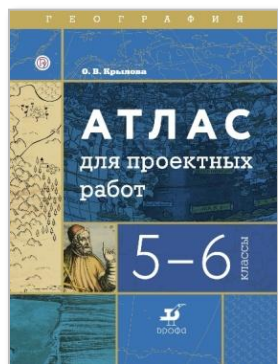
# АТЛАС ДЛЯ ПРОЕКТНЫХ РАБОТ

О. В. Крылова

# АТЛАС. ОРИЕНТИРОВАНИЕ НА МЕСТНОСТИ

7-11 кл

интернет-магазин [shop.prosv.ru](http://shop.prosv.ru)



# СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!



## Группа компаний «Просвещение»

Адрес: 127473, г. Москва, ул. Краснопролетарская, д. 16, стр. 3, подъезд 8,  
бизнес-центр «Новослободский»

Горячая линия: [vopros@prosv.ru](mailto:vopros@prosv.ru)

