

# КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ УЧЕБНОЙ ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ КАРТЫ



1 занятие 6 баллов

- **Работа выполняется на листах писчей бумаги формата А4.**
- **Объем описания не должен превышать 5 страниц, минимум – 1 страница.**
- **Текст может быть написан от руки (разборчивым почерком!), или напечатан.**
  
- **Максимальная оценка 6 баллов**

# Титул (заголовок)

- Описание учебной геологической карты №\_\_, \_\_года. Составил(а) студент(ка) группы\_\_ (фамилия, имя).

# Содержание работы

- Рельеф
- Стратиграфия
- Тектоника
- История геологического развития
- Перспективы обнаружения полезных ископаемых

# 1. Рельеф (1-2 строки)

Характеризуется высотой над уровнем моря и расчлененностью, в любых сочетаниях (1-2 строчки).

	<b>Высокогорный</b> (высоты водоразделов выше 2000 м)	<b>Среднегорный</b> (высоты водоразделов 2000 –1000 м)	<b>Низкогорный</b> (высоты водоразделов 1000 – 500 м)	<b>Равнинный</b> (высоты водоразделов менее 500 м)
<b>Плоский</b> (превышения менее 100 м)	Плоский высокогорный	Плоский среднегорный	Плоский низкогорный	Плоский равнинный
<b>Расчлененный</b> (превышения более 100 м)	Расчлененный высокогорный	Расчлененный среднегорный	Расчлененный низкогорный	Расчлененный равнинный

# 1. Рельеф (1-2 строки)

- Если на карте изображена территория с разными типами рельефа, следует это указать.
- Можно проиллюстрировать расположение типов рельефа схемой.

*Пример описания:*

*«Рельеф однородный по всей территории – плоский среднегорный»*

## 2. Стратиграфия (4-5 строк)

- **Последовательно от древних к молодым указать стратиграфические подразделения распространенных на территории карты отложений (эратемы, входящие в них системы, отделы, ярусы, свиты – какие есть на карте).**

**Прямым шрифтом** обозначают подразделения международной шкалы, *Курсивом* – местной и региональной шкалы, Вы их не найдете в геохронологической (стратиграфической) таблице.

- **Несогласия и их виды.**
- **Магматические породы (состав, возраст и форма).**

### 3. Тектоника (5-10 строк)

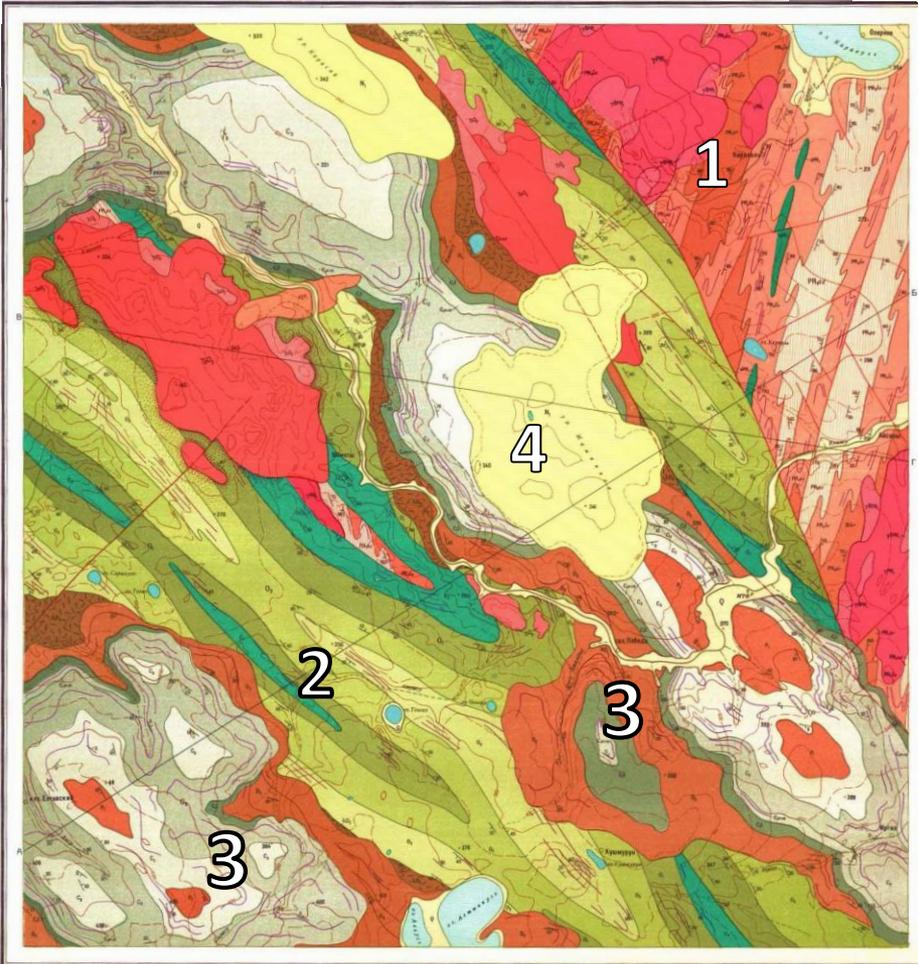
- Указать число структурных этажей, или (и) структурно-тектонических зон, назвать их и перечислить какими стратиграфическими подразделениями они сложены.
- Назвать и охарактеризовать распространенные на территории карты элементарные структуры (складки, разрывы). Указать возраст складок и разрывов.

# 3. Тектоника

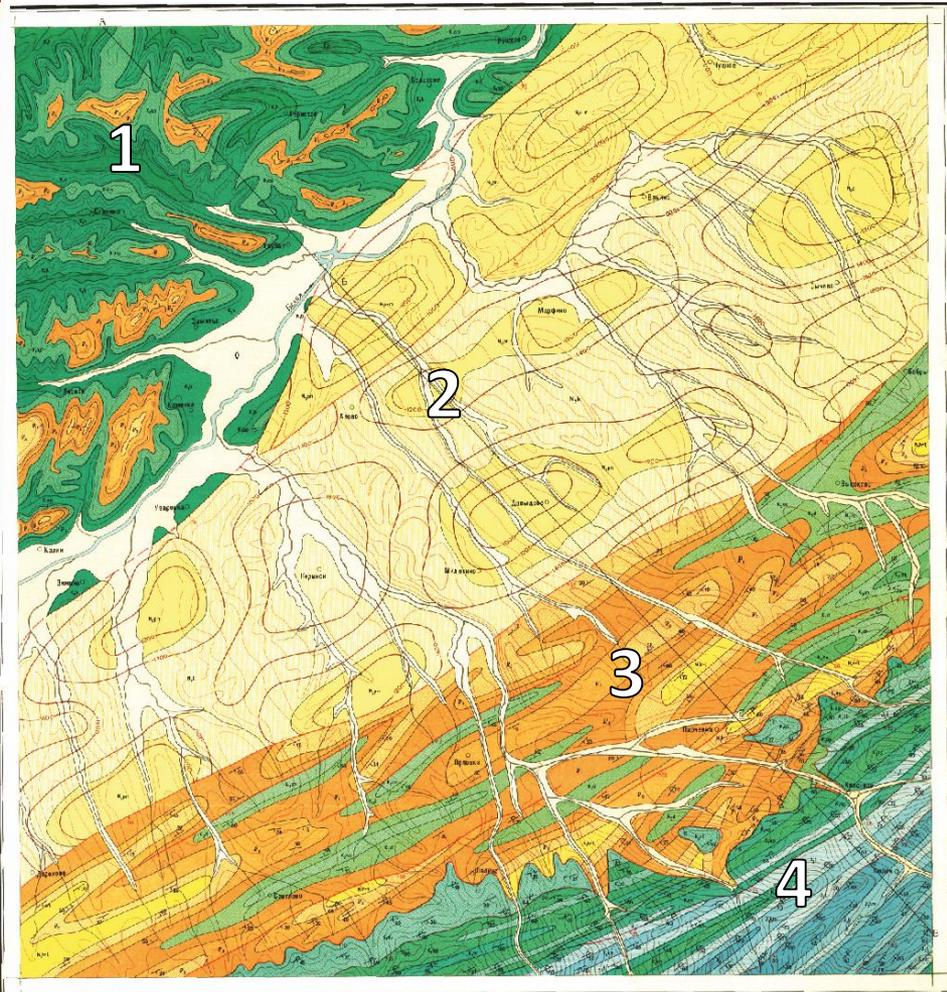
- **Структурный этаж** – комплекс горных пород (часть разреза) различного состава и стратиграфического объема, обладающий единством структурного плана, сходным региональным метаморфизмом и магматизмом.
- Каждый структурный этаж отражает определённый этап тектонической эволюции той или иной территории.
- Выше- и нижележащие этажи разделены угловым несогласием, перестройкой структурного плана и чаще всего - складчатости.
- Пример крупных структурных этажей: складчатый фундамент и осадочный чехол платформ.
- **Структурно-формационная зона** – смежные территории в пределах складчатой области, отличающиеся историей геологического развития.
- Структурно-формационные зоны обычно ограничены глубинными разломами, чаще всего надвигами.
- Надвиги приводят к тому, что на площади одной карты могут соседствовать несколько различных структурно-формационных зон, совмещенных друг с другом вследствие перемещений по крупным разломам.

# 3. Тектоника

Структурный этаж



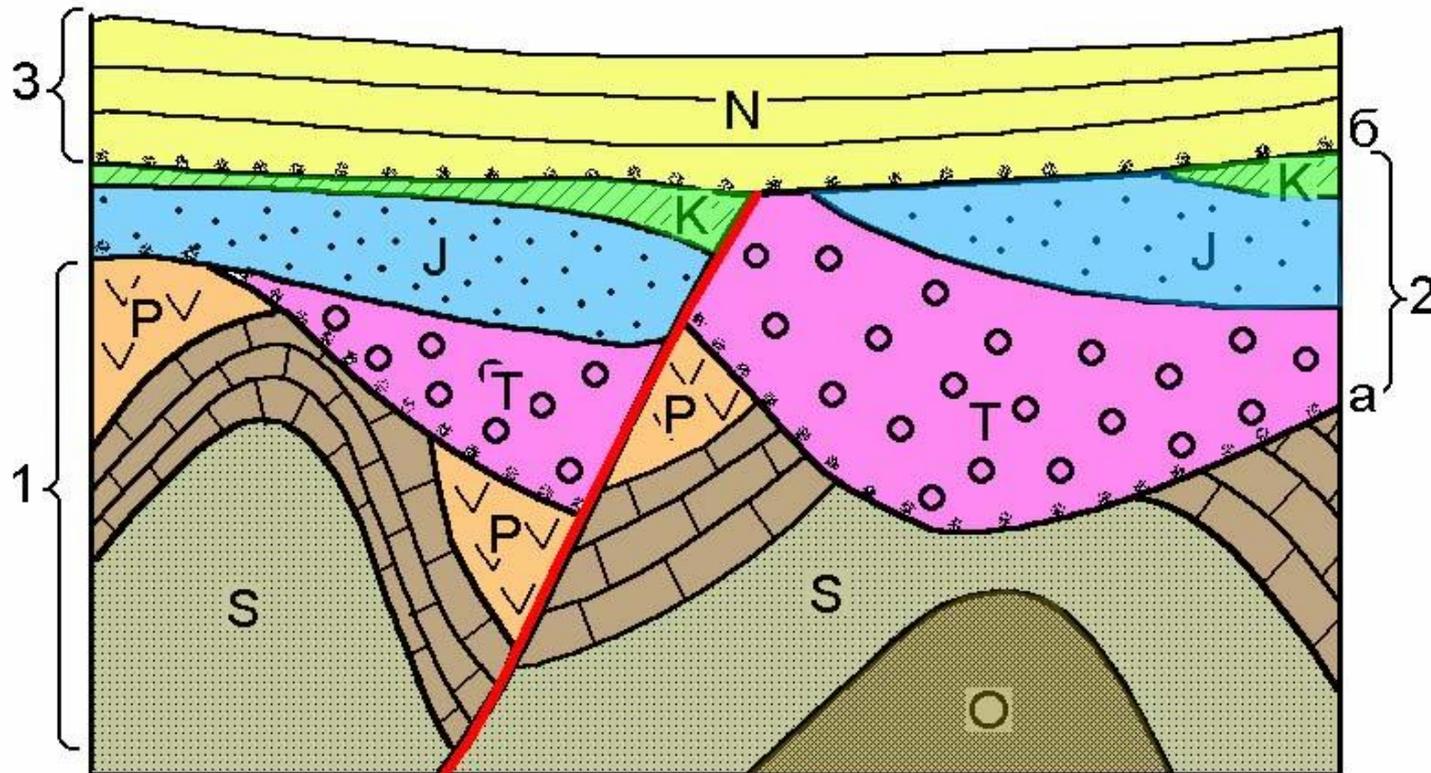
Структурно-формационная зона



Всех обозначений и описаний по геологической карте МПР

# 3. Тектоника

- Складка (разлом) моложе самых молодых пород, смятых в складку, и древнее самых древних, не затронутых складчатостью.
- Разлом моложе самых молодых пород, им рассекаемых и древнее самых древних, его перекрывающих



Две генерации складок – постпермская-дотриасовая, и послемеловая-донеогеновая

Структурка\_геофизикам-2022\_работа 4

1,2,3 - структурные этажи; а,б - поверхности несогласия

карты\_Милосердова\_Л.В.

# 4. История геологического развития

(~ 1 страница)

- Кратко от древних времен до настоящего описать историю формирования района и условия осадконакопления, основываясь на мощности, составе, цвете, характере переслаивания, наличии растительных и животных остатков и других особенностях пород, распространенных на территории карты, возрастах несогласий и структур, возраста и характера магматизма.
- Мощность накопленных за тот, или иной период времени отложений приблизительно соответствует величине прогибания земной поверхности за этот же период.

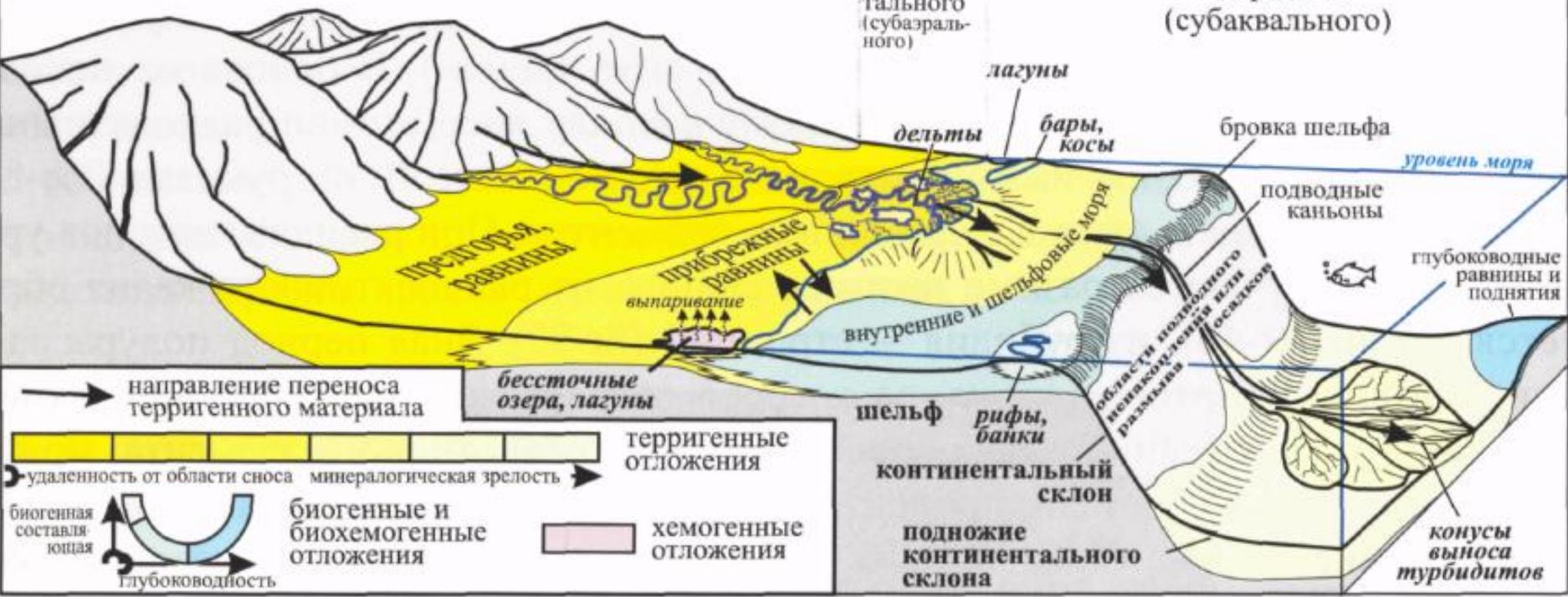
<b>Абиссальных глубин</b>	Преобладают тонкозернистые осадки - красные глины и кремнистые сланцы. Базальтовые лавы. Характерно отсутствие известняков (глубже 4000 м). <b>Как правило, на учебных картах отсутствуют</b>
<b>Континентального склона (батталь)</b>	Глубоководная (700 – 3000 м): Глинистые, кремнистые, известковые породы. Слоистость отсутствует. Органические остатки - редкие радиолярии и фораминиферы.
	Умеренно-глубоководная (200-700 м). Породы - среди обломочных преобладают глинистые и реже встречаются алевролиты и песчаники. Кремнистые и карбонатные породы, пластовые фосфориты. Слоистость - тонкая, горизонтальная. Органические остатки - редкие радиолярии и фораминиферы.
<b>Шельфа (сублитораль)</b>	Глубокий (100-200 м). Породы - обломочные (песчаник, алевролит, аргиллит), органогенные (коралловые рифы), кремнистые отложения, вулканогенно-осадочные лавы, туфы и туфопесчаники. Фосфоритовые и железо-марганцевые конкреции и глауконит. Слоистость – горизонтальная. Органические остатки - разнообразные и обильные, растительность отсутствует.
	Мелкий (70-100) – аналогичны прибрежной.
<b>Литораль (зона приливов и отливов)</b>	Породы - конгломераты, гравелиты, песчаники, ракушечники. Слоистость - пологоволнистая, перекрестная. Органические остатки – обильные - толстостенные раковины и их обломки. Особые признаки - знаки ряби, ходы илоедов, трещины усыхания.
<b>Континентальная (лагун, лиманов,</b>	Песчаники различной степени сортированности и с разнонаправленной косою слоистостью, алевролиты и глины с примесью и прослоями песчанистого материала Известняки оолитовые, гравелиты и конгломераты. Уголь, соль, гипсы. Часто <small>Структурка_геофизикам-2022_работа_4  занятие 6 - описание  карты_Милосердова_Л.В.</small>

## Область сноса терригенного материала

## Области осадконакопления

морского  
(субаквального)

континентального  
(субазрального)



**Принципиальная схема условий осадконакопления различных пород (Никишин А.М.)**

# 5. Перспективы обнаружения полезных ископаемых

- Перечислить обозначенные на карте полезные ископаемые (по данным стратиграфической колонки и условных знаков).

Оценить перспективы обнаружения полезных ископаемых

- Рудных (эндогенных)
- Нерудных
- Горючих
- Отдельно укажите
- благоприятна ли эта территория для формирования в её недрах месторождений нефти и газа и обосновать свое заключение по критериям возможного наличия нефтематеринских пород, коллекторов и покрышек и ловушек, а также условий сохранности залежей.
- На каких участках, в каких породах и на каких глубинах следует искать нефть и газ? Или территория неблагоприятна для образования скоплений углеводородов.

<b>Типы горных пород</b>	<b>Ассоциации элементов и минералов (полезных компонентов)</b>
<b>Ультраосновные</b>	<b>Хром, хризолит, платина и другие металлы группы платины, алмазы (в кимберлитах), хризотил-асбест, тальк.</b>
<b>Основные</b>	<b>Титан, ванадий, железо, медь, никель, кобальт, платина, палладий.</b>
<b>Щелочные</b>	<b>Благородные металлы, иридий, титан, ниобий, тантал, торий.</b>
<b>Кислые</b>	<b>Вольфрам, олово, молибден, литий, фтор, бор, бериллий, ниобий, тантал, цезий; железо, вольфрам, молибден, медь</b>
<b>Гидротермальные жильные вулканические и метасоматические образования, связанные с кислыми интрузивными породами.</b>	<b>Золото, железо, сера, мышьяк, цинк, свинец, серебро, иногда медь, кадмий, германий, висмут, кобальт, никель, уран, мышьяк, сурьма, барий, фтор, ртуть.</b>
<b>Коры выветривания</b>	<b>Железо, марганец, бокситы, никель, кобальт, магний</b>
<b>Соленосные отложения в усыхающих озерах и лагунах</b>	<b>Поваренная соль, мирабилит, гипс, бишофит, сода, сильвин, карналлит, бораты</b>
<b>Метаморфические породы</b>	<b>Графит, корунд, гранаты, железистые кварциты, слюды, кианит</b>

Структурка\_геофизикам-2022\_работа 4

занятие 6 - описание

карты\_Милосердова\_Л.В.

**Для поисков эндогенных руд перспективными являются показанные на карте интрузии и особенно их контакты с вмещающими породами и пересечения с разломами. Самые благоприятные контакты – кислых пород с карбонатными породами (скарны), а также контакты контрастных по составу магматических пород (основных с кислыми). Также перспективны древние вулканы, метаморфические породы, зоны разломов. Зоны разломов - это пути поступления глубинных растворов в зоны концентрации гидротермальных и метасоматических образований.**

**При наличии на исследуемой территории несогласий следует отметить их стратиграфическое положение и выходы на поверхность, обозначив как перспективные зоны для поисков полезных ископаемых кор выветривания (бурый железняк, бокситы, каолинит, бирюза, россыпи). Но для этого коры выветривания должны развиваться на породах, содержащих необходимый элемент, например бокситы развиваются по щелочным породам (сиенитам).**

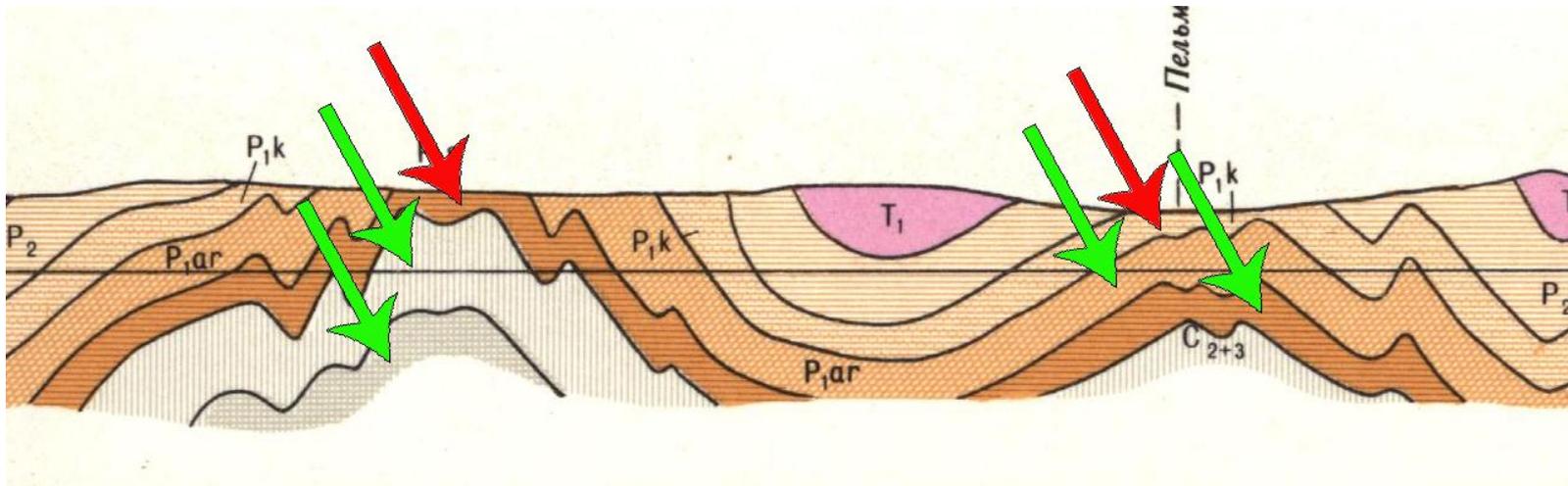
## Фации, благоприятные для формирования залежей нефти и газа

Название фации	Возможность образования нефтематеринских пород	Образование коллекторов и покрышек
Морские		
Абиссальная (глубже 2 км)	Не благоприятны для накопления органического вещества	Покрышки высокого качества
Батиальная (200-м -2 км)	Не благоприятны для накопления органического вещества.	Покрышки высокого качества
Шельфовые		
Умеренно-глубоководная (глубокий шельф - 100-200м)	Наиболее благоприятны для накопления органического вещества.	Мощные толщи формируют коллекторы, покрышки высокого качества
Мелководная (30-100м)	Плохие условия для формирования нефтематеринских пород (из -за преобладания окислительной геохимической обстановки).	Мощные толщи и рифы формируют коллекторы, Покрышки невысокого качества
Прибрежная (литоральная - мельче 30 м)	Отсутствие нефтематеринских пород (из-за преобладания окислительной обстановки).	Мощные толщи коллекторов, покрышки отсутствуют
Береговая	Отсутствие нефтематеринских пород (из- за преобладания окислительной обстановки).	Имеются коллекторы, покрышки отсутствуют
<b>Переходные от континентальных к морским</b>		
Лагун, лиманов и эстуариев	Благоприятны для формирования газоматеринских. иногда -нефтематеринских отложений	Коллекторы низкого и среднего качества, эвапоритовые* покрышки
Дельт	Весьма благоприятные	Изменчивые коллекторы и покрышки
Континентальные		
Элювиальные (коры выветривания)	Отсутствуют, возможны вторичные залежи.	Хорошие коллекторские свойства
Аллювиальные	Отсутствуют, возможны вторичные залежи.	Хорошие коллекторские свойства

## Условия аккумуляции и сохранности.

Самыми благоприятными структурами для образования залежей нефти и газа являются антиклинальные складки. Однако породы, смятые в складки, должны находиться под землей и не иметь контакта с дневной поверхностью.

Красными стрелками показаны те части разреза, где даже образовавшиеся залежи будут разрушены современными процессами денудации. Зеленые



Для образование залежей необходимо, чтобы был мощный осадочный чехол – не менее 1,5 – 2 км, чтобы были нефтегазоматеринские породы, чтобы были коллекторы и покрышки, чтобы были ловушки (подходящие структурные формы), и чтобы они не выходили на дневную поверхность и сохранились.

## Выводы или (и) заключение (0,5 стр.)

<b>Заключение</b>	<b>Выводы</b>
<b>Перечисляете все, что Вы сделали</b>	<b>Указываете где проводить дальнейшие поисковые работы, на какие полезные ископаемые и почему Вы так считаете. Или обосновываете бесперспективность территории</b>



ЗОЛОТО

НЕФТЬ

АЛМАЗЫ

ГАЗ

