

Рельеф и полезные ископаемые: как устроена поверхность Земли и что скрыто в её недрах

Поверхность и недра Земли тесно связаны между собой.



Почему рельеф и недра важны для географии

Рельеф влияет на климат, реки, почвы и расселение людей, а полезные ископаемые обеспечивают энергией, металлами и строительными материалами развитие городов, транспорта и промышленности.



Основные формы рельефа суши

1

Горы

Это самые высокие участки суши с крутыми склонами, резкими перепадами высот и часто выраженной высотной поясностью, где природные условия меняются по мере подъёма.

2

Равнины

Равнины отличаются небольшими перепадами высот и сравнительно ровной поверхностью, поэтому на них удобно прокладывать дороги, строить поселения и развивать земледелие.

3

Плоскогорья

Плоскогорья расположены высоко над уровнем моря, но их поверхность остаётся относительно ровной; такие территории сочетают высоту и удобные участки для освоения.

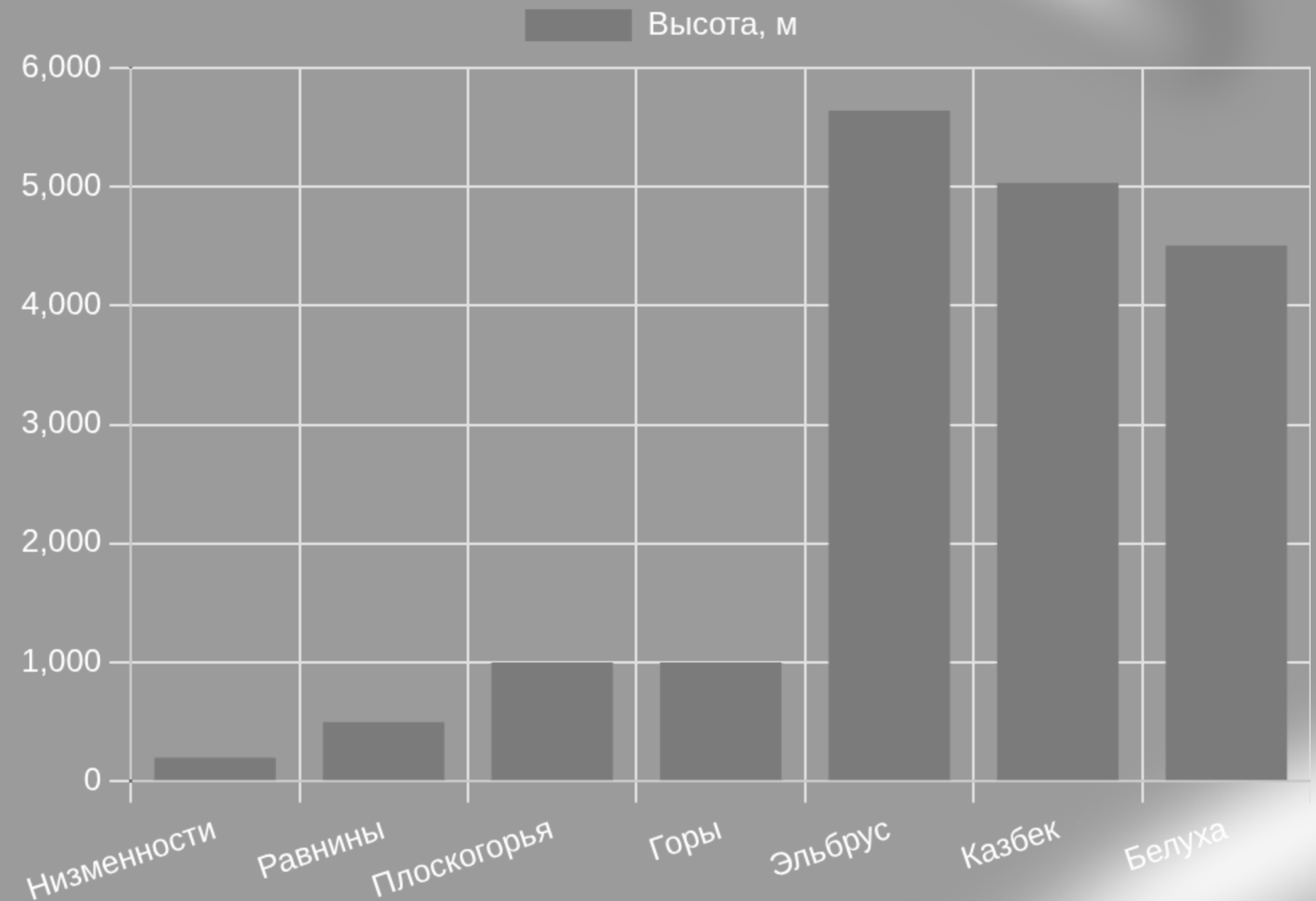
4

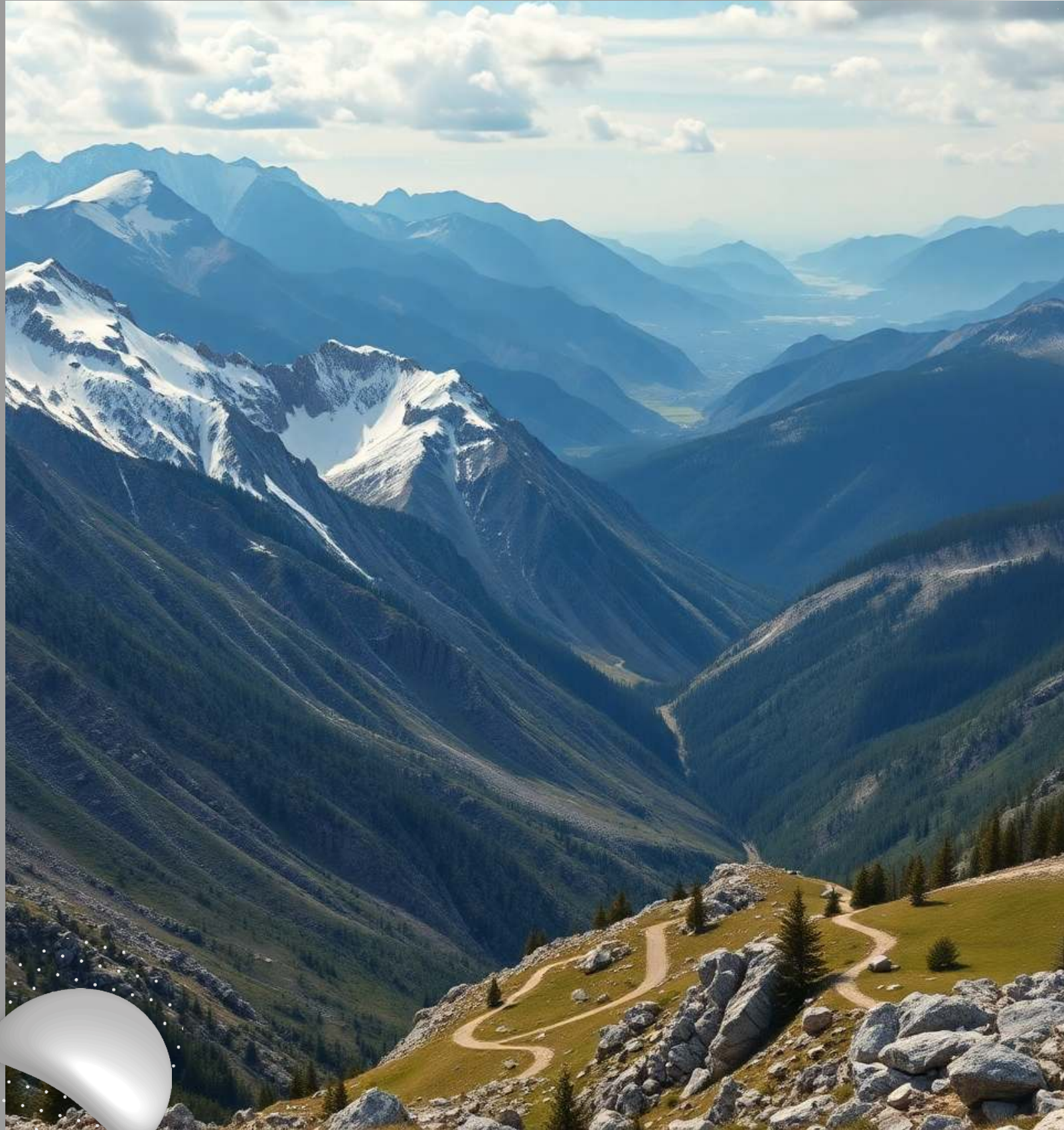
Низменности

Низменности лежат ниже остальных равнинных форм и обычно имеют высоты до 200 метров; они часто связаны с широкими речными долинами и плодородными землями.

Высота основных форм рельефа

- На диаграмме видно, насколько резко горы отличаются по высоте от равнинных форм.
- Чем выше и сложнее рельеф, тем труднее хозяйственное освоение, но тем заметнее его природное разнообразие.





Горы: молодые и старые

Молодые горы

Они обычно высокие, с острыми вершинами и крутыми склонами. Такие горы образуются сравнительно недавно и меньше разрушены выветриванием; примером служит Кавказ.

Старые горы

Старые горные системы ниже и мягче по очертаниям, потому что долго подвергались разрушению. Их вершины часто округлены, а склоны положе; пример — Урал.

Как они образуются

Горы возникают там, где литосферные плиты движутся, а земная кора смещается, сминается в складки или разрушается по разломам, поднимая отдельные участки вверх.

Что видно в горах

На склонах встречаются ущелья, перевалы, осыпи и высотные пояса. Из-за перепадов высот в горах меняются климат, растительность и условия жизни людей.

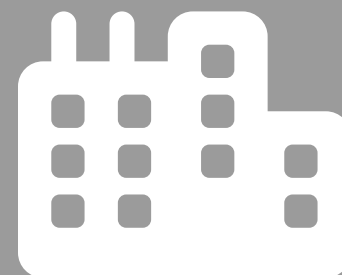
Равнины и их значение для человека

6



Удобный транспорт

На ровной поверхности проще строить дороги, железные линии и крупные развязки. Поэтому равнины часто становятся главными транспортными коридорами страны.



Крупные города

Равнины удобны для размещения городов и промышленных центров: строительство здесь требует меньше затрат, чем в горах, а связи между районами организовать легче.



Сельское хозяйство

Большие равнинные пространства подходят для полей и пастбищ. На таких территориях проще использовать технику, а хозяйство зависит меньше от крутых склонов.



Заселение территории

Именно на равнинах обычно сосредоточено больше населения. Здесь легче осваивать территорию, развивать инфраструктуру и поддерживать связь между поселениями.

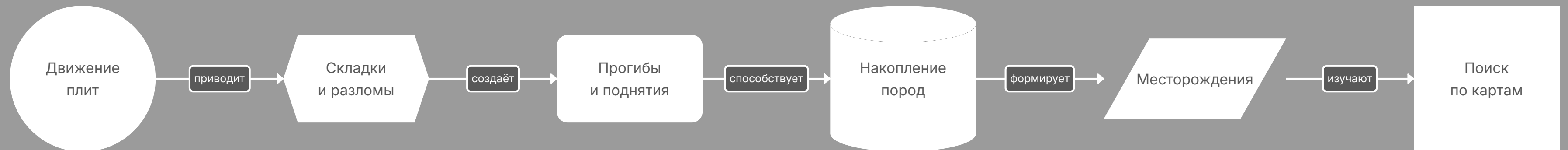
Главные формы рельефа России

Форма	Пример	Значение
Равнины	Вост.-Европейская	Земледелие
Горы	Кавказ	Туризм и руды
Плоскогорья	Среднесибирское	Полезные ископаемые

- Таблица показывает, какие формы рельефа преобладают в России и чем они важны для хозяйства.
- Равнины наиболее удобны для жизни и хозяйства, а горы и плоскогорья чаще связаны с ресурсами и особым природным использованием.

Как рельеф связан с полезными ископаемыми

Схема основана на связи строения земной коры, форм рельефа и размещения месторождений.



Что называют полезными ископаемыми

Природные богатства

Полезные ископаемые — это вещества и горные породы, которые человек добывает из недр и использует в хозяйстве, получая из них энергию, материалы и сырьё.

Горючие виды

К этой группе относятся нефть, природный газ и уголь. Они дают тепло и энергию, а также служат важным сырьём для промышленности и транспорта.

Рудные виды

Рудные полезные ископаемые содержат металлы. Из железных, медных и алюминиевых руд получают металл для машин, проводов, техники и строительных конструкций.

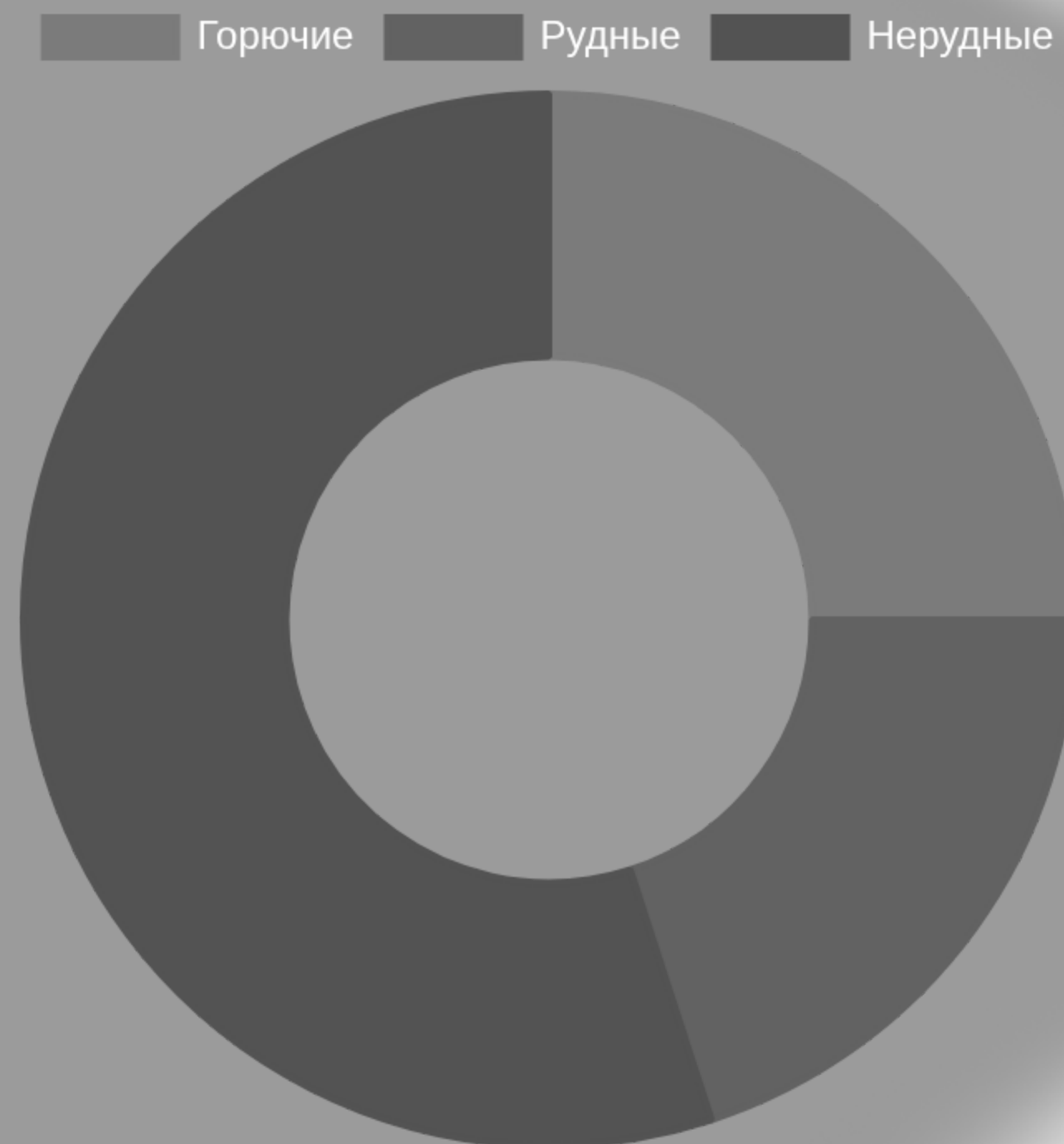
Нерудные виды

Соль, глина, песок, известняк, гранит и фосфориты не дают металл, но широко используются в строительстве, химической промышленности и производстве материалов.

Группы полезных ископаемых по назначению

10

- Диаграмма показывает не запасы, а различия по назначению и сфере использования.
- Нерудные полезные ископаемые особенно востребованы, потому что они нужны в строительстве, производстве материалов и химической промышленности.



Обобщение по школьному курсу географии; схема распределения по назначению

Нефть и газ: где они встречаются

11

1

Осадочные бассейны

Нефть и природный газ чаще всего формируются и накапливаются в осадочных бассейнах, где породы долгое время накапливались в прогибах земной коры и сохраняли органическое вещество.

2

Главные районы добычи

В России крупные районы добычи связаны прежде всего с Западной Сибирью, Поволжьем и Прикаспийской низменностью. Здесь природные условия и строение недр особенно благоприятны для поиска залежей.

3

Значение для страны

Нефть и газ нужны как топливо, сырьё для химической промышленности, для отопления и транспорта. Поэтому их добыча и переработка напрямую влияют на экономику и жизнь людей.



3

**крупных угольных бассейна особенно
важны для добычи топлива в России.**

Именно столько основных бассейнов чаще всего называют
в школьном курсе: Кузнецкий, Печорский и Канско-
Ачинский. Это показывает, как сосредоточены запасы угля.

Школьный курс географии России

Полезные ископаемые и их применение

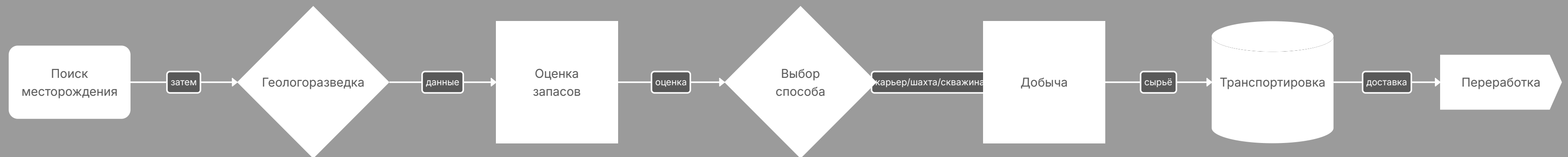
- Таблица показывает, как разные виды сырья используются в хозяйстве и какие изделия из них получают.
- Одни ресурсы дают энергию, другие — металлы и строительные материалы, поэтому полезные ископаемые нужны почти во всех отраслях хозяйства.

Полезное ископаемое	Применение	Продукция
Нефть	Топливо	Пластмассы
Газ	Отопление	Электричество
Железная руда	Металлургия	Сталь
Глина	Строительство	Кирпич

Как добывают полезные ископаемые

14

Последовательность отражает общий путь от поиска месторождения до получения готового сырья.





Открытая и подземная добыча

Карьерный способ

Открытым способом добывают песок, щебень, известняк и иногда уголь. Такой вариант удобен, когда породы залегают неглубоко и их можно разрабатывать с поверхности.

Шахтная добыча

Подземный способ применяют для угля, руд и соли. Он нужен там, где полезное ископаемое залегает глубоко и невозможно или невыгодно снимать верхние слои породы.

Скважины для нефти и газа

Нефть и природный газ добывают через скважины. Этот способ позволяет добраться до пластов, скрытых в толще пород, не разрушая всю поверхность вокруг.

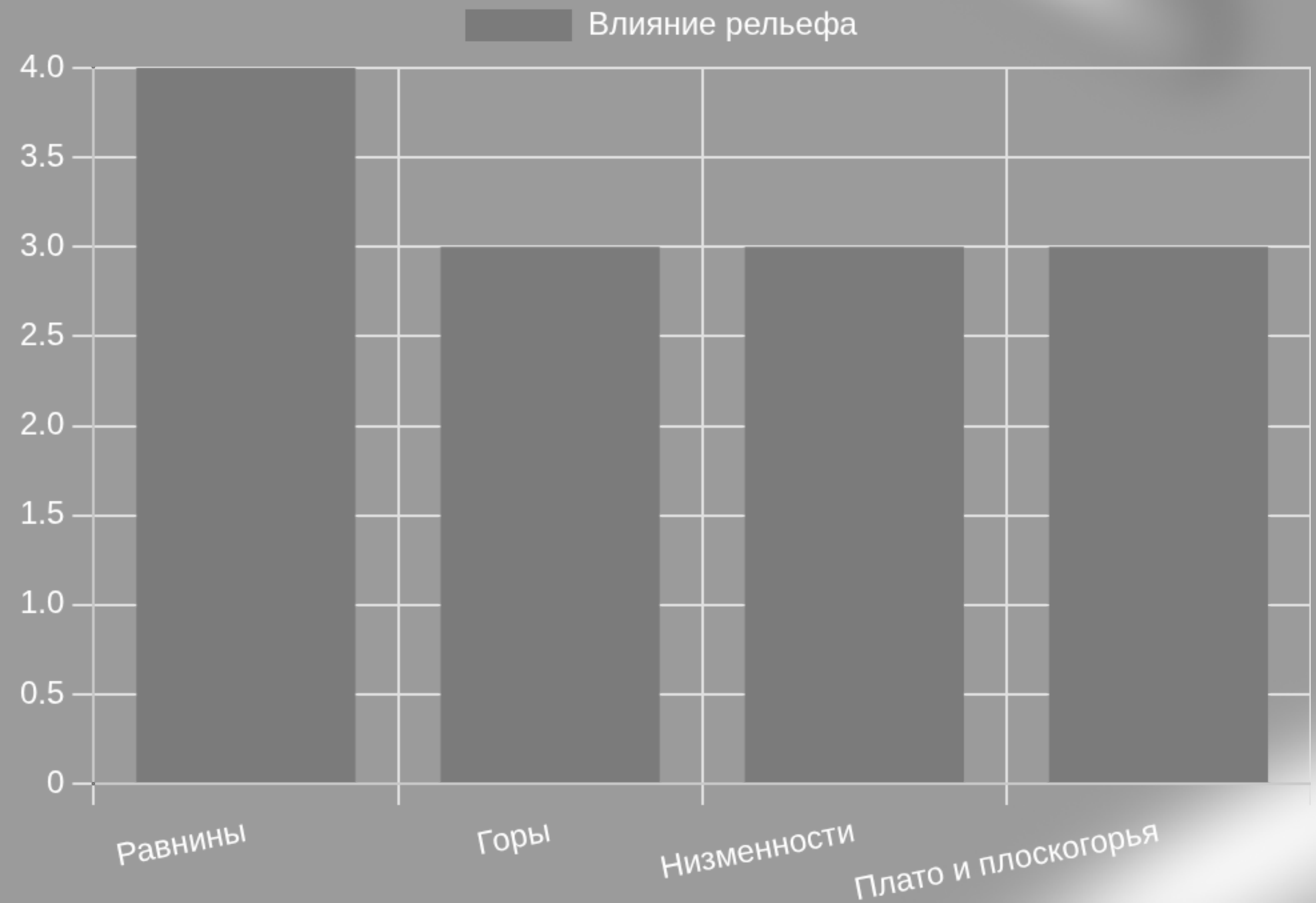
Как выбирают способ

Решение зависит от глубины залегания, твёрдости пород и особенностей месторождения. Важно также учитывать безопасность работников, затраты и возможное воздействие на природу.

Как рельеф влияет на жизнь людей

16

- Рельеф определяет, где проще строить дороги, прокладывать линии связи и развивать хозяйство. Поэтому люди издавна выбирали более удобные территории для поселений.
- Равнины обычно наиболее благоприятны для расселения и земледелия, а горы и плоскогорья сильнее влияют на транспорт, добычу ресурсов и туризм.



Проблемы добычи и охрана природы

17

1

Изменение поверхности

Добыча полезных ископаемых часто оставляет карьеры, отвалы и участки нарушенной земли. После работ ландшафт меняется, а природные сообщества долго восстанавливаются.

2

Загрязнение среды

При добыче и переработке сырья могут загрязняться вода, воздух и почвы. Это влияет на растения, животных и здоровье людей, живущих рядом с месторождениями.

3

Восстановление земель

Чтобы уменьшить вред, проводят рекультивацию: засыпают выработки, выравнивают поверхность и высаживают растения. Такие меры помогают вернуть территориям хозяйственное и природное значение.

4

Экономия ресурсов

Сохранить недра помогает повторная переработка металлов, более бережное использование сырья и очистка сточных вод. Это уменьшает потери и снижает нагрузку на природу.



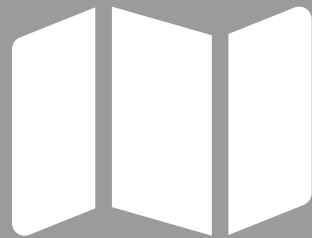
Рельеф России и богатство её недр

Территория	Особенность	Ресурсы
Вост.-Европ. равнина	Освоение	Расселение
Зап.-Сибирская равнина	Низменная	Нефть, газ
Урал	Горный пояс	Руды
Среднесибирское плоскогорье	Плато	Каменные породы

- Таблица показывает, как особенности поверхности страны связаны с размещением природных богатств и освоением территории.
- Равнины удобны для жизни и транспорта, а горные районы и плоскогорья чаще богаты рудными и каменными ресурсами.

Как читать карту рельефа и карту месторождений

19



Гипсометрическая карта

Цвета и оттенки на такой карте показывают высоту местности. По ним легко отличить низменности, равнины, возвышенности и горные районы.



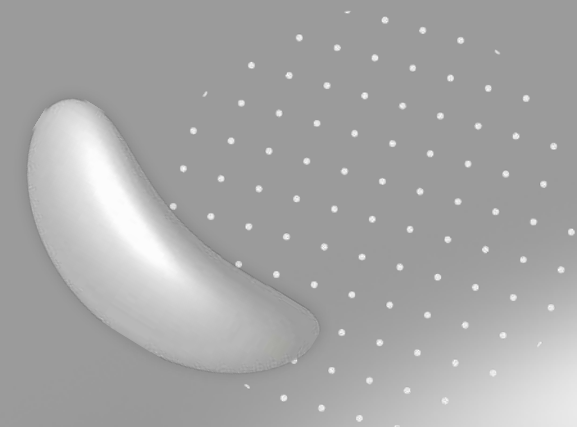
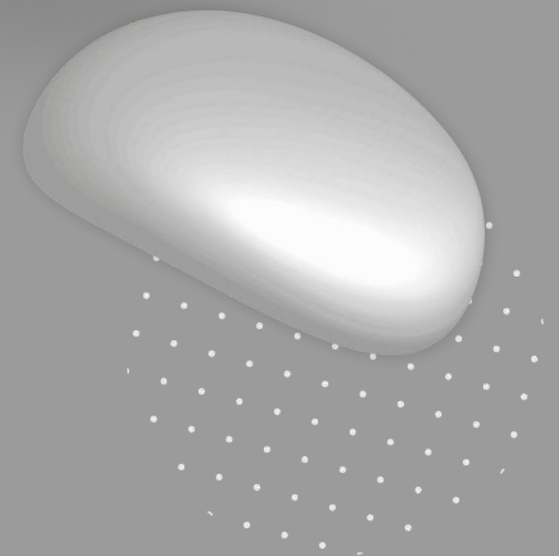
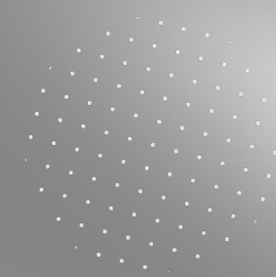
Карта месторождений

Условные знаки отмечают, где находятся полезные ископаемые. По ним можно увидеть районы добычи нефти, газа, угля, руд и строительного сырья.



Сравнение карт

Если сопоставить обе карты, становится понятно, как рельеф связан с природными богатствами. Для географа важно использовать несколько карт одновременно.



Рельеф и полезные ископаемые: одна система природы

Рельеф и недра тесно связаны: форма поверхности помогает понять строение земной коры, а полезные ископаемые показывают её богатство. Карты делают эту связь особенно наглядной.