

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ УЧАЩИХСЯ К ЗАДАНИЮ №1 ЕГЭ ПО ГЕОГРАФИИ

Тема: географические координаты, масштаб, чтение топографических и тематических карт

1. ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАДАНИЯ №1 ЕГЭ ПО ГЕОГРАФИИ

Задание №1 проверяет умение работать с картами различного содержания: определять географические координаты объектов, сравнивать величины, расположенные на карте, читать условные знаки топографических планов, анализировать тематические карты (климатические, тектонические, почвенные и др.). Максимальный балл — 1. Время выполнения — 3–5 минут. Типовые формулировки: «Определите географические координаты...», «Сравните... и расположите в порядке...», «Прочитайте фрагмент топографической карты...». Ошибки чаще всего связаны с невнимательностью при определении долготы/широты, неверным переводом численного масштаба в именованный, непониманием условных знаков.

2. БАЗОВЫЕ ПОНЯТИЯ И АЛГОРИТМЫ

2.1. Географические координаты

Географическая широта — расстояние от экватора до точки, измеряется в градусах по меридиану (от 0° до 90° с.ш. или ю.ш.). **Географическая долгота** — расстояние от начального меридиана (Гринвич) до точки, измеряется в градусах по параллели (от 0° до 180° в.д. или з.д.).

Алгоритм определения координат: (1) определить полушария — от этого зависит знак широты и долготы; (2) найти ближайшую к объекту параллель — подписанная рамка карты; (3) посчитать количество градусов между параллелями и шаг сетки; (4) интерполировать положение точки; (5) аналогично — для долготы по меридианам. При работе с физической картой мира шаг сетки обычно 10° или 20°, на контурной — 5°.

Приём «крест-накрест»:

мысленно проведите через объект горизонталь (параллель) до подписи на рамке — это широта; вертикаль (меридиан) до подписи — это долгота. Записывайте сначала широту, потом долготу, всегда указывая полушарие.

2.2. Масштаб карты

Масштаб — отношение длины отрезка на карте к соответствующей длине на местности. Формы записи: **численный** (1:100 000), **именованный** (в 1 см — 1 км), **линейный** (графическая шкала). Чем больше знаменатель, тем мельче масштаб. Перевод: 1:100 000 → в 1 см 1 км (отбрасываем 5 нулей для метров, или 3 нуля для метров при 1:1000). Правило: при переводе из численного в именованный — отбрасываем 2 нуля (см→м) или 5 нулей (см→км).

Пример. Масштаб 1:250 000. Расстояние на карте — 4,2 см. На местности: $4,2 \times 2,5 \text{ км} = 10,5 \text{ км}$. Проверка: $4,2 \times 250\,000 = 1\,050\,000 \text{ см} = 10\,500 \text{ м} = 10,5 \text{ км}$.

2.3. Топографическая карта: условные знаки

Условные знаки делятся на: **масштабные** (контурные) — лес, озеро, пашня — изображаются в масштабе; **внемасштабные** (точечные) — колодец, дерево, геодезический знак — показывают объект, но не его размер; **линейные** — дороги, реки, ЛЭП; **пояснительные** — подписи, числовые характеристики. **Сечение рельефа** — высота между соседними горизонталями, указывается на карте (напр., $h=5 \text{ м}$). **Бергштрих** — короткие штрихи на горизонталях, указывающие направление склона вниз.

Приём «чтение профиля»:

определите направление профиля по стрелке или подписям сторон горизонта; найдите начальную и конечную точки на карте; перенесите их на ось профиля; последовательно отмечайте пересечения горизонталей; соедините плавной линией. Крутизна склона: чем ближе горизонталь — тем круче.

3. ГЛОССАРИЙ ТЕРМИНОВ

Азимут

угол между северным направлением и направлением на объект, отсчитывается по часовой стрелке от 0° до 360°.

Бергштрих

короткий штрих на горизонтали, указывающий направление понижения склона.

Географическая долгота

угловое расстояние от Гринвичского меридиана к востоку или западу (0°–180°).

Географическая широта

угловое расстояние от экватора к северу или югу (0°–90°).

Горизонталь

линия на карте, соединяющая точки с одинаковой абсолютной высотой.

Изогипсы

линии на карте, соединяющие точки с одинаковым количеством осадков.

Изобары

линии равного атмосферного давления.

Изотермы

линии равной температуры воздуха.

Карта

уменьшенное обобщённое изображение земной поверхности на плоскости с использованием условных знаков.

Легенда карты

система условных знаков и пояснений к ним.

Масштаб

степень уменьшения расстояний на карте относительно местности.

Масштаб крупный

масштаб с малым знаменателем (1:10 000 и крупнее) — показывает большую детализацию.

Масштаб мелкий

масштаб с большим знаменателем (1:1 000 000 и мельче) — охватывает большую территорию.

Меридиан

линия на карте, соединяющая Северный и Южный полюса; направление «север–юг».

Параллель

линия на карте, параллельная экватору; направление «запад–восток».

План местности

чертёж небольшого участка местности в крупном масштабе (обычно 1:5000 и крупнее).

Сечение рельефа

разность высот между соседними горизонталями (h).

Тематическая карта

карта, отображающая распределение конкретного явления (климат, почвы, население).

Топографическая карта

крупномасштабное изображение местности с рельефом, гидрографией, растительностью и объектами.

Условные знаки

графические обозначения объектов на карте: масштабные, внесмасштабные, линейные, пояснительные.

Физическая карта

карта, показывающая рельеф, гидрографию и основные природные объекты.

Экватор

нулевая параллель, делит Землю на Северное и Южное полушария.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ ПРИЁМЫ ПОДГОТОВКИ

4.1. Этап 1. Диагностика (1 урок)

Проведите входной тест из 10 заданий формата ЕГЭ. Проанализируйте типичные ошибки: путаница в.д./з.д., с.ш./ю.ш.; неверный перевод масштаба; непонимание бергштриха. Составьте индивидуальную «карту пробелов» для каждого ученика.

4.2. Этап 2. Опорные схемы и алгоритмы (2–3 урока)

Используйте приёмы визуализации:

- «**Пирамида масштабов**» — нарисуйте пирамиду: в основании — мелкий масштаб (мир), на вершине — крупный (план). Ученики запоминают: чем меньше знаменатель, тем крупнее масштаб, тем больше деталей.
- «**Карта-память**» — опорные параллели и меридианы: 0°, 30°, 60°; 0°, 30°, 60°, 90°. Подписанные города-ориентиры: Москва (56° с.ш., 38° в.д.), Санкт-Петербург (60° с.ш., 30° в.д.), Якутск (62° с.ш., 130° в.д.).
- «**Правило трёх нулей**» для быстрого перевода масштаба: отбрасываем 5 нулей — получаем км; 2 нуля — метры.
- «**Ромб направлений**» на топоплане: север — вверх, юг — вниз, запад — влево, восток — вправо. Азимут отсчитывается от севера по часовой стрелке.

4.3. Этап 3. Отработка на типовых заданиях (4–5 уроков)

Используйте принцип «от простого к сложному»:

- Определение координат по физической карте мира (крупная сетка, 20°).
- Определение координат по карте России (сетка 10°).
- Перевод масштабов в трёх формах.
- Измерение расстояний по масштабу.
- Определение азимутов по топоплану.
- Чтение рельефа: определение высоты точки, крутизны склона, построение профиля.
- Анализ тематических карт: сравнение величин в разных точках.
- Комбинированные задания формата ЕГЭ.

4.4. Этап 4. Тренировочные срезы (регулярно)

Каждое занятие начинайте с «пятиминутки» — 2 задания №1 из разных вариантов ФИПИ. Ведите «дневник ошибок»: ученик фиксирует тип ошибки и правильный алгоритм. Раз в 2 недели — срез из 5 заданий с самопроверкой по ключу.

5. КОНКРЕТНЫЕ ПРИЁМЫ И ЛАЙФХАКИ ДЛЯ УЧЕНИКА

Приём «Маяки».

Запомните 5–7 городов-ориентиров с точными координатами. При определении координат неизвестного объекта сравнивайте его положение с «маяками»: севернее/южнее Москвы — значит широта больше/меньше 56°.

Приём «Ловушка полушарий».

Всегда первым шагом задавайте вопрос: «В каком полушарии точка?» Это снимает 70% ошибок в определении знака широты и долготы. Южная Америка, Африка, Австралия — проверяйте дважды.

Приём «Двойной перевод масштаба».

Переведите численный масштаб в именованный и запишите прямо на карте. При измерении расстояния циркулем сразу умножайте на коэффициент. Не держите числа в уме — фиксируйте на черновике.

Приём «Горизонталь-плюс».

Если точка лежит между горизонталями, её высота = высота нижней горизонтали + половина сечения рельефа. Например, $h=5$ м, нижняя горизонталь 130 м → высота точки $\approx 132,5$ м.

Приём «Проверка логики».

После определения координат задайте себе вопрос: «Может ли этот объект находиться в данных координатах?» Вулкан Килиманджаро не может быть в Антарктиде, а Москва — в южном полушарии. Абсурдный ответ — повод перепроверить.

Приём «Чтение легенды».

Перед анализом тематической карты ВСЕГДА прочитайте легенду и подписи осей. 40% ошибок — из-за невнимания к легенде (другие единицы измерения, другой временной период).

6. ТИПИЧНЫЕ ОШИБКИ И ИХ КОРРЕКЦИЯ

Ошибка	Причина	Способ коррекции
--------	---------	------------------

Путает с.ш. и ю.ш., в.д. и з.д.	Не определяет полушарие	Алгоритм «сначала полушарие — потом градусы»
Неверный перевод масштаба	Ошибки в арифметике нулей	Заучить «правило 5 нулей = км, 2 нуля = м»
Неправильный азимут	Отсчёт не от севера	Рисовать «ромб направлений» на плане
Ошибка в определении крутизны склона	Не знает про бергштрих	Запомнить: ближе горизонтали → круче склон
Пропуск единиц измерения	Невнимательность	Выделять единицы в условии маркером
Сравнение величин по разным картам	Не читает легенду	Правило: «легенда — раньше цифр»

7. СИСТЕМА ДОМАШНИХ ЗАДАНИЙ

Домашние задания должны быть дифференцированы: **базовый уровень** — 5 заданий на определение координат + 3 на масштаб; **повышенный** — 3 задания на топоплан с азимутами и профилем + 2 на тематические карты; **высокий** — комбинированные задания из вариантов ФИПИ с самопроверкой. Объём — не более 15 минут. Раз в месяц — творческое задание: составить собственное задание №1 по карте региона.

8. КРИТЕРИИ ГОТОВНОСТИ К ЗАДАНИЮ №1

Ученик готов, если: (1) определяет координаты любого объекта на карте мира и России за 1 минуту без ошибок; (2) переводит масштаб в три формы за 30 секунд; (3) определяет азимут по топоплану с точностью до 5°; (4) строит профиль рельефа без подсказки; (5) корректно сравнивает величины по тематическим картам, читая легенду. Контрольный срез — 8 из 10 заданий формата ЕГЭ, выполненных верно за 20 минут.

9. РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕСУРСЫ

ФИПИ — открытый банк заданий ЕГЭ (раздел «География», кодификатор 1–3). Атласы: 6–10 классы, особенно топографические планы и физические карты полушарий. Сборники типовых вариантов: Крылова, Барабанов, Амбарцумова. Онлайн-тренажёры: «Яндекс.Учебник», «Решу ЕГЭ» (раздел «Задание 1»). Топографические планы из краеведческих материалов региона.

Методические рекомендации составлены в соответствии с кодификатором элементов содержания ЕГЭ по географии (разделы 1–3). Документ предназначен для учителей географии и репетиторов.