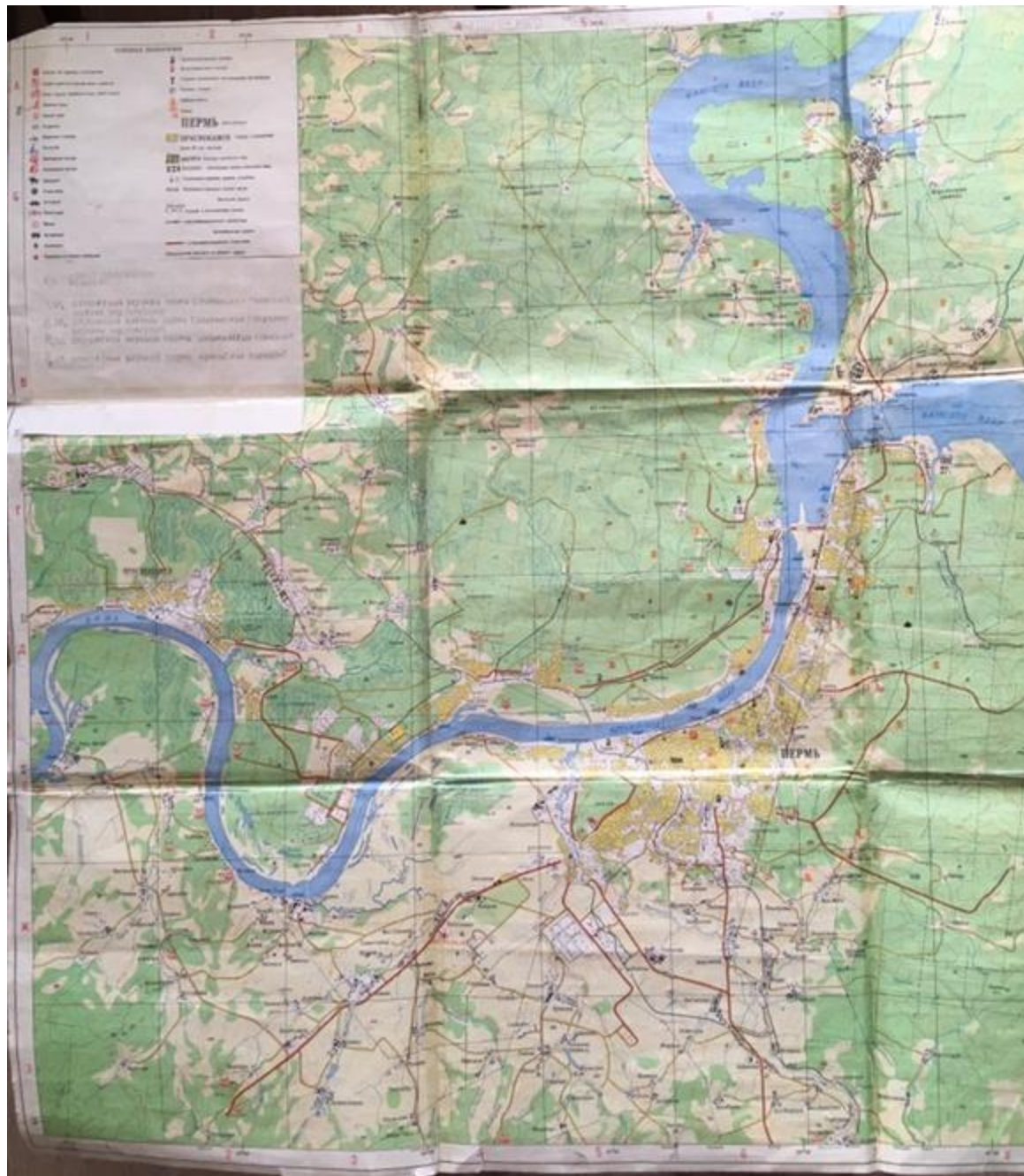


Методика полевых работ

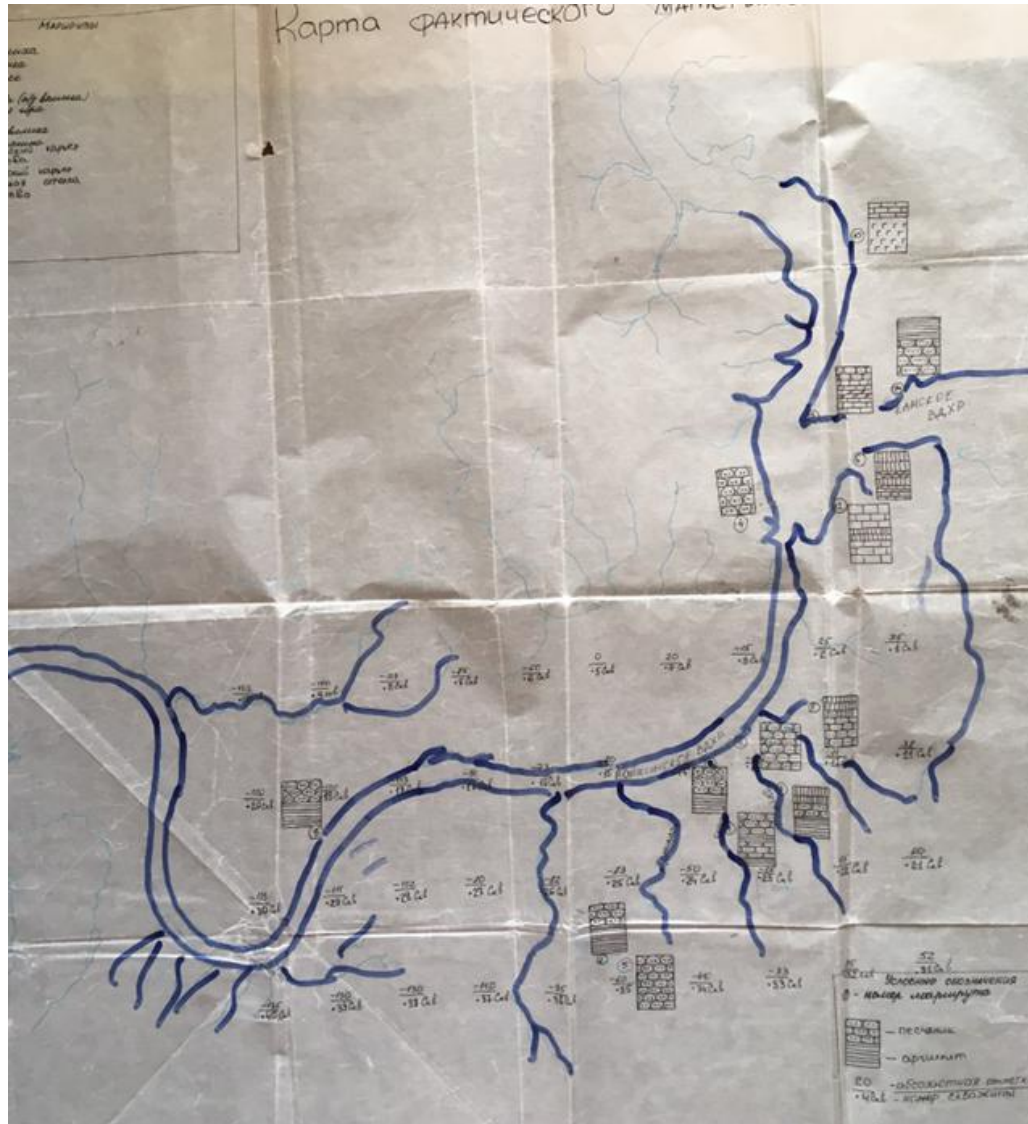


Для построения геологической карты нужны топооснова.

Для нашего полигона это топографическая карта Перми и окрестностей масштаба 1:100000 (в 1 см – 1 км).

Топогоризонтالي проведены через 20 м.

Карта фактического материала



Эта карта строится на кальке. Сначала переносим гидросеть (Кама и основные притоки). Далее на нее будут нанесены все обнаруженные геологические объекты: обнажения и их номера, горные выработки.

Около каждого обнажения удобно показать его литологический состав *без углубления в детали)

Для зарисовки обнажений применяют единые условные обозначения, чтобы не запутаться на последующих этапах работ.

В разных геологических организациях условные обозначения могут отличаться.

Условные обозначения



Известняк



Известняк оолитовый



Известняк глинистый



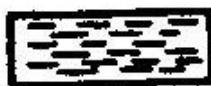
Доломит



Мергель



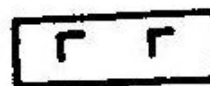
Мергель глинистый



Глина



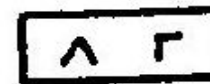
Аллювиальные
песчано-гравийно-галечные
отложения



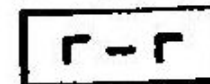
Гипс



Ангидрит



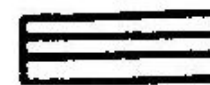
Гипс-ангидрит



Гипс глинистый



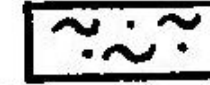
Песчаник



Алевролит



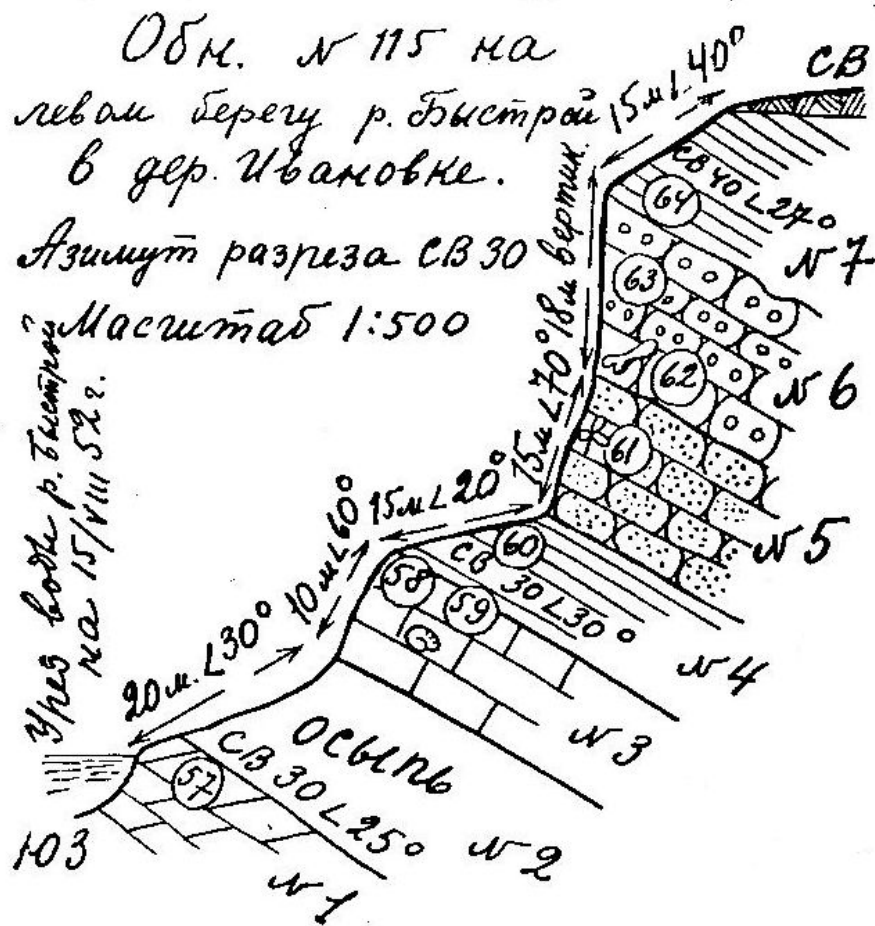
Аргиллит



Суглинки

- Записи во время геологических маршрутов делают в полевой книжке.
- **Правила ведения полевой книжки прочитайте самостоятельно в выданных методических материалах.**

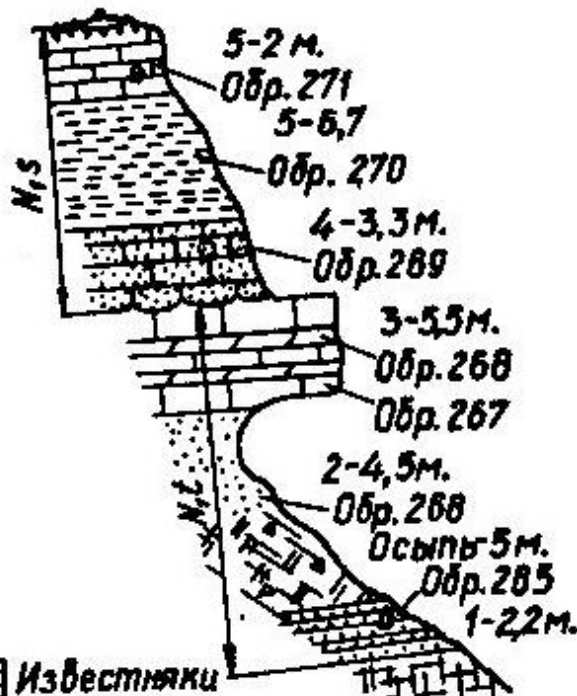
Зарисовка обнажений



Правила зарисовки и описания обнажений прочитайте самостоятельно в выданных методических материалах.

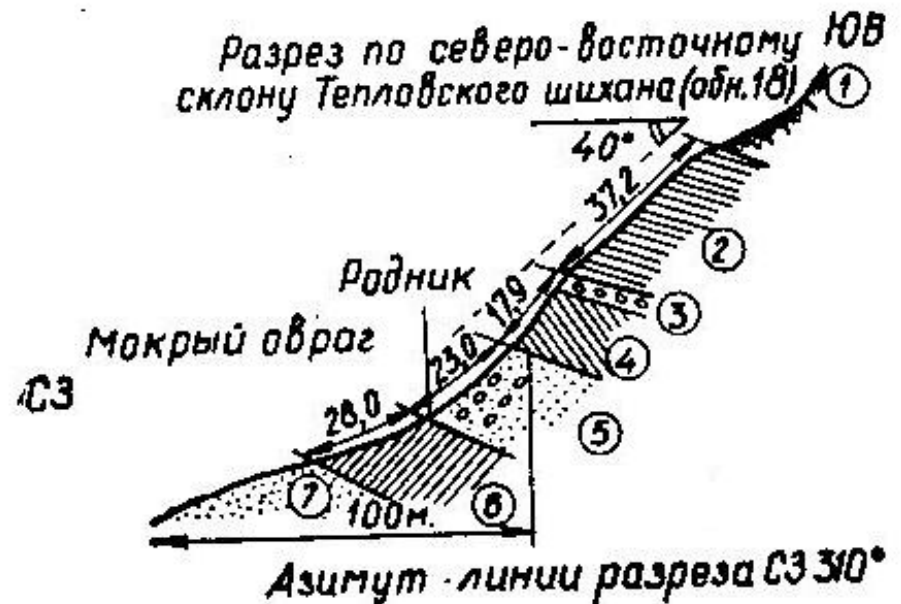
Зарисовка обнажений

Зарисовка обн. 107

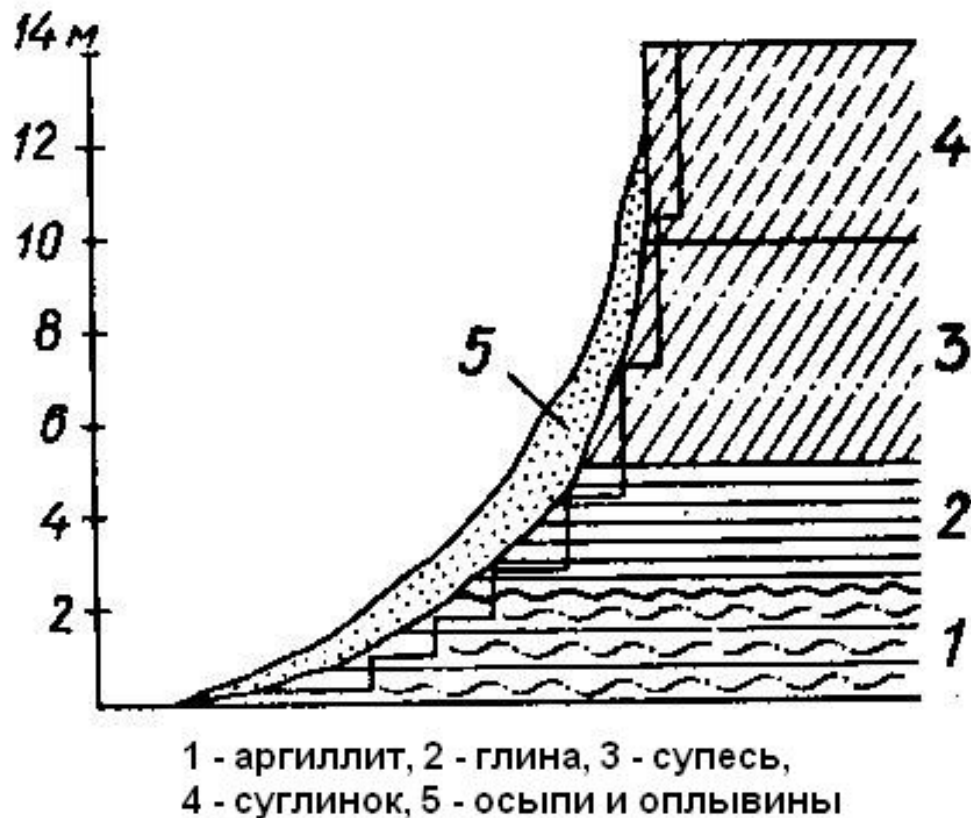


- Известняки
- Бурые глины
- Песчаники
- Пески
- Аргиллиты
- Осыпь

Разрез по северо-восточному ЮВ склону Тепловского шихана (обн. 18)



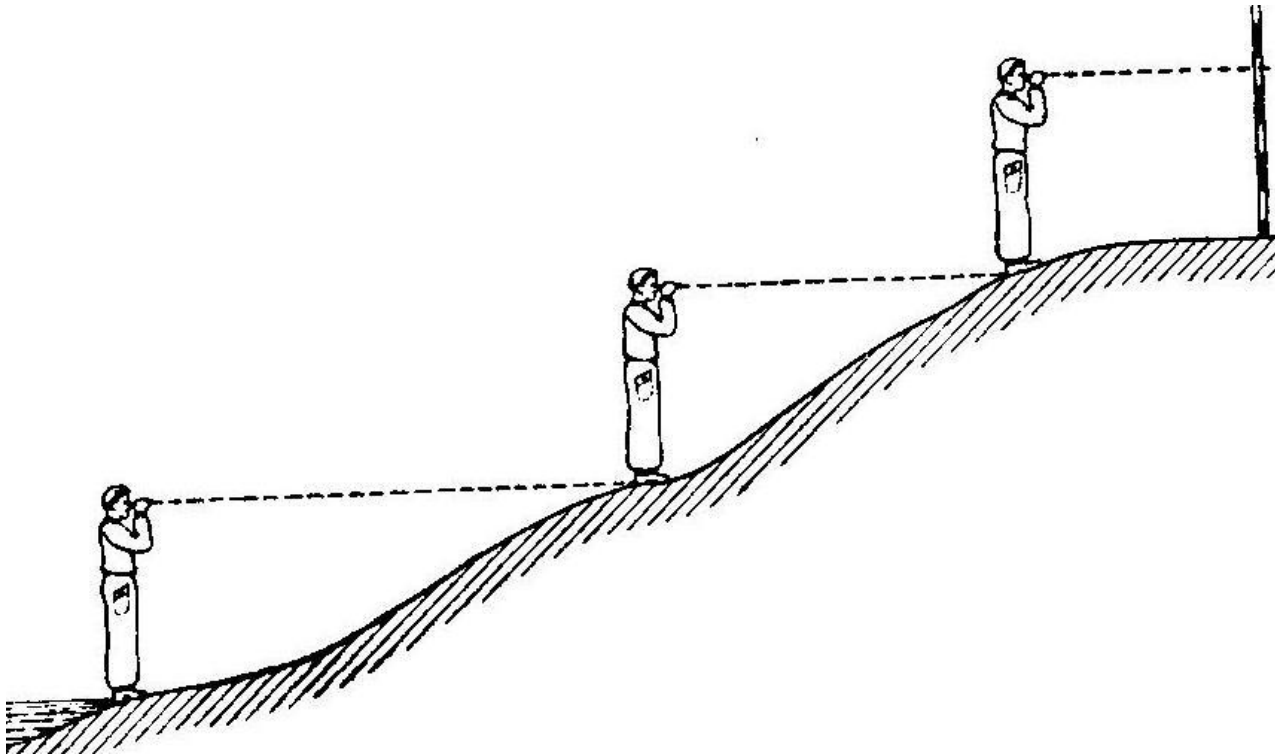
Расчистка обнажения уступами



Если обнажение перекрыто осыпью или задерновано, то в настоящих полевых партиях делают расчистку уступами.

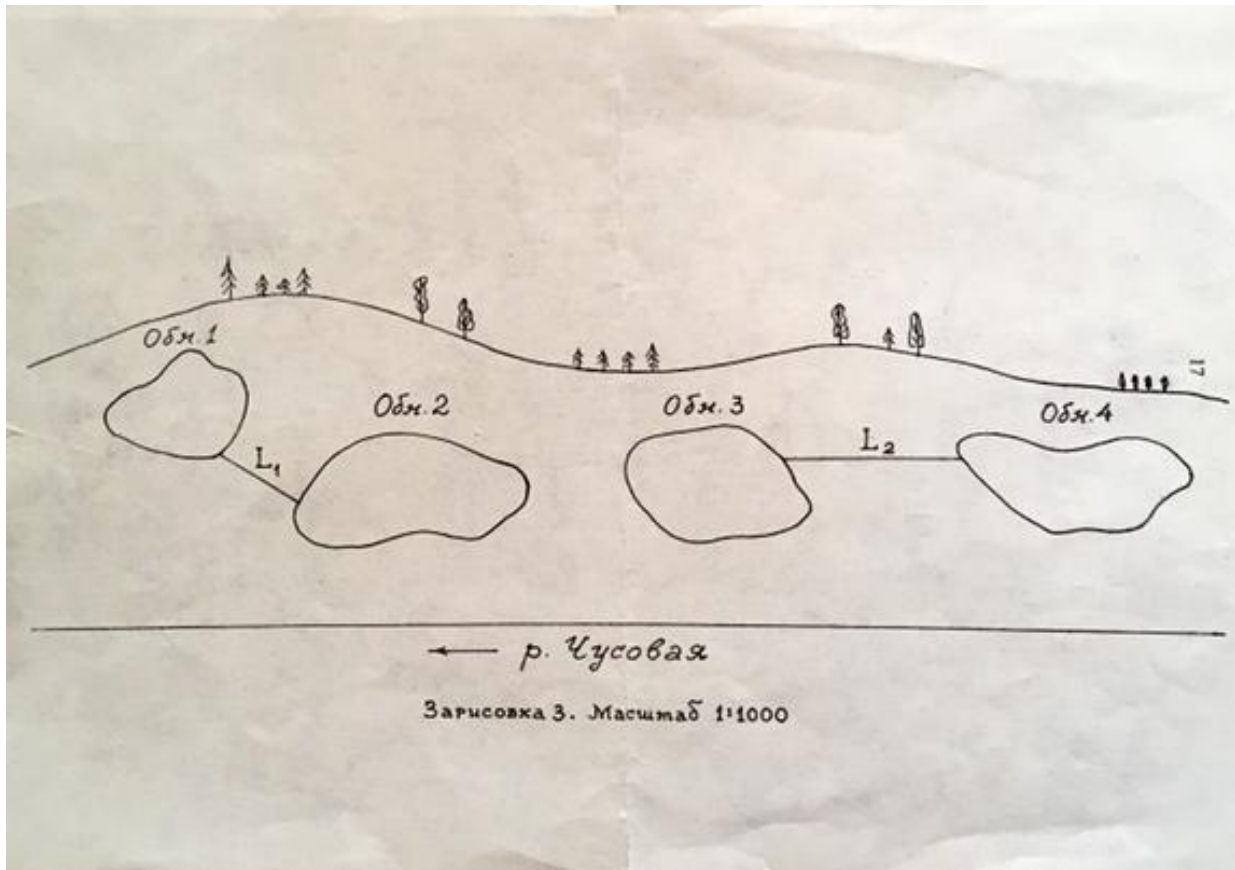
На нашу практику отводится короткое время, и мы использует имеющиеся данные, полученные при строительстве дорог (Автомобильная выемка), проведении геологических экскурсий (Егошиха и т.д.

Измерение мощности обнажений с помощью роста



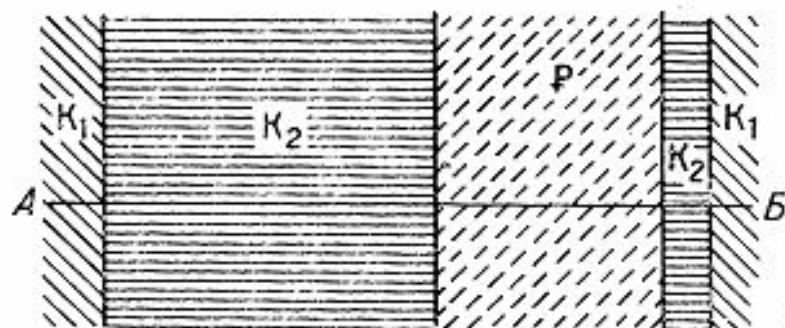
Если у вас нет рулетки, то обнажение можно измерить своим ростом или геологическим молотком.

Вверх по течению рек проводят геологические маршруты для выявления обнажений.
Зарисовки делают в полевой книжке.

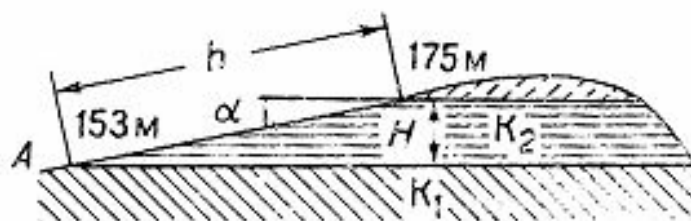


Зависимость ширины выхода горизонтально залегающих слоев от рельефа

Геологическая карта



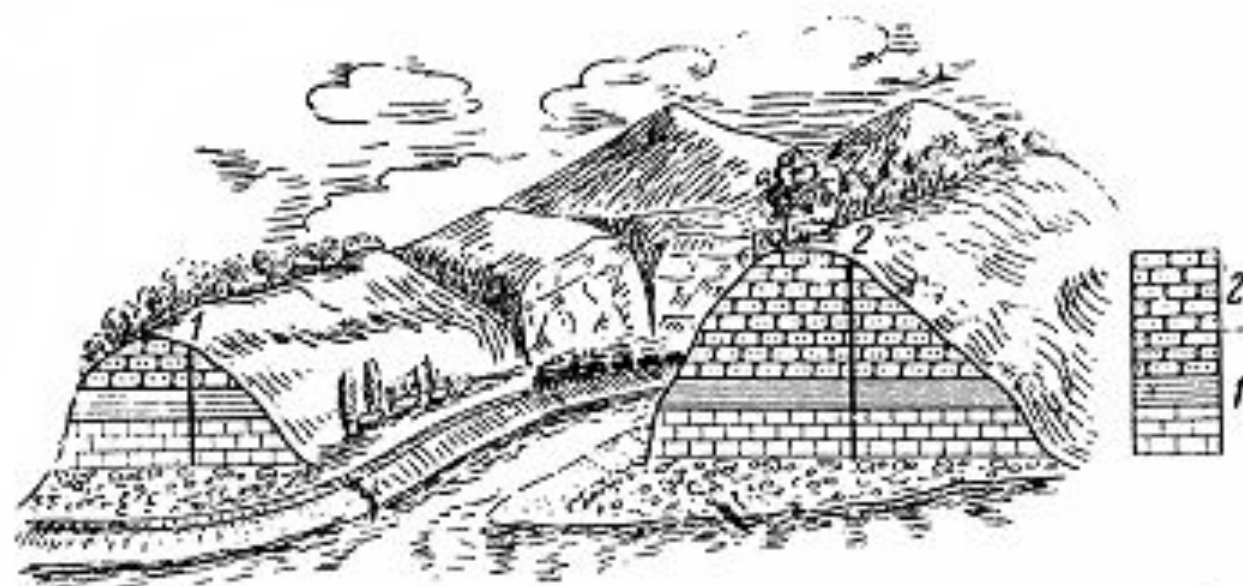
Разрез



H – истинная мощность
h – ширина выхода слоя
α - угол склона рельефа

$$H = h \sin \alpha \quad H = 175 - 153 = 22 \text{ м}$$

Составление стратиграфической колонки при горизонтальном залегании слоев



Во многих обнажениях, лежащих на одном и том же гипсометрическом уровне, вскрываются одни и те же части разреза. Маркирующие горизонты прослеживаются во многих обнажениях, удаленных друг от друга.

В полевых условиях для каждого образца делают КРАТКОЕ описание с привязкой, в которой указывают обнажение и его местонахождение.



Пермский университет
Геологический факультет
Кафедра поисков и разведки
полезных ископаемых
Образец № _____

Привязка _____

Краткая характеристика _____

Дата _____ Ф.И.О. _____

Описание образцов.

В камеральных условиях (в аудитории) отобранные образцы подробно описывают по определенному плану в специальном журнале.

На нашем полигоне развиты только обломочные и карбонатные породы.

В других местах для описания эффузивных, интрузивных и метаморфических пород разработаны другие планы. Их можно найти в методических материалах.

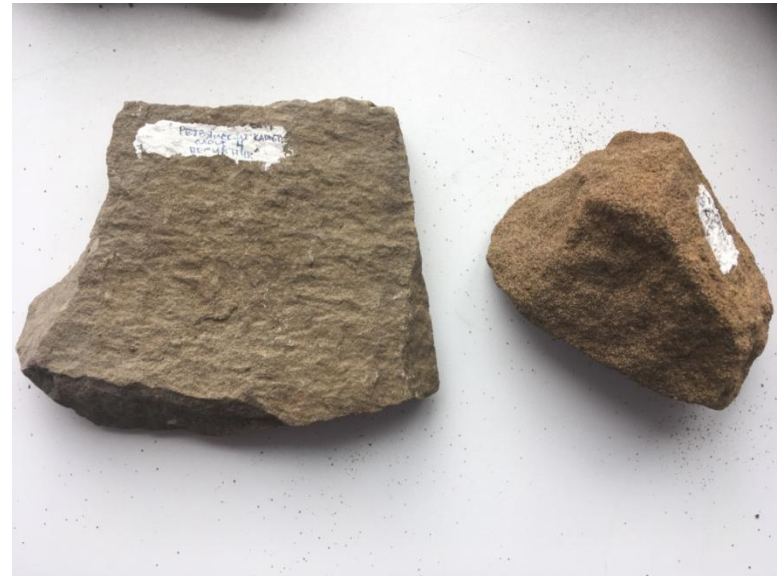
План описания обломочных пород

1. Название и общая характеристика породы (например, гравийно-галечный конгломерат, песчаник среднезернистый).
2. Структура (размер и форма зерен).
3. Цвет.
4. Минеральный состав зерен.
5. Цемент (состав и тип цемента).
6. Минеральные новообразования (ожелезнение, окварцевание, кальцитизация, пиритизация и др.).
7. Физико-механические свойства (крепость, излом, пористость и др.).
8. Органические остатки.
9. Текстура.
10. Строение поверхностей наложения (следы ряби, иероглифы, трещины усыхания и др.).

План описания карбонатных пород

1. Название и общая характеристика породы (например, известняк битуминозный, известняк доломитизированный).
2. Цвет.
3. Структура (оолитовый, детритовый, обломочный, зернистый).
4. Минеральные новообразования (доломитизация, кальцитизация, пиритизация, ожелезнение и др.), включения и примеси (конкреции и линзы кремния, глинистость, битуминозность и др.).
5. Органические остатки.
6. Физико-механические свойства (крепость, трещиноватость, излом, пористость и др.).
7. Текстура (слоистость).
8. Строение поверхностей наложения (следы ряби, трещины усыхания и др.).

Образцы песчаников **ШЕШМИНСКОЙ** СВИТЫ нижней перми (P_1sh)



Цвет песчаников разных оттенков коричневого, серо-коричневого, зеленовато-серого, структура мелко и среднезернистая, минеральный состав полимиктовый, цемент карбонатный и глинисто-карбонатный (при растворении соляной кислотой шипит и остается глинистое пятно), иногда ожелезненные, текстура иногда косослоистая, редко находки речной ряби и исключительно редко органические остатки.

Образцы песчаников **ШЕШМИНСКОЙ** СВИТЫ нижней перми (P_1sh)

- Иногда в шешминских песчаниках встречается медная минерализация.
- **Вопрос студентам: какие минералы меди находят в этих песчаниках?**
- **Самостоятельно прочитайте о становлении г. Пермь на Егошихе (открытие медистых песчаников и строительство завода).**

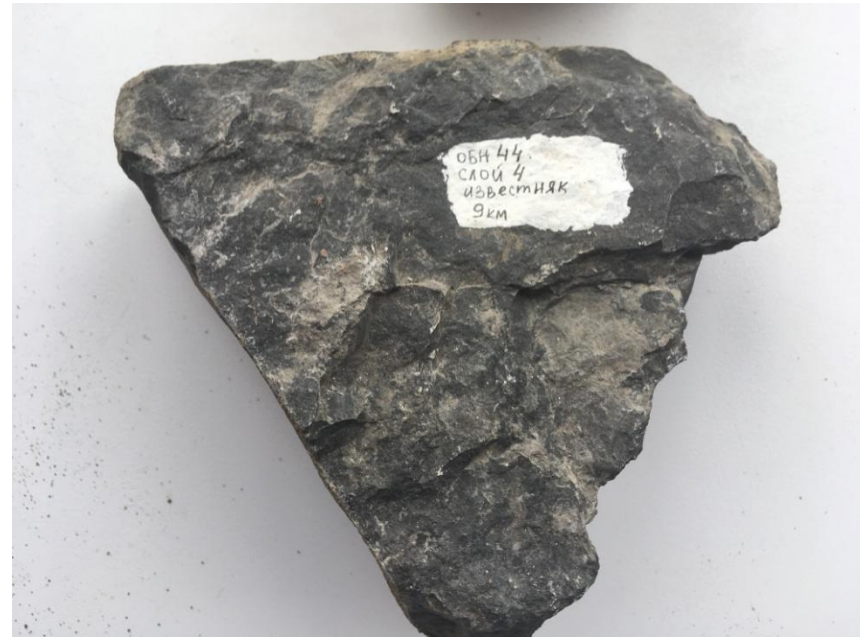
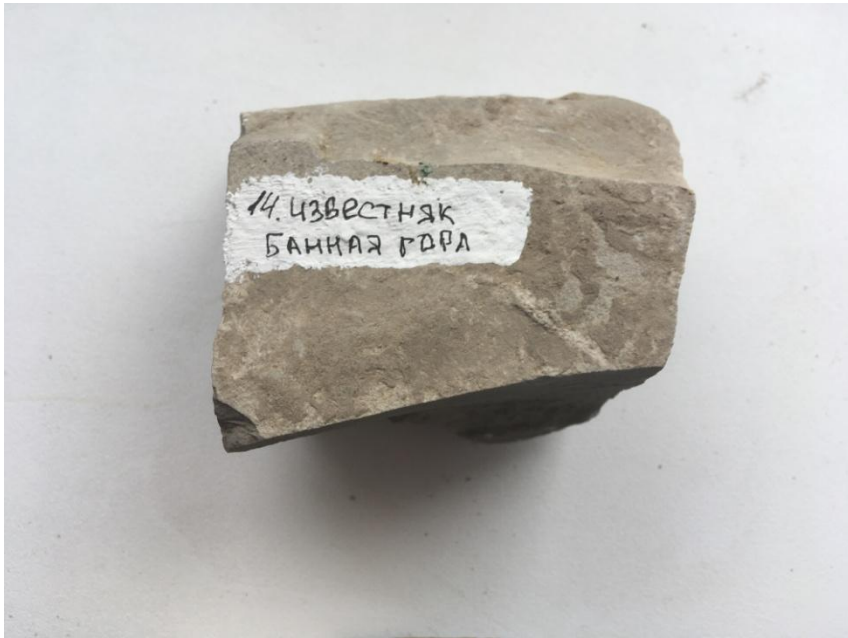


Образцы аргиллита **ШЕШМИНСКОЙ** СВИТЫ нижней перми (**P₁sh**)



- Аргиллит коричневый, шоколадно-коричневый, красновато-коричневый, часто он расцементирован и представляет собой глину, которая называется **вапа**.
- Цемент часто известковистый (шипит в кислоте).

Образцы известняков **соликамской** свиты нижней перми - P_1sk



На территории полигона практики встречаются известняки разных оттенков серого и почти белые, доломитизированные, иногда кремнелые, плитчатые, с прослоями мергеля, местами микрополосчатые, с прожилками волокнистого гипса – селенита.

Образцы оолитовых известняков **соликамской**
свиты нижней перми - **P_1sk** (Чумкацкий
карьер)



Образцы мергеля соликамской свиты нижней перми - P_1sk

- Мергель серый тонкозернистый плитчатый



**Вопрос студентам:
как отличить
мергель от других
карбонатных
пород?**

Образцы гипса и ангидрита **иренской** свиты нижней перми P_1ir



На территории полигона практики в районе Полазны встречается гипс разных оттенков серого и почти белый, мраморовидный, неравномерно окрашенный, с глинистыми прослоями, с прожилками волокнистого гипса – селенита, с радиально-лучистыми кристаллами гипса.

Вопрос студентам: как отличить в полевых условиях гипс от ангидрита?

Выводы по презентации:

В ОСНОВНОМ породы разного возраста отличаются по литологическому составу:

Шешминские – песчаники, аргиллиты, алеввролиты;
Соликамские – известняки и доломиты;
Иренские – гипсы и ангидриты.

!!! Это упрощенная схема, в действительности все не так просто, но на этом небольшом полигоне мы можем принять такое допущение !!!