Вебинар для учителей географии • Методическая лаборатория

Карта, которая учит: как превратить 5 минут урока в устойчивый навык

Практика регулярных микротренировок на уроке географии

АЛЕКСАНДР АНАТОЛЬЕВИЧ ЛЕТЯГИН,

доцент кафедры методики преподавания химии, биологии, экологии и географии
ФГАОУ ВО «Государственный университет просвещения»

Октябрь 2026 г.

Методическая основа

Цель и ключевые особенности вебинара

Цель встречи: научиться проектировать короткие (3–7 минут) картографические микропрактики для формирования устойчивых навыков через самостоятельную деятельность каждого ученика.

Принцип 1

Деятельностный подход

Собственное действие ученика: отказ от пассивного наблюдения у доски. Каждый школьник выполняет законченное действие руками и мыслью.

Принцип 2

Персонализация учения

Индивидуальный симулятор: персональный темп, право на ошибку без стресса и регулярная личная тренировка у каждого ученика на уроке.

Принцип 3

Устойчивый навык

Формула микропрактики: правильность → самостоятельность → автоматизм. Серия коротких тренировок с быстрой проверкой (1–2 мин).

Картографическая грамотность и роль симуляции

В контуре функциональной грамотности

- **Ядро географической культуры:** карта как второй язык географии и инструмент пространственного моделирования.
- **Жизненная практика:** ориентирование на местности, чтение схем, навигация и принятие обоснованных решений.

Естественно-научный и математический комплекс

- **Математический компонент:** пропорции, численный/именованный масштаб, измерение расстояний, система координат.
- **Естественно-научный компонент:** выявление закономерностей (высота — температура, рельеф — сток, изолинии).

Что такое симуляция? Это интерактивная цифровая среда, в которой ученик многократно выполняет конкретное картографическое действие (измерение, нанесение знака, чтение рельефа) и сразу получает реакцию на каждый свой шаг — без страха ошибки и без зависимости от темпа класса.

Собственный темп
Каждый ученик проходит свою траекторию и не ждёт отстающих и не догоняет сильных.

Мгновенная обратная связь
Реакция тренажёра на каждый шаг закрепляет верное действие сразу, не дожидаясь проверки тетрадей.

Право на ошибку
Пробное действие без отметки и публичного оценивания снижает тревожность и раскрепощает ученика.

Регулярная тренировка
Многократное повторение одного действия превращает разовую правильность в устойчивый автоматизм.

Устройство инструмента

Архитектура картографического симулятора

Что такое «архитектура симуляции»?

Далее: видеодемонстрация

Архитектура симулятора — это дидактически выверенная цепочка шагов, по которой строится каждая цифровая микротренировка:

Шаг 1	Шаг 2	Шаг 3	Шаг 4
Постановка задачи	**Интерактивная проба**	**Мгновенная реакция**	**Фиксация навыка**

Цикл ученика

Действие и рефлексия

Ученик выполняет действие в среде, видит результат и сознательно фиксирует, что именно сделано верно.

Цикл учителя

Наблюдение и коррекция

Учитель видит типовые ошибки учеников в реальном времени и точечно корректирует только проблемные зоны.

Устройство инструмента

Архитектура картографического симулятора

Карта, которая учит
КАРТОГРАФИЧЕСКАЯ МАСТЕРСКАЯ

Кабинет учителя →

КАРТОГРАФИЧЕСКИЕ УМЕНИЯ · 5–6 КЛАССЫ

Пять минут с картой. *Один уверенный шаг.*

Рассмотри карту, выполни короткую тренировку и проверь себя. Если трудно — попроси подсказку и попробуй ещё раз.

Как устроена тренировка



Выбери тренировку

01 — 03 / Чтение рельефа

01

Высота без догадок

От отметки вершины к горизонталям

5 минут — Выбрано →

02

Какой склон круче?

Сравниваем расстояния между горизонталями

5–6 минут — Выбрать →

03

Собери профиль холма

Построение, эталон и самооценка

6–7 минут — Выбрать →

04 · Условные знаки

От легенды к объектам на карте · 5–7 минут

Открыть тренировку

05 · Масштаб и расстояния

Карта со страницы 7 · Измерительный отрезок · 5–7 минут

Открыть тренировку

Логика содержания

Пять тренировок — пять действий с картой

Симулятор объединяет ключевые операции, необходимые для чтения топографической карты: от понимания высот и рельефа — к работе с условными знаками и измерению расстояний.

01

Высота без догадок

Различать отметки абсолютных высот и горизонтали, определять высоту по карте.

Высотные отметки · горизонтали

02

Какой склон круче?

Сравнивать расстояния между горизонталями и определять крутой и пологий склон.

Густота горизонталей

03

Собери профиль холма

Преобразовывать изображение рельефа на карте в профиль по заданной линии.

Карта → профиль

04

Условные знаки

Соотносить обозначения легенды с объектами и находить их на карте.

Легенда → объект

05

Масштаб и расстояния

Измерять отрезок на топографической карте и вычислять расстояние на местности.

Измерение · масштаб

Общий принцип: каждая тренировка сфокусирована на одном наблюдаемом действии. Вместе они формируют базу для самостоятельного чтения карты и последующего географического вывода.

Тренировка 1 из 5

Особенности тренировки «Высота без догадок»

Задание

Прочитать отметку абсолютной высоты на топографической карте и ответить, что означает число рядом с вершиной холма.

Действие ученика

Выполняет короткое задание на фрагменте карты, выбирает правильный вариант ответа.

Самопроверка

Сразу видит верность ответа и без отметки понимает, сработал ли приём.

Две подсказки

Доступно две подсказки, которые помогают справиться самостоятельно, не выдавая готовый ответ.

Бумажный атлас рядом

Возможность параллельно работать с бумажной картой — навык переносится за экран.

Свой темп

Каждый ученик проходит тренировку в собственном ритме, не дожидаясь остальных.

Индивидуальная траектория

Сразу виден прогресс, а при необходимости действие повторяется без оценки.

Переход

Сейчас — видеопоказ

Давайте посмотрим на реальном фрагменте топографической карты, как ученик выполняет это задание: читает отметку, использует подсказку и приходит к верному ответу.

Далее: видео первой тренировки

Симулятор: карта целиком и реакция на ошибку

Открыть карту целиком

Ученик может выйти за пределы тренировочного фрагмента и увидеть топографическую карту во всей полноте — с участком реки Мечóта, населёнными пунктами Поречье и Ладогино, отметками высот до 180,4 м и горизонталями с сечением 2,5 м.

Фрагмент → Целая карта → Контекст территории

Действие при ошибке

Неправильный ответ не обрывает тренировку. Ученик видит, где именно ошибся, получает методичную подсказку и пробует снова — до устойчивого верного результата.

Ошибка → Подсказка → Новая попытка

Ответ неверный

Верно после коррекции

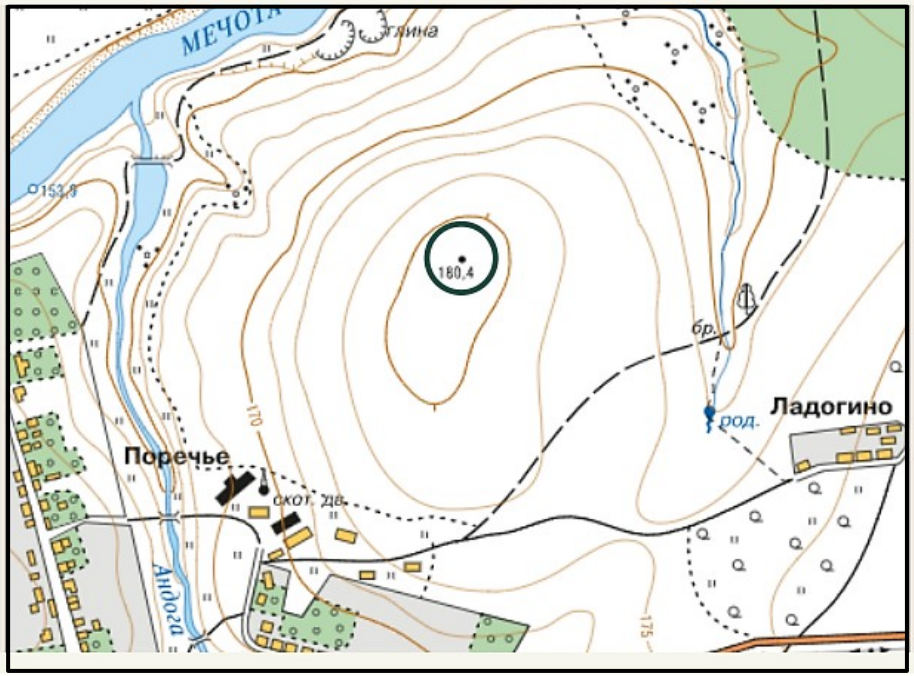
Тренировка 1 из 5

‹ Все тренировки

Высота без догадок

Фрагмент топографической карты

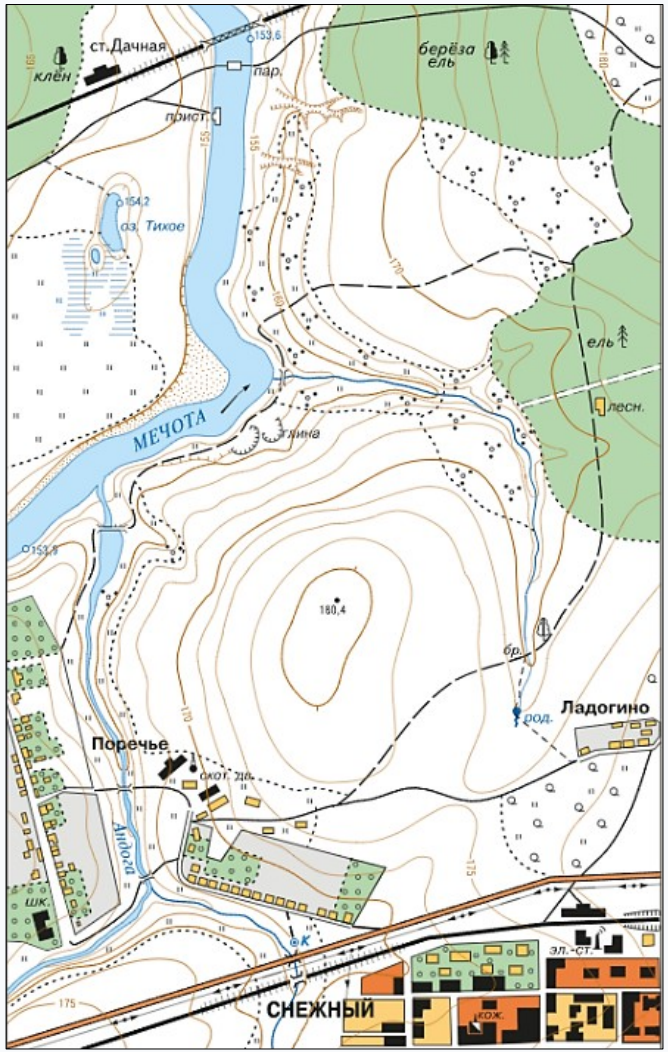
Работаю с бумажной картой



↑ Север ·

Открыть карту целиком ↗

Источник: предоставленный фрагмент атласа для 5 класса, АСТ-ПРЕСС Школа. Учебные метки добавлены поверх карты.



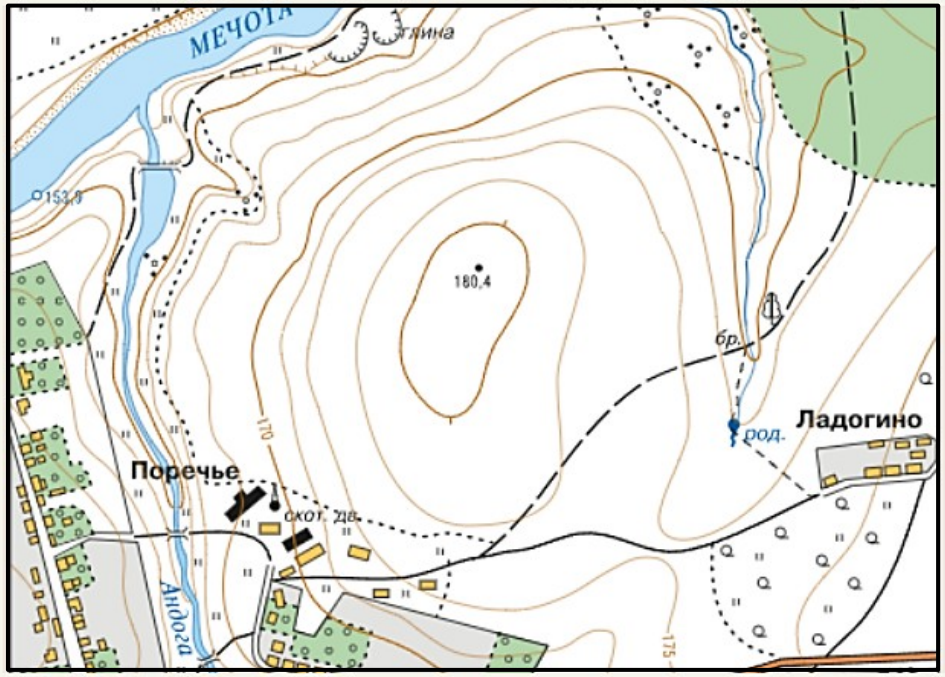
Тренировка 2 из 5

Какой склон круче?

0:09
Свой темп

Фрагмент топографической карты

Работаю с бумажной картой



↑ Север · Сечение 2,5 м

Открыть карту целиком ↗

Источник: предоставленный фрагмент атласа для 5 класса, АСТ-ПРЕСС Школа. Учебные метки добавлены поверх карты.

ШАГ 1 ИЗ 5

Вспомни признак

При одинаковом сечении более крутой склон показан там, где горизонтали…

- Расположены ближе друг к другу
- Расположены дальше друг от друга
- Имеют более тёмный цвет

Проверить ответ

Подсказка 0/2

Первая попытка учитывается отдельно. Исправление — часть тренировки.

Тренировка 3 из 5

Тренажёр «Собери профиль холма»

Что делает ученик

По линии А–Б на топографической карте ученик определяет высоты точек (1–7) и переносит их на профиль, выстраивая вертикальный разрез холма.

- Находит высоту каждой точки по горизонталям;
- Отмечает её на оси профиля;
- Соединяет точки плавной линией рельефа;
- Получает наглядный профиль по линии А–Б.

Самопроверка по эталону

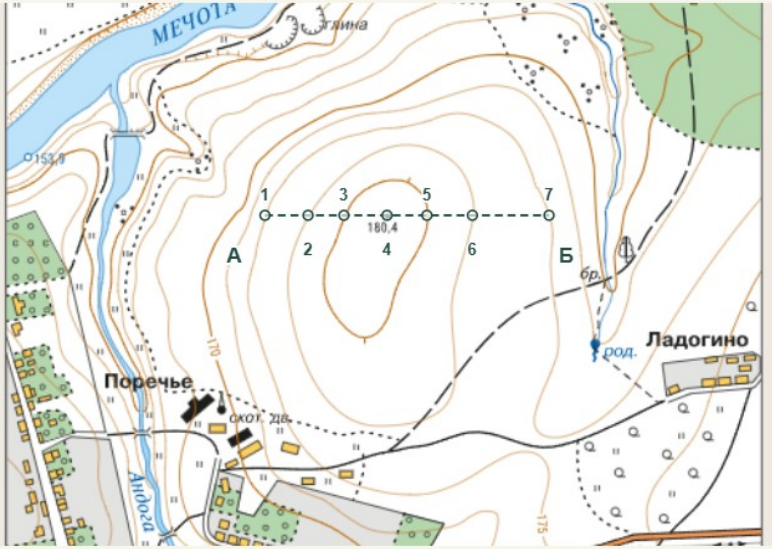
Составленный профиль можно сравнить с эталоном: ученик видит, совпадают ли его точки с верной линией рельефа, и сам находит расхождение.

Самопроверка: ученик сравнивает свой профиль с эталоном и фиксирует расхождение точек — это делает ошибку наглядной и управляемой.

Тренировка 3 из 5

Фрагмент топографической карты

Работаю с бумажной картой

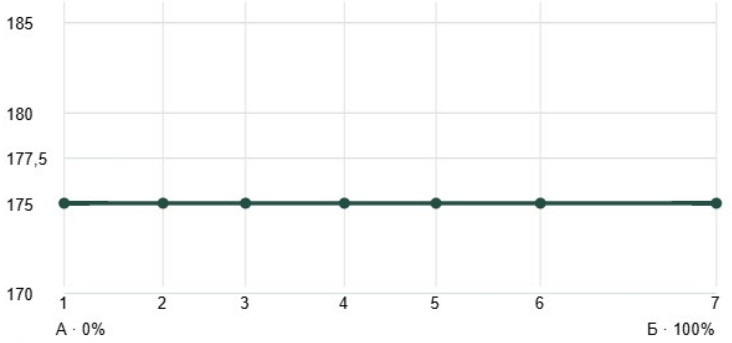


↑ Север

Открыть карту целиком ↗

Источник: предоставленный фрагмент атласа для 5 класса, АСТ-ПРЕСС Школа. Учебные метки добавлены поверх карты.

Профиль по линии А — Б



ПРОФИЛЬ А — Б · 7 ОПОРНЫХ ТОЧЕК

Перенеси высоты

Точки 1 и 7 лежат на 175 м; точка 4 — вершина 180,4 м. Определи высоты остальных точек по горизонталям. Изменяй значения — профиль будет перестраиваться.

Введи высоту с запятой или точкой либо используй кнопки − / + с шагом 0,1 м. Допустимые высоты: 170–185 м.

Точка 1 · м: 175 − +

Точка 2 · м: 175 − +

Точка 3 · м: 175 − +

Точка 4 · м: 175 − +

Точка 5 · м: 175 − +

Точка 6 · м: 175 − +

Точка 7 · м: 175 − +

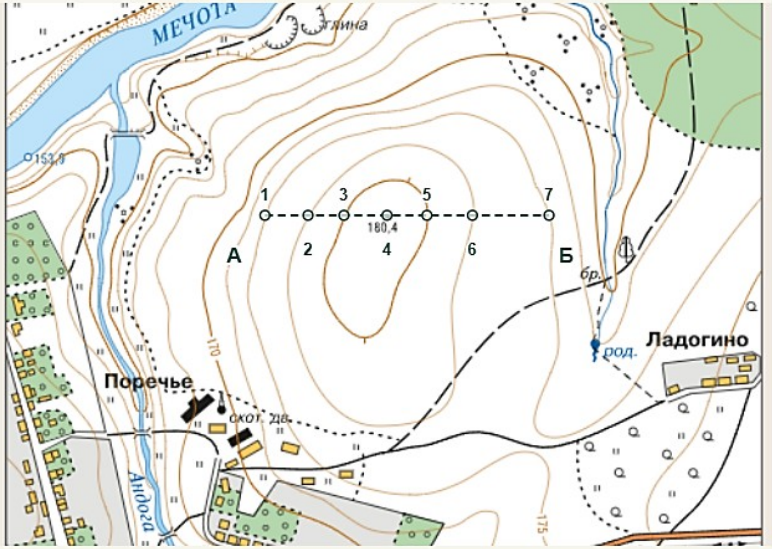
Зафиксировать и открыть эталон

Это учебный эскиз: положения точек определены по скриншоту. Горизонтальная ось — доля линии АБ, не расстояние в метрах. По эскизу нельзя вычислять угол склона.

Тренировка 3 из 5

Фрагмент топографической карты

Работаю с бумажной картой

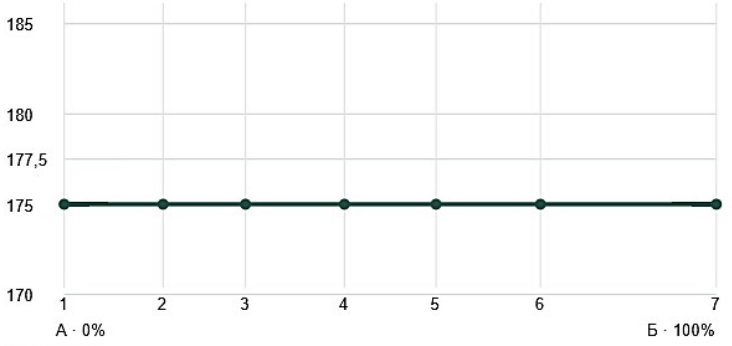


↑ Север

Открыть карту целиком ↗

Источник: предоставленный фрагмент атласа для 5 класса, АСТ-ПРЕСС Школа. Учебные метки добавлены поверх карты.

Профиль по линии А — Б

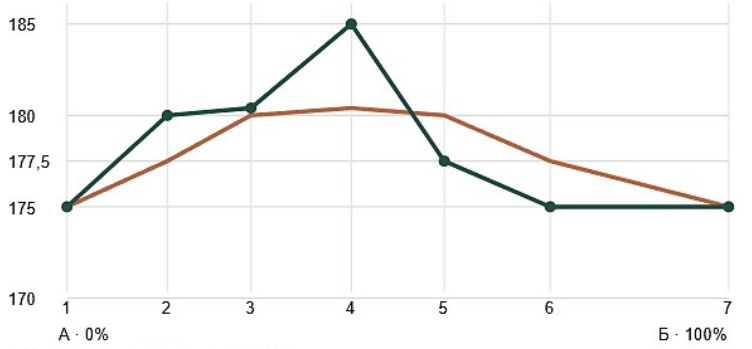


↑ Север

Открыть карту целиком ↗

Источник: предоставленный фрагмент атласа для 5 класса, АСТ-ПРЕСС Школа. Учебные метки добавлены поверх карты.

Профиль по линии А — Б



Тренировка 4 из 5

Особенности тренировки «Условные знаки»

Задание

Соотнести условный знак из легенды с реальным объектом на топографической карте и найти его на местности.

Действие ученика

Читает легенду, сопоставляет каждый знак с его значением и находит объект на карте.

Легенда → объект

Устанавливается связь между условным обозначением и тем, что оно означает на местности.

Мгновенная реакция

Каждый выбор знака сразу проверяется: ученик понимает, где перепутал обозначения.

Опора на бумажный атлас

Ученик сверяется с легендой бумажного атласа, перенося знание за пределы экрана.

Свой темп

Каждый работает с легендой в собственном ритме, возвращаясь к сложным знакам.

Повторение без оценки

Ошибочное соответствие можно исправить и закрепить верное без страха отметки.

Переход

Сейчас — видеопоказ

Давайте посмотрим, как ученик читает легенду, находит обозначенные объекты на фрагменте карты и проверяет каждое соответствие.

Далее: видео четвёртой тренировки

Тренировка 4 из 5

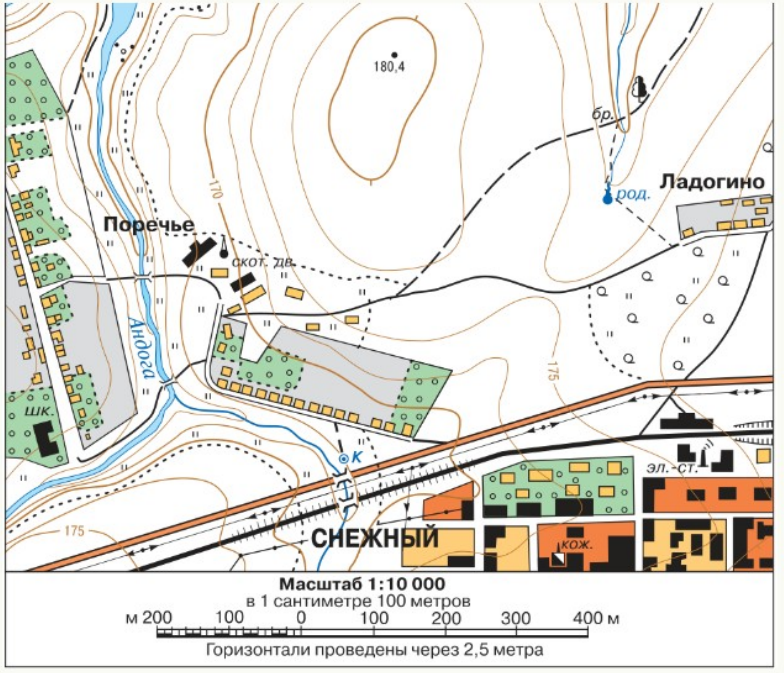
Все тренировки

Условные знаки

04 · 5–7 минут

Топографическая карта · страница 7

Вся карта



ШАГ 1 ИЗ 5

Прочитай условный знак

Что обозначает показанный знак? Найди соответствие в легенде атласа.



- Школа
- Колодец
- Родник
- Электростанция

Проверить

Подсказка 0/2

▸ Легенда: условные знаки

Тренировка 5 из 5

Особенности тренировки «Масштаб и расстояния»

Дополнительная возможность

Таймер времени работы — отображается вверху справа

Задание

Измерить отрезок на топографической карте и с помощью масштаба вычислить реальное расстояние на местности.

Действие ученика

Измеряет отрезок по карте, переводит сантиметры через масштаб и получает расстояние на местности.

Работа с масштабом

Ученик применяет численный и именованный масштаб, а не угадывает расстояние.

Мгновенная самопроверка

Вычисленный результат сразу сверяется с верным — ошибка в расчёте видна сразу.

Связь с атласом

Измерение на экране переносится на работу с настоящей бумажной картой и линейкой.

Свой темп

Каждый измеряет и считает в своём ритме, а при трудности пробует снова.

Точность без догадок

Расчёт доводится до точного числа — уходит привычка определять «на глазок».

Переход

Сейчас — видеопоказ

Давайте посмотрим, как ученик измеряет расстояние на карте, применяет масштаб и приходит к точному ответу о реальном расстоянии.

Далее: видео пятой тренировки

Все тренировки

Тренировка 5 из 5

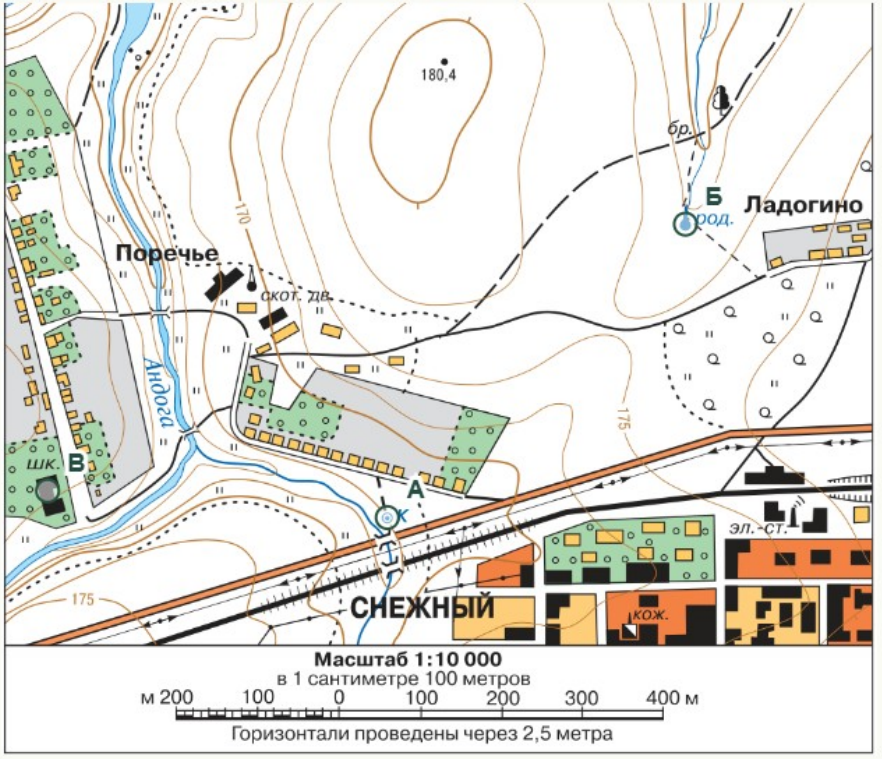
Масштаб и расстояния

0:12

Свой темп

Карта со страницы 7

Вся карта с масштабом



▶ Легенда: условные знаки

ШАГ 1 ИЗ 5

Прочитай масштаб

Сколько метров на местности соответствует отрезку между отметками 0 и 100 на линейном масштабе?

Расстояние

Введи число

Единица

м

Проверить

Подсказка 0/2

Проверяется и установка отрезка, и ответ. При измерении допустимо отклонение ±20 м; при построении — ±10 м. Подсказки и первая попытка учитываются отдельно.

Кабинет учителя

Организация занятия и анализ результатов

Как начать работу

1. Создать и назвать занятие
2. Передать ученикам ссылку с кодом
3. Договориться о псевдонимах
4. Напомнить об отправке результата

Что смотреть в результатах

1. Сравнить результаты сразу без помощи и после исправлений
2. Подсказки и попытки по шагам
3. Для профиля: высоты и самооценка
4. Определить, что тренировать дальше

Итоги доступны после отправки учеником. Устойчивость навыка проверяем повторно.

← Карта, которая учит

Кабинет учителя

ОТВЕТЫ · ПОДСКАЗКИ · ИСПРАВЛЕНИЯ

Увидеть, где нужна помощь

Создайте занятие и передайте ученикам код. Результаты появятся после нажатия «Отправить результат учителю». Панель обновляется каждые 15 секунд.

Название занятия

Рельеф · 5 класс

Создать занятие

Доступ к сайту определяется настройками публикации. Код занятия сам по себе не открывает закрытый сайт другим пользователям. Для участия достаточно псевдонима; фамилия не нужна.

Рельеф · 5 класс
9C57528C

Рельеф · 5 класс
B63312DA

Топографическая карта · 5 класс
2C68B472

Рельеф · 5 класс
58142507

Код занятия

2C68B472

https://karta-uchit.letyagin-geograf.chatgpt.site/?code=2C68B472

Скопировать ссылку ученика

Псевдоним	Тренировка	Самостоятельно с первой попытки	Всего	После исправлений	Подсказки	Самооценка	Состояние
Topo 01	Собери профиль холма		7		0	Совпадает по основным признакам	Завершено
Topo 01	Масштаб и расстояния · самостоятельное построение	5	5	5	0		Завершено
Topo 01	Условные знаки	5	5	5	0		Завершено
Topo 01	Собери профиль холма		7		0	Нужно исправить высоты	Завершено
Topo 01	Какой склон круче?	5	5	5	0		Завершено
Topo 01	Высота без догадок	4	5	5	0		Завершено

Результаты занятия

Участников: 6

Обновить

Скачать CSV

Ученик / тренировка	Сразу без помощи	После исправлений	Подсказки	Подробности
Topo 01 Собери профиль холма	Самооценка	—	—	▸ Профиль и самооценка
Topo 01 Масштаб и расстояния · самостоятельное построение	5/5	5/5	0	▸ Попытки по шагам
Topo 01 Условные знаки	5/5	5/5	0	▸ Попытки по шагам

Вывод · условия

Как пять минут превращаются в навык?

01

Точное действие

Не «поработать с картой», а определить высоту точки или вычислить расстояние.

02

Своя попытка

Ученик сначала действует самостоятельно: видна исходная степень владения способом.

03

Обратная связь

Проверка и подсказка помогают вернуться к карте и уточнить действие.

04

Исправление

Сравните первую попытку и результат после помощи: оба результата значимы.

→

Главное различие

Правильный ответ в одной тренировке ещё не доказывает устойчивость навыка.

Вывод · перенос

От первой попытки — к устойчивому действию

01

Сегодня

Определить высоты на знакомом холме.

02

Через несколько уроков

Повторить действие с другими отметками и на другом фрагменте карты.

03

В новой задаче

Использовать высоты при построении профиля или сравнении рельефа.

?

Что наблюдать учителю

Сохранилась ли правильность после перерыва? Нужен ли прежний объём помощи? Получается ли применить действие в более сложной работе?

Устойчивость проявляется при повторении на новом материале и переносе в более сложную задачу.

Практический шаг · завершение

Начните с ближайшего урока

Конструктор пятиминутки

- Выберите одно затрудняющее действие.
- Подготовьте короткую тренировку.
- Определите способ проверки и одну-две подсказки.
- Запланируйте возврат на другом материале.

Средства на выбор

Бумажный атлас · рабочий лист · цифровая карта · тренажёр — или их сочетание.

Важнее всего самостоятельное действие ученика и то, как его результат определяет следующий шаг учителя.

Попробуйте тренировки самостоятельно

Для знакомства откройте общую ссылку; для сбора результатов учеников создайте отдельное занятие в кабинете учителя.

Практический шаг · завершение

Начните с ближайшего урока

https://karta-uchit.letyagin-geograf.chatgpt.site/

Для обратной связи и в случае возникновения вопросов по использованию картографического симулятора — пишите на электронную почту al-geograf@yandex.ru

Спасибо за внимание!