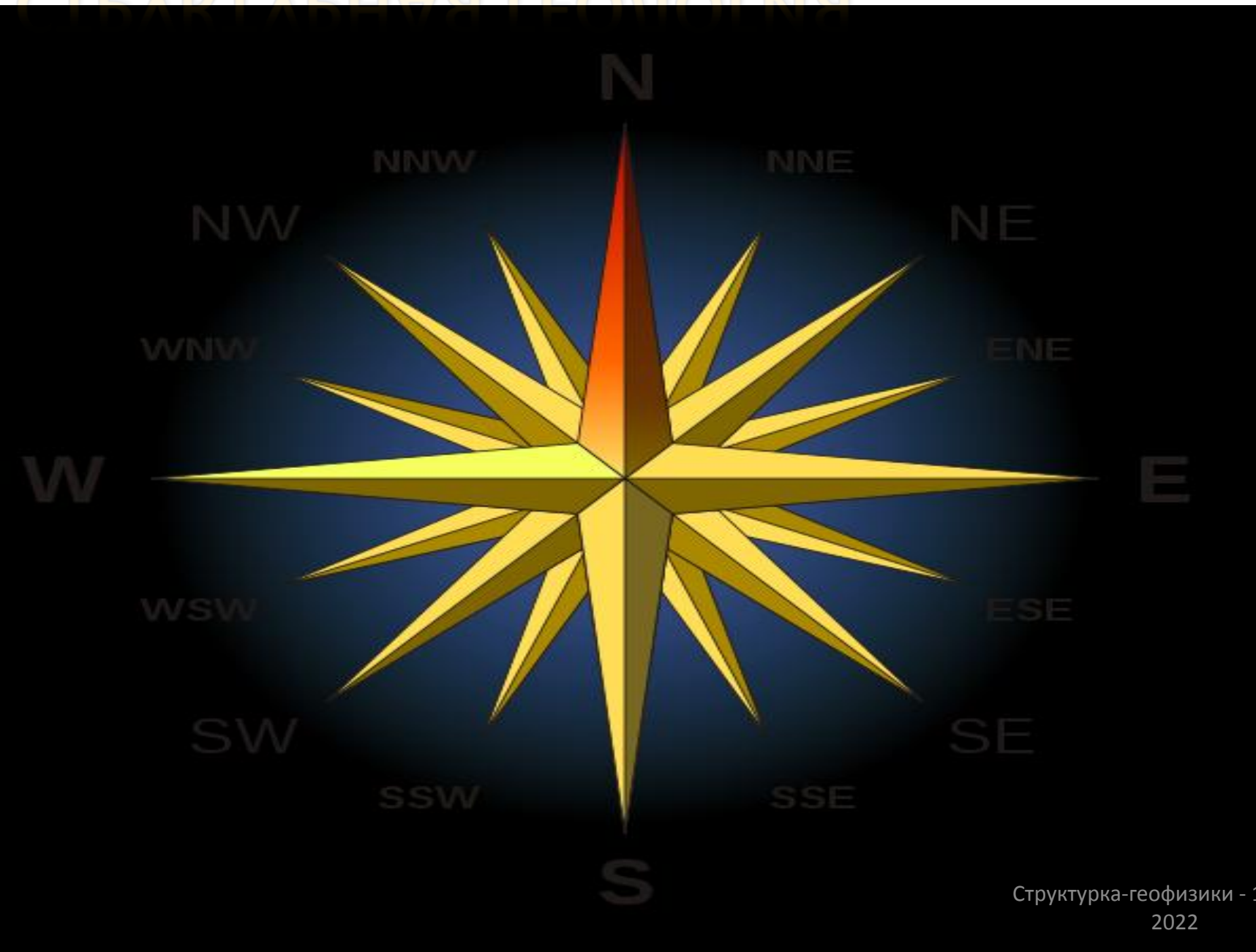


СТРУКТУРНАЯ ГЕОЛОГИЯ



Преподаватели

- доцент Милосердова Людмила Вадимовна
сайт: miloserdovav.narod.ru (Милосердова Людмила Вадимовна. Сайт преподавателя Милосердовой Людмилы Вадимовны). Ваша страничка – структурка для геофизиков

e-mail: Miloserdova.l@gubkin.ru

Консультации Ауд. 830, 835

- Ст. преподаватель Дмитриевский Станислав Сергеевич

e-mail: stanislav.s.dmitrievskiy@mail.ru

Консультации Ауд. 833, 835

Методическое пособие с вариантами работ размещено на портале и на сайте

Что иметь к занятиям

- Простой карандаш
- Миллиметровку формата А4
- Ластик
- Линейку
- Цветные карандаши (по цветам стратиграфической шкалы)
- Гелевые ручки
- Клеящий карандаш
- Ножницы
- Инерционную рейсшину
- Для второго занятия (на следующей неделе – чертежную бумагу формата А3)

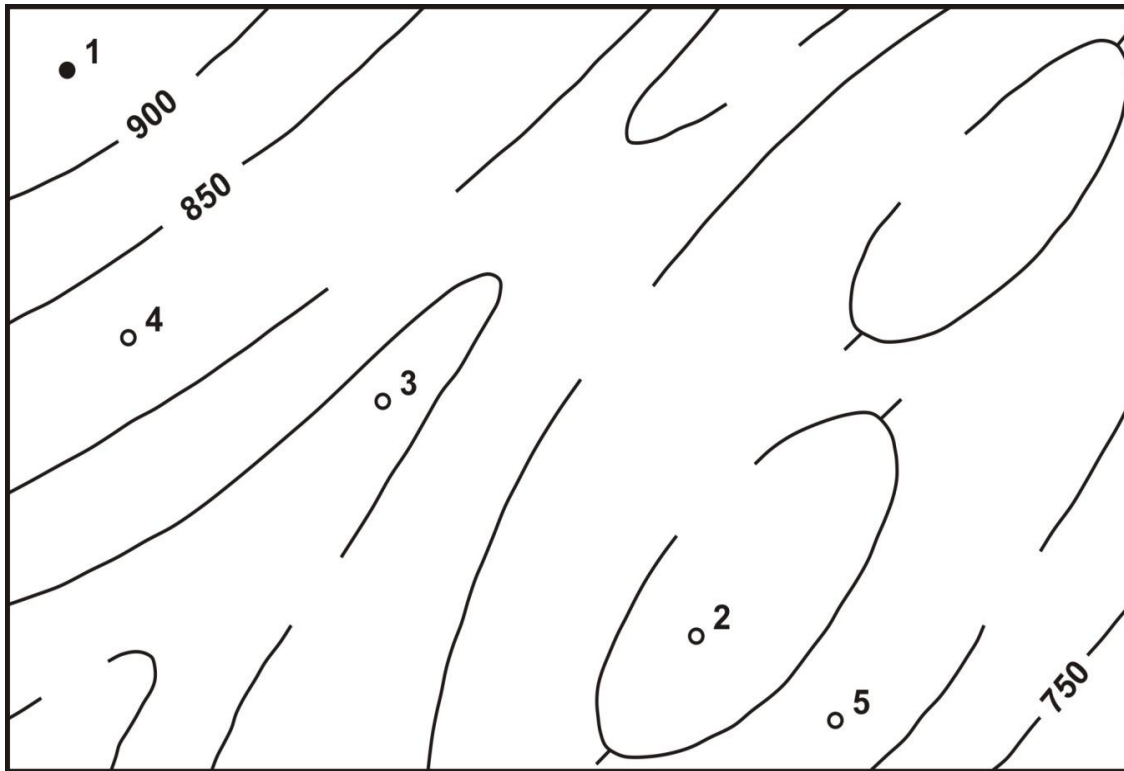
??

**1 РАБОТА (2 ЗАНЯТИЯ)
ПОСТРОЕНИЕ ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ
КАРТЫ, РАЗРЕЗА И
СТРАТИГРАФИЧЕСКОЙ КОЛОНКИ
ГОРИЗОНТАЛЬНОЙ СТРУКТУРЫ ПО
РАЗРЕЗУ ОПОРНОЙ СКВАЖИНЫ**






6 баллов

Исходные данные

- 1. Топографическая карта – карта рельефа местности (карта высот)



Условные обозначения:

	горизонтали;		пробуренные скважины;		триангуляционный пункт и его высотная отметка;
	геологические границы;		проектные скважины;		

- 2. Описание разреза опорной скважины

Так как залегание горизонтальное, геологические границы всюду имеют одну и ту же высоту (каждая граница - свою), они параллельны горизонталям, или совпадают с ними.

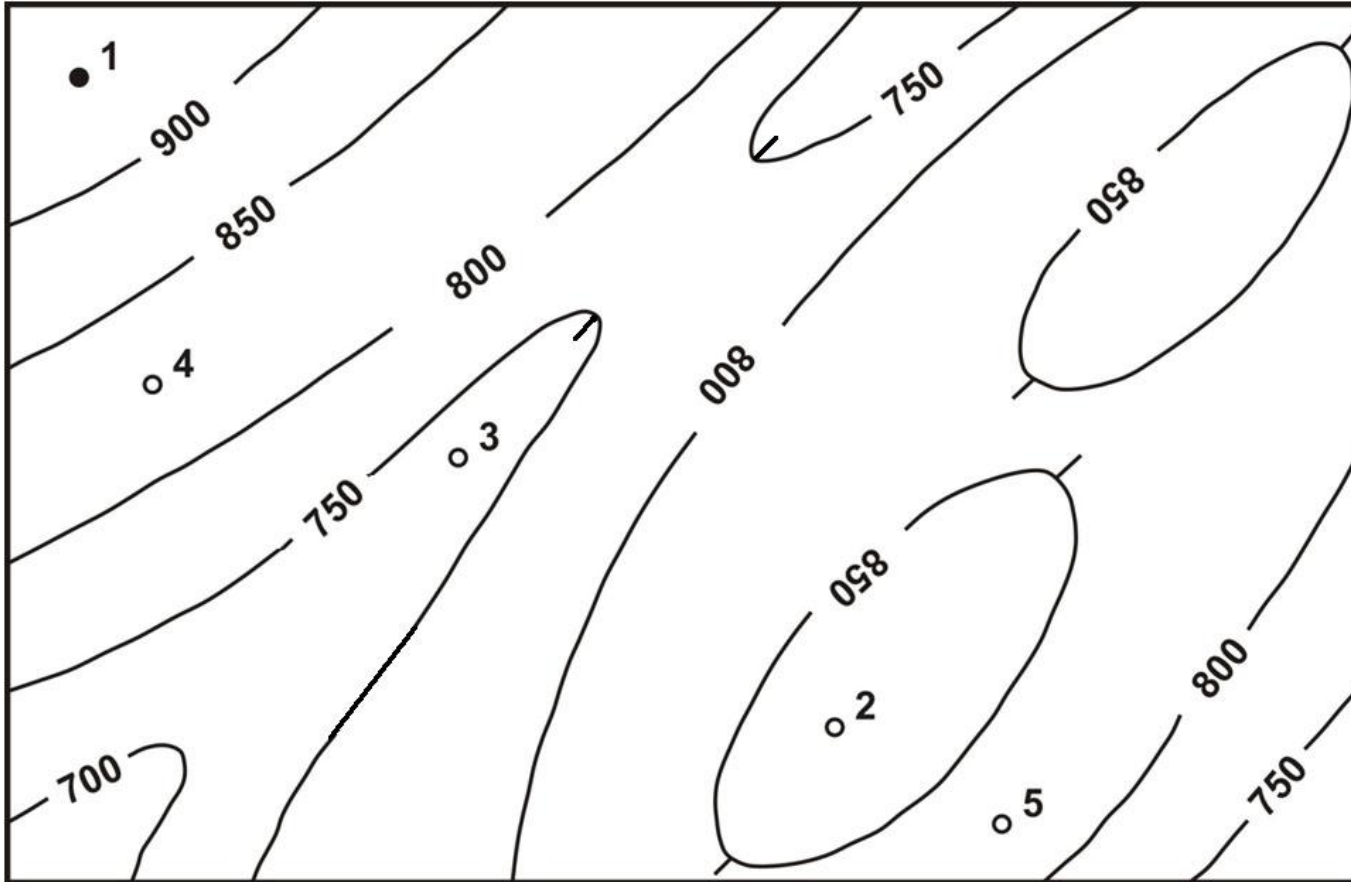
В задачи работы входит:

1. Построение геологической карты;
2. Построение геологического разреза;
3. Построение стратиграфической колонки;
4. Определение глубины залегания кровли опорного горизонта в проектных скважинах (проект скважин);
5. Оформление работы.

1. Построение геологической карты

Подготовительные работы

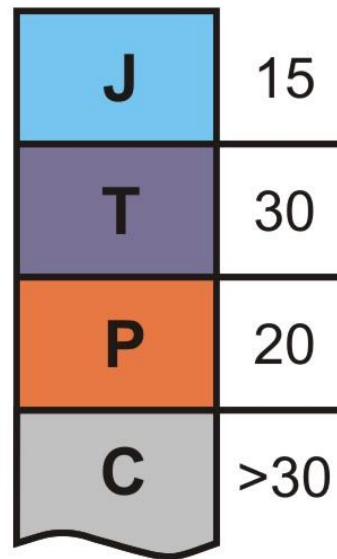
- 1.1. Проанализировать характер и сечение рельефа и проставить недостающие значения высот в разрывы их горизонталей.
- *! Обратите внимание – основание чисел должны располагаться вниз по направлению склонов топографических поверхностей!*



1. Построение геологической карты

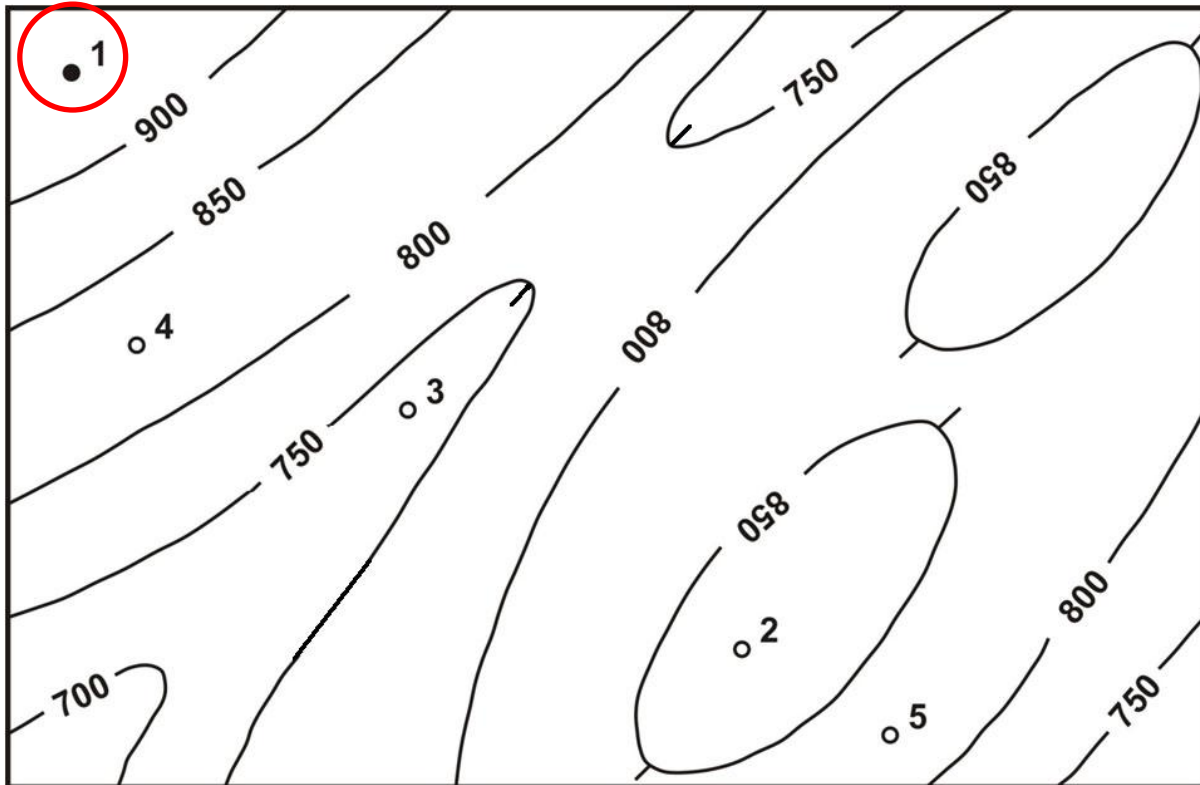
- 1.2. Проставить индексы стратиграфических подразделений и значения мощностей своего варианта (из таблицы) в колонку разреза опорной скважины на бланковке.

Разрез скв. №1

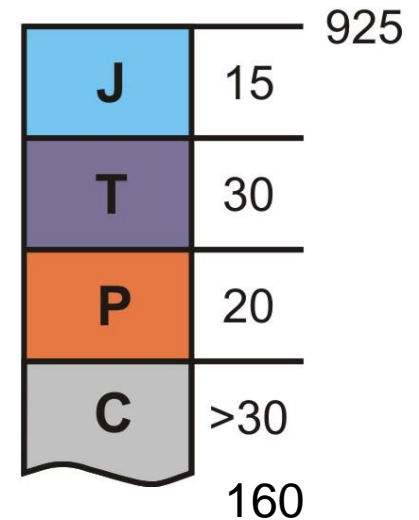


1. Построение геологической карты

- 1.3. Методом интерполяции определить абсолютную отметку (альтитуду) устья опорной скважины и надписать это значение напротив устья в колонке скважины. Если методом интерполяции это значение определить не удастся (как в примере), значение принимается равным половине сечения.



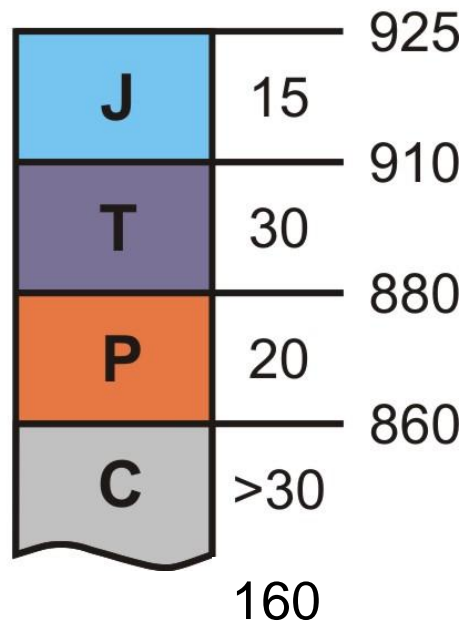
Разрез скв. №1



1. Построение геологической карты

- 1.4. Вычитая последовательно мощности слоев из значения альтитуды устья скважины, определить абсолютные отметки геологических границ и надписать их напротив соответствующих границ.

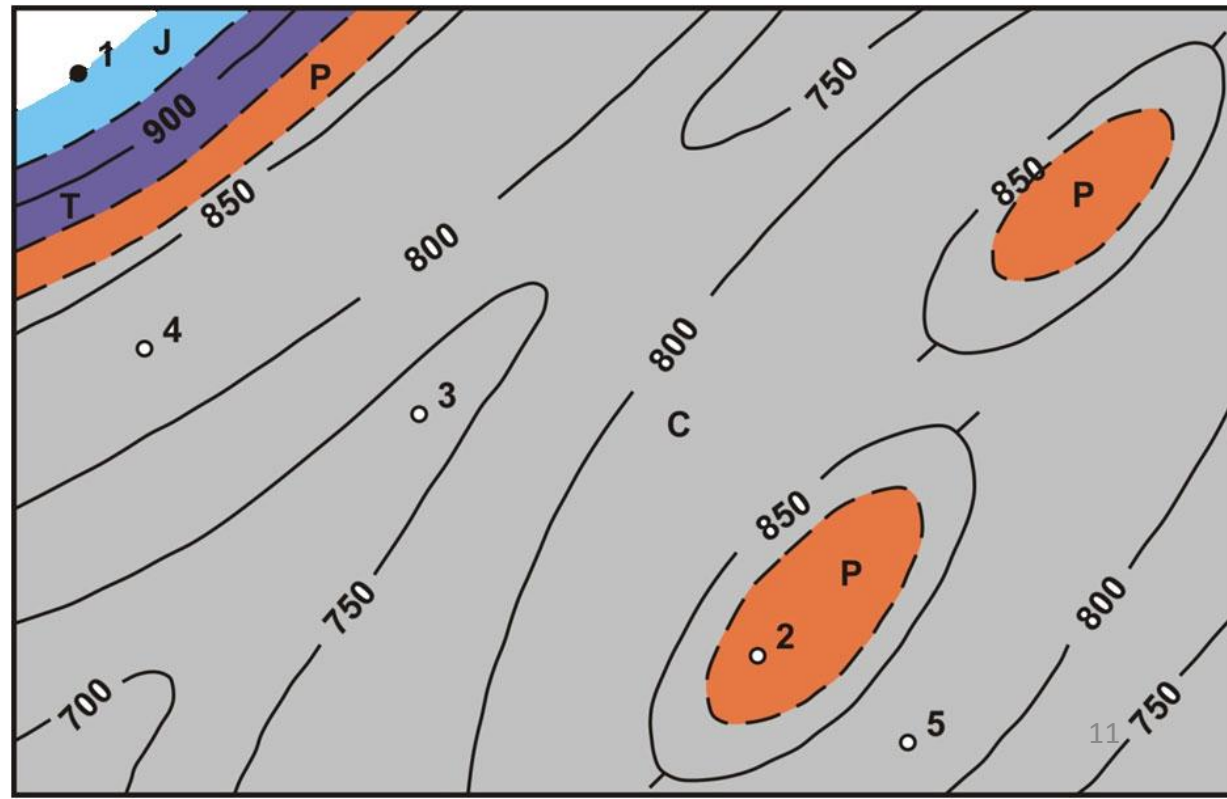
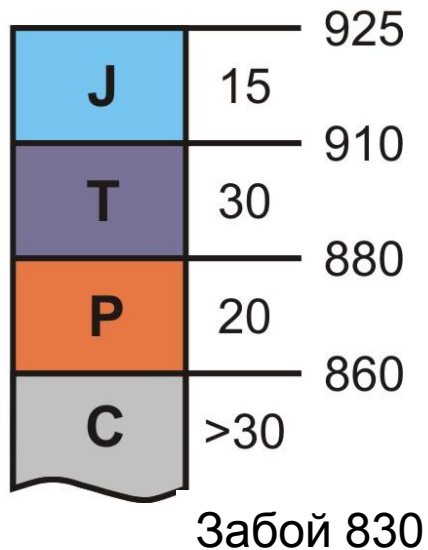
Разрез скв. №1



1. Построение геологической карты

- 1.5. Найти (с помощью интерполяции) соответствующие геологические границы по высоте точки на топографической карте, провести через них геологические границы параллельно горизонталям рельефа (используя признаки горизонтального залегания слоев на карте).
- 1.6. Проставить индексы на всех изолированных выходах и раскрасить полученную карту в цвета, соответствующие стратиграфическим подразделениям.

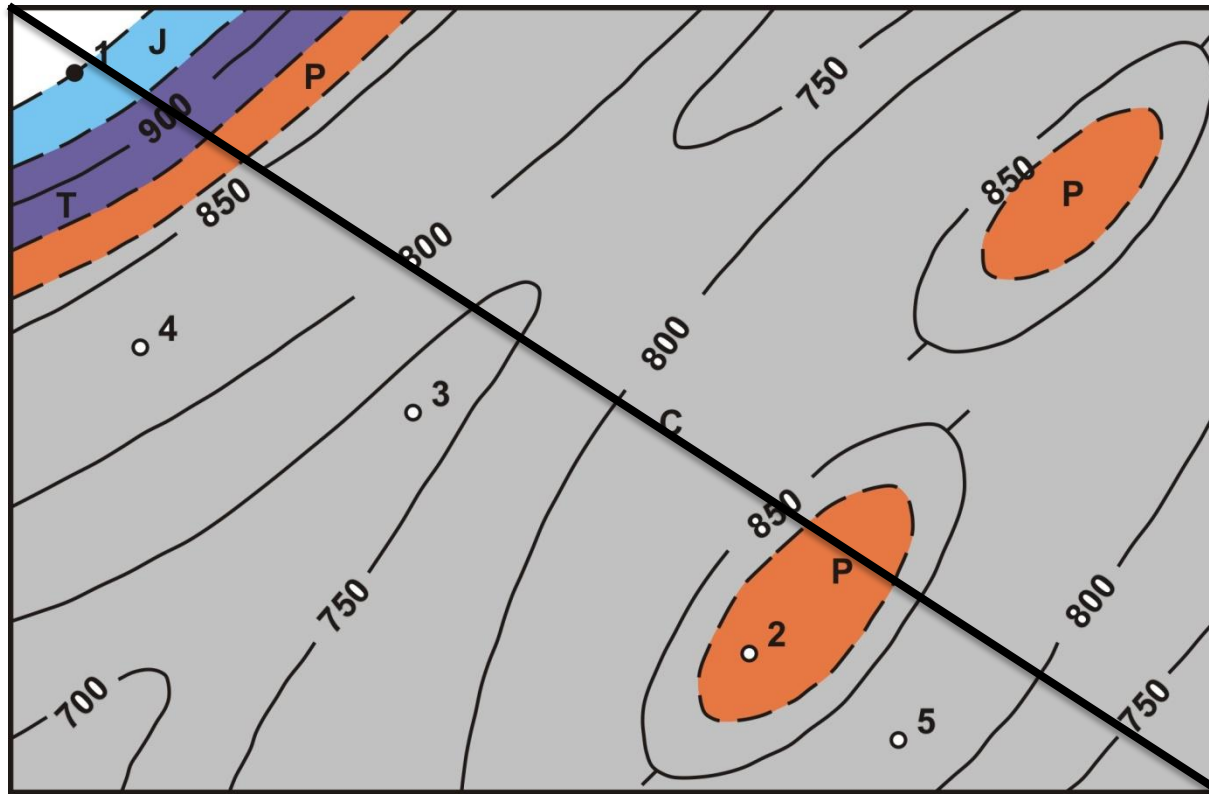
Разрез скв. №1



2. Построение геологического разреза

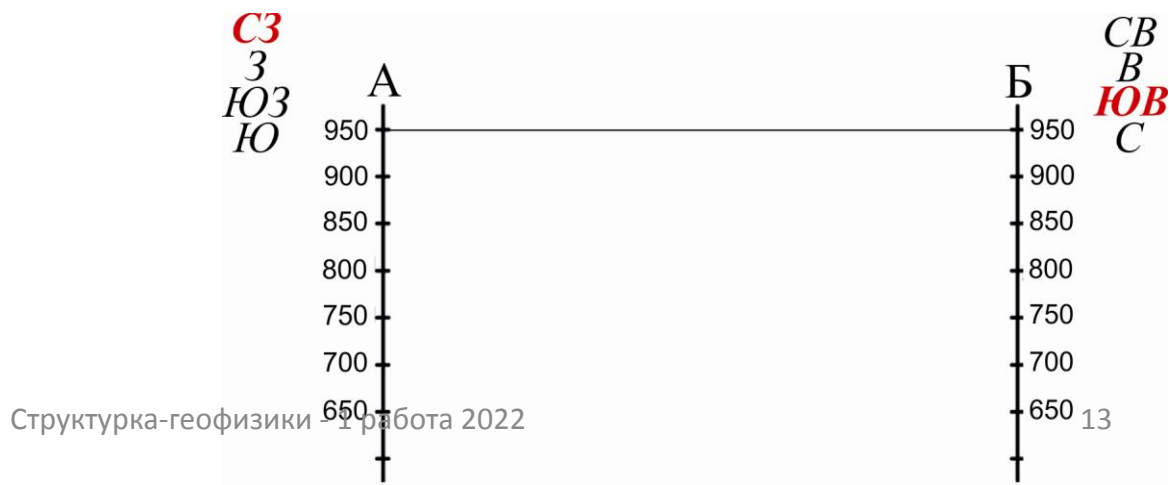
- 2.1. Нарисовать на карте линию геологического разреза так, чтобы он был наиболее информативным (пересек все геологические границы) и проставить на концах буквы «А» и «Б» - заглавные буквы русского алфавита.

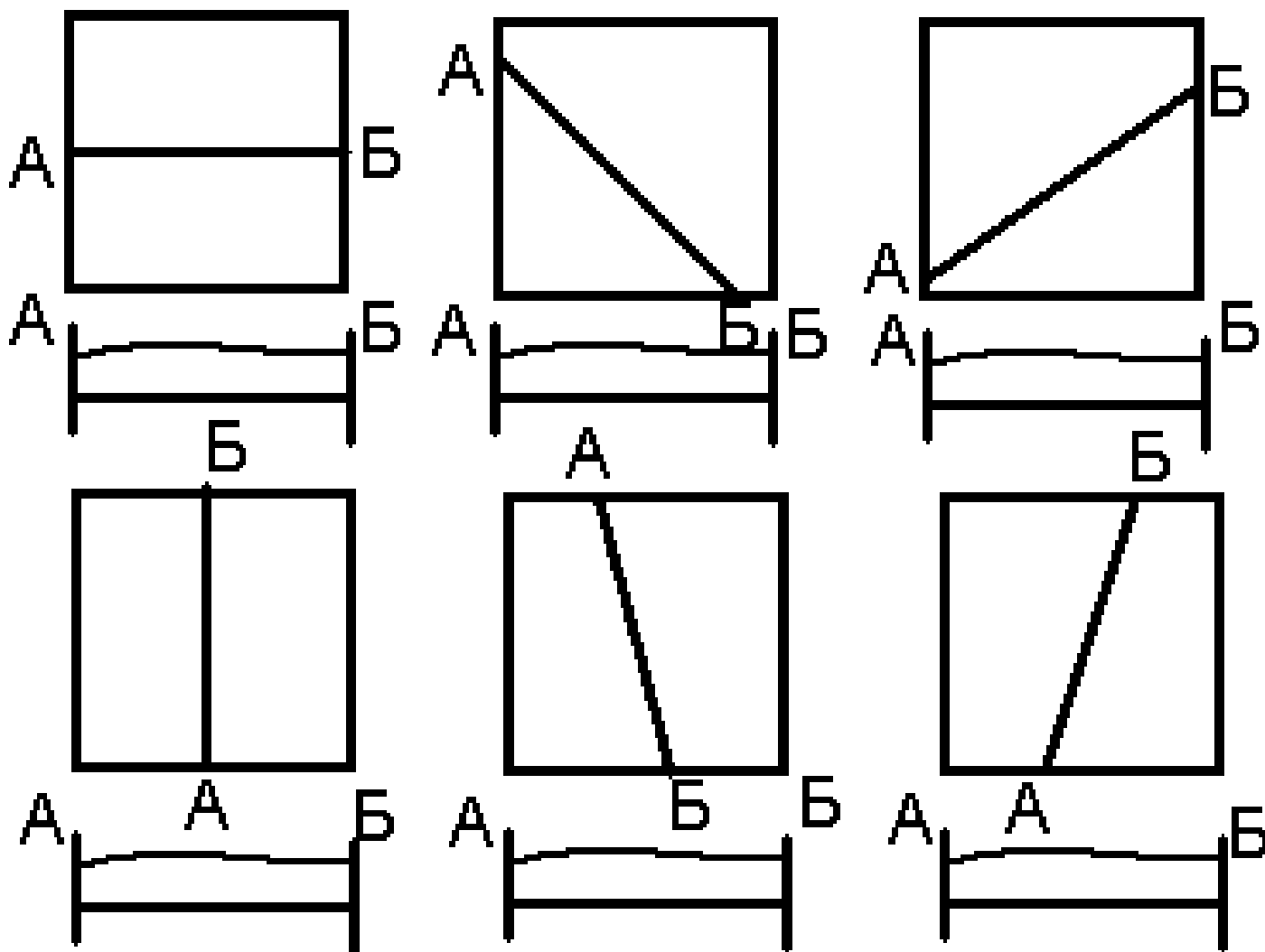
А



2. Построение геологического разреза

- 2.2. Построить рамку будущего разреза (на отдельном листе миллиметровой, или клетчатой бумаги). Западные румбы и строго южное направление располагаются слева. Построить вертикальную масштабную линию длиной не менее глубины самой глубокой отметки рельефа, или глубины забоя опорной скважины (брать что глубже). Проградуировать ее в соответствии с масштабом. Провести горизонтальную линию длиной равной длине разреза. Провести вторую масштабную линию и проградуировать.

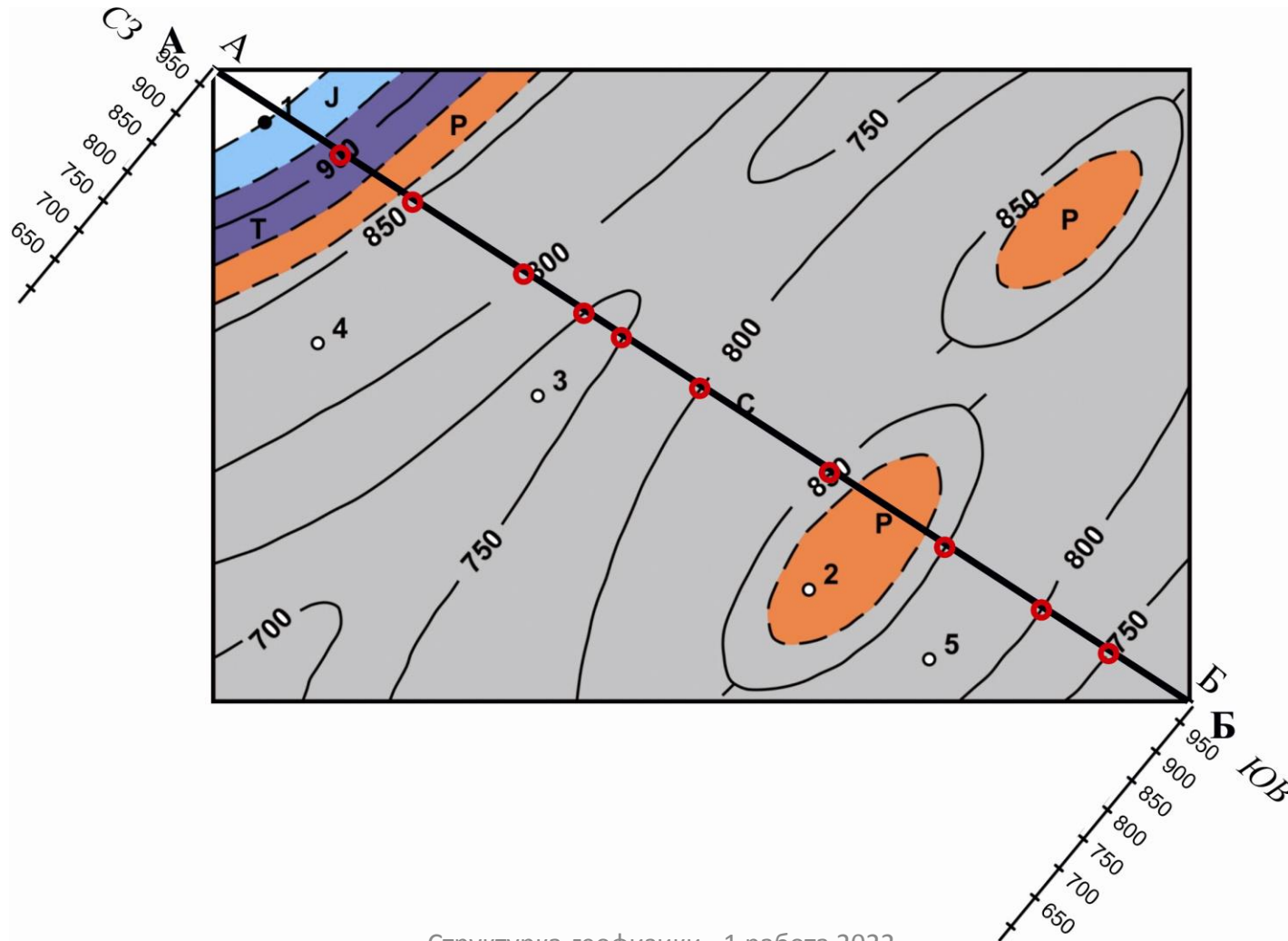




Расположение краев линии разреза, исходя из его ориентировки на карте

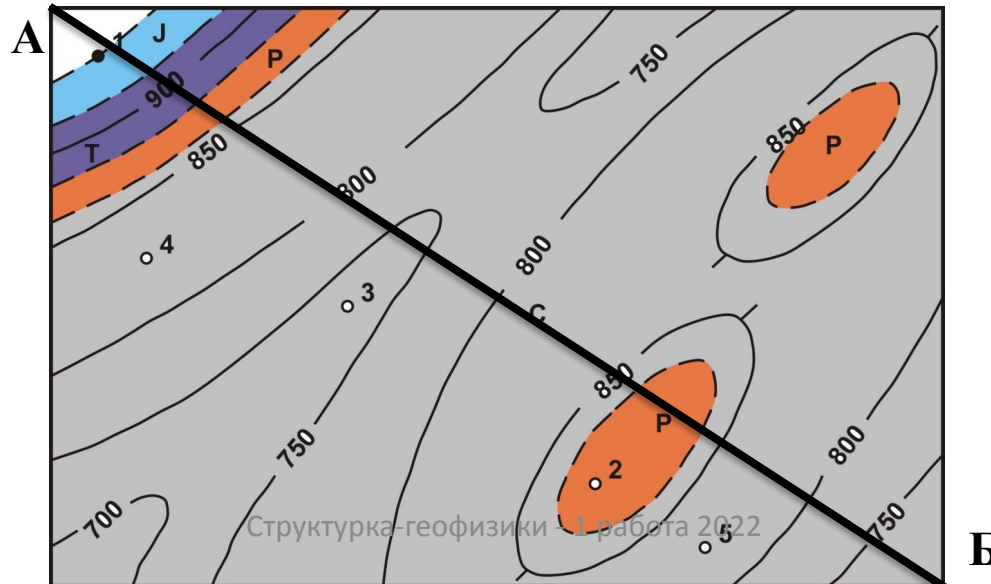
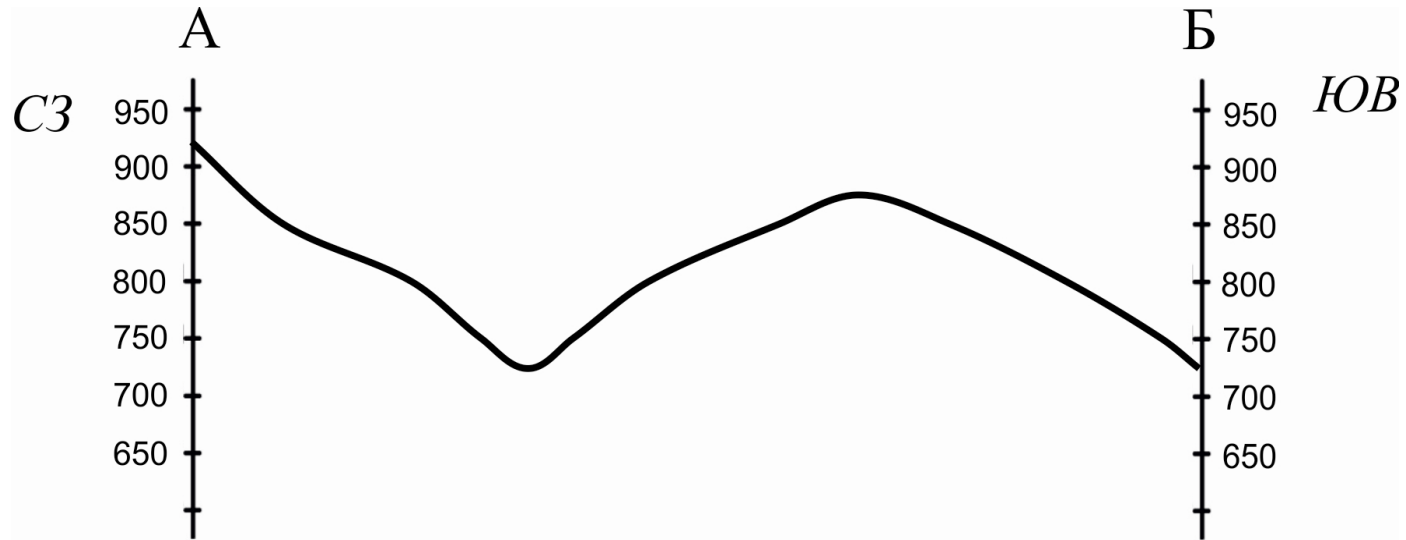
2. Построение геологического разреза

- 2.3. Построить топографический профиль



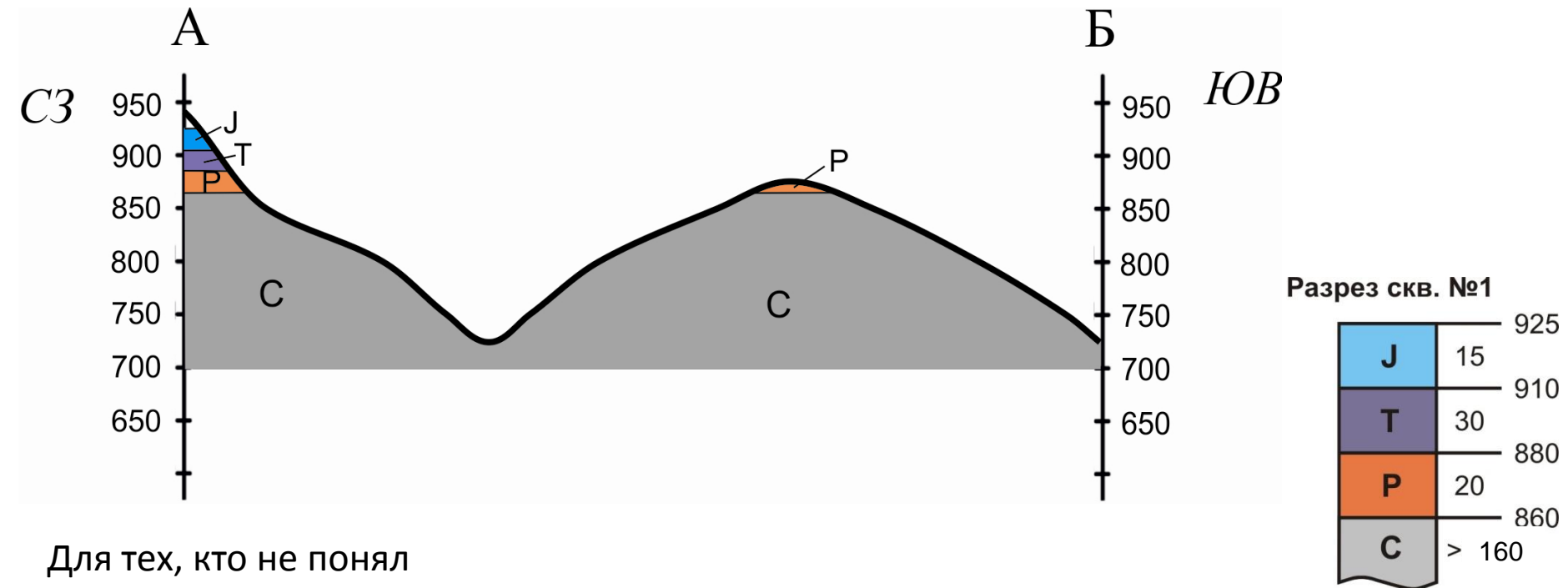
2. Построение геологического разреза

- 2.3. Построить топографический профиль



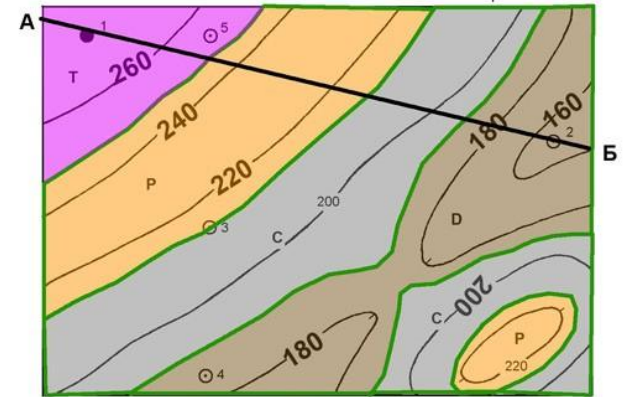
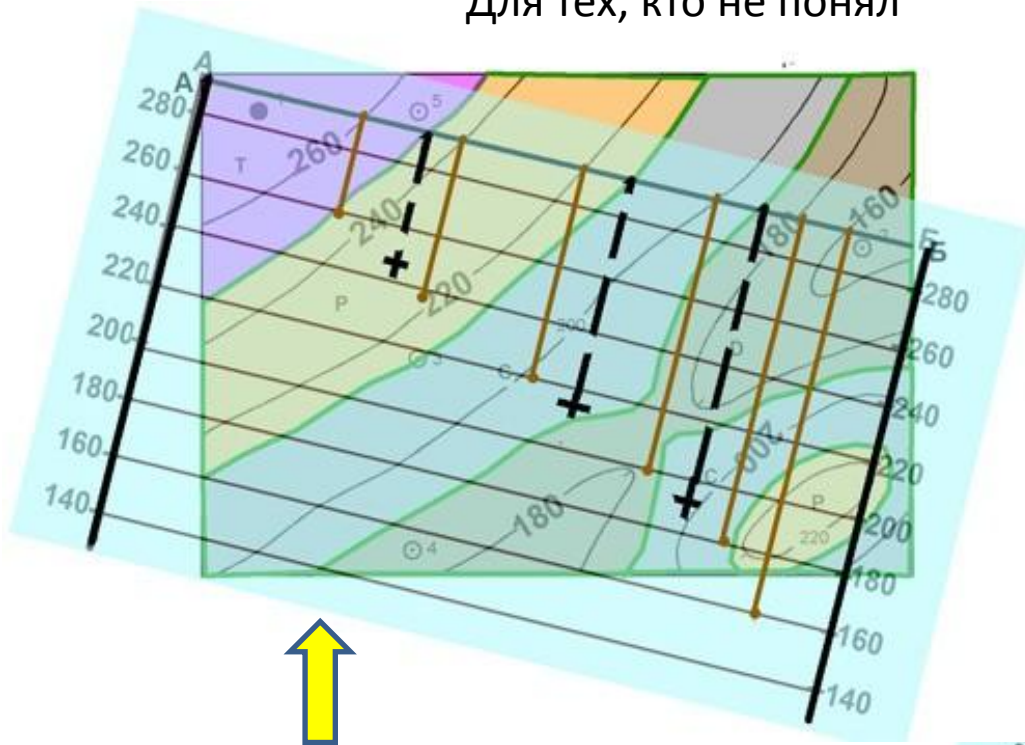
2. Построение геологического разреза

- 2.4. Аналогичным образом, снести на профиль геологические границы, провести их, проследив, чтобы они прошли на нужной высоте. Проставить индексы и раскрасить полученный разрез в цвета, соответствующие стратиграфическим подразделениям.



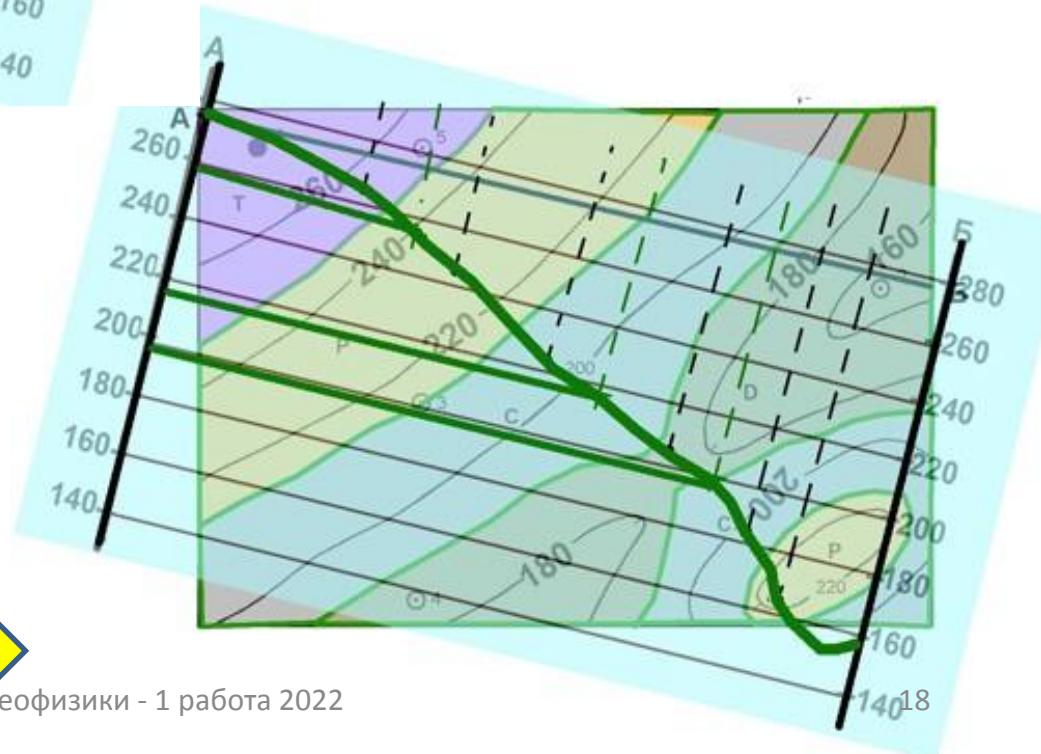
Для тех, кто не понял

Это пример для другой карты



1 – снесение точек

2 - Проведение линии профиля и границ



3. Построение стратиграфической КОЛОНКИ

Предполагается, что разрез сложен (сверху вниз):

- 1 (верхняя толща) – буровато-коричневые гравелиты и конгломераты с глинистым цементом и кварцевой и песчанистой галькой;**
- 2 – желтовато-серые полимиктовые разномзернистые песчаники, переслаивающиеся с серыми алевролитами;**
- 3 – черные глины с прослоями алевролитов;**
- 4 (нижняя толща) – массивные светло-серые известняки.**

3. Построение стратиграфической колонки

- 3.1 Вычертить шапку таблицы стратиграфической колонки.

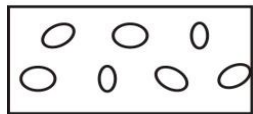
Система	Отдел	Индекс	Литология пород	Толщина, м	Описание пород
---------	-------	--------	-----------------	------------	----------------

- 3.2 Подсчитать примерно суммарную толщину закартированных пород и определить вертикальный масштаб колонки, приняв ее вертикальный размер в 5-10 см.

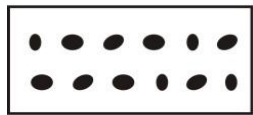
3. Построение стратиграфической колонки

- 3.3 Заполнить колонку, показав на ней литологию в соответствии с выбранным масштабом.

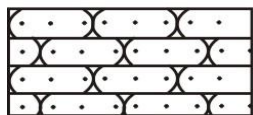
Условные обозначения горных пород:



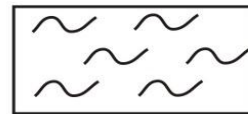
- Конгломераты



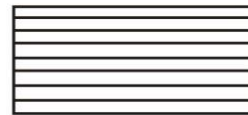
- Гравелиты



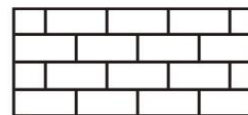
- Песчаники



- Алевролиты



- Глины



- Известняки

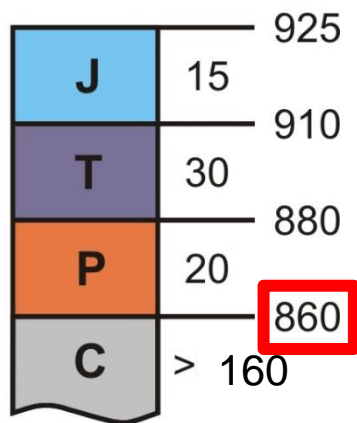
Переслаивающиеся породы показывают чередованием знаков в одном прямоугольнике

4. Определение глубины залегания кровли опорного горизонта в проектных скважинах

- Опорный горизонт нижняя геологическая граница (выделено красным прямоугольником). Для определения глубины залегания кровли опорного горизонта в проектных скважинах необходимо из альтитуды устья проектной скважины (определяется интерполяцией по топографической основе) вычесть абсолютную отметку опорного горизонта (надписано на разрезе опорной колонке). Если получилась отрицательная величина, в таблице ставится прочерк.

Таблица глубин залегания
кровли опорного горизонта
в проектных скважинах

Разрез скв. №1



№№ скв.	Глубина, м
2	$870 - 860 = 10$
3	$730 - 860 = -$
4	$825 - 860 = -$
5	$825 - 860 = -$

Условные обозначения

В прямоугольники размером 7 х 14 мм поместить все условные обозначения, которые использованы на карте. Расположить их один под другим:

1. главное содержание – стратиграфические подразделения от молодых к древним
2. Второстепенное – в порядке убывания значимости и упорядоченно по смыслу

Условные обозначения:



юрская система;



триасовая система;



пермская система;



каменноугольная система;



геологические границы;



пробуренные скважины;



проектные скважины;

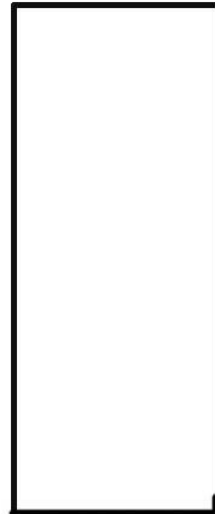


горизонтали.

5. Оформление работы

Оформить работу, наклеив её отдельные фрагменты на лист бумаги (А3), в соответствии с правилами. Образцом оформления служат учебные геологические карты.

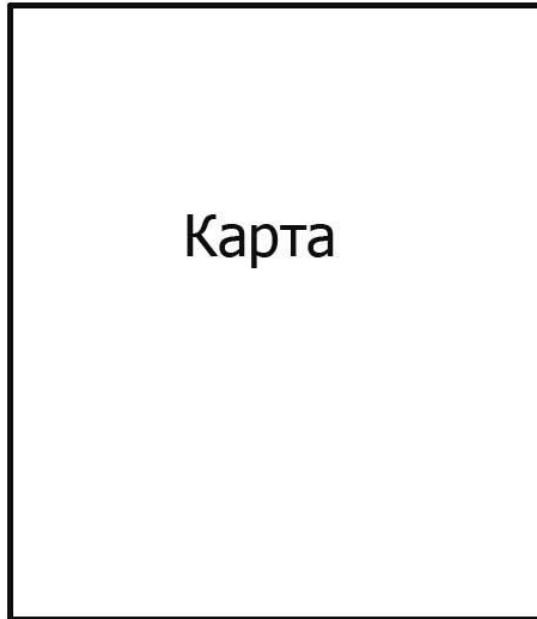
Стратиграфическая колонка



Разрез скважины

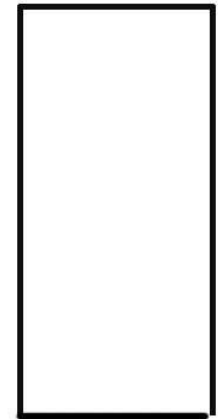


Название

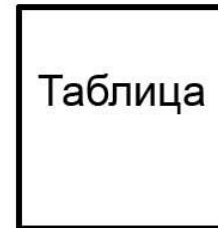


Карта

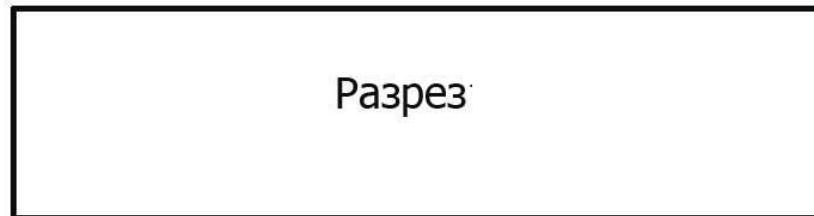
Условные обозначения



Таблица



Разрез



Автор