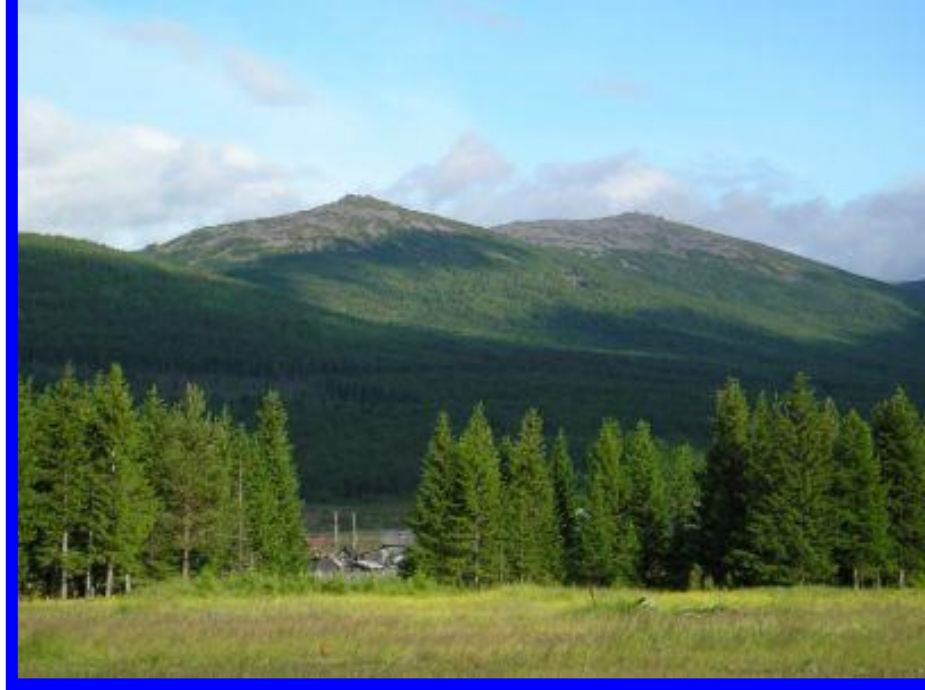


Уральская герцинская покровно- складчатая система

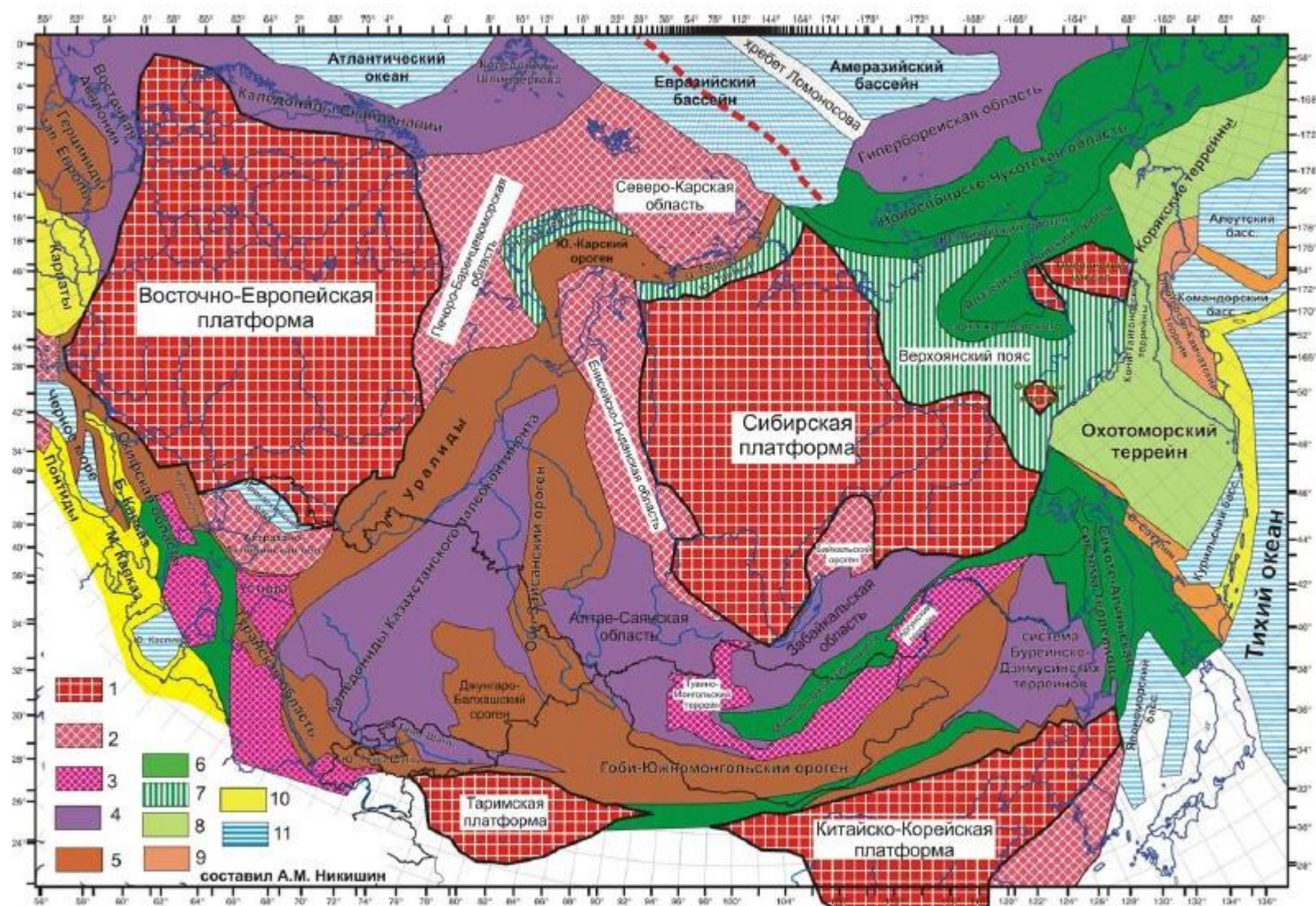
Границы





Тектоническое районирование Урало-

Мс



- 1 - Древние платформы (AR-PR1), 2 - байкальды (~630-540 млн. лет), 3 - докембрийские террейны нерасчлененные, 4 - каледониды (кембрий-средний девон), 5 - герциниды (поздний девон-пермь), 6 - мезозойды, 7 - мезозойды на бывших пассивных окраинах, 8 - поздний мез-палеогеновые, 9 - раннеэоценовые, 10 - альпиды нерасчлененные, 11 - океаническая и переходная кора

Уральская горно-складчатая система

2500 км в меридиональном направлении

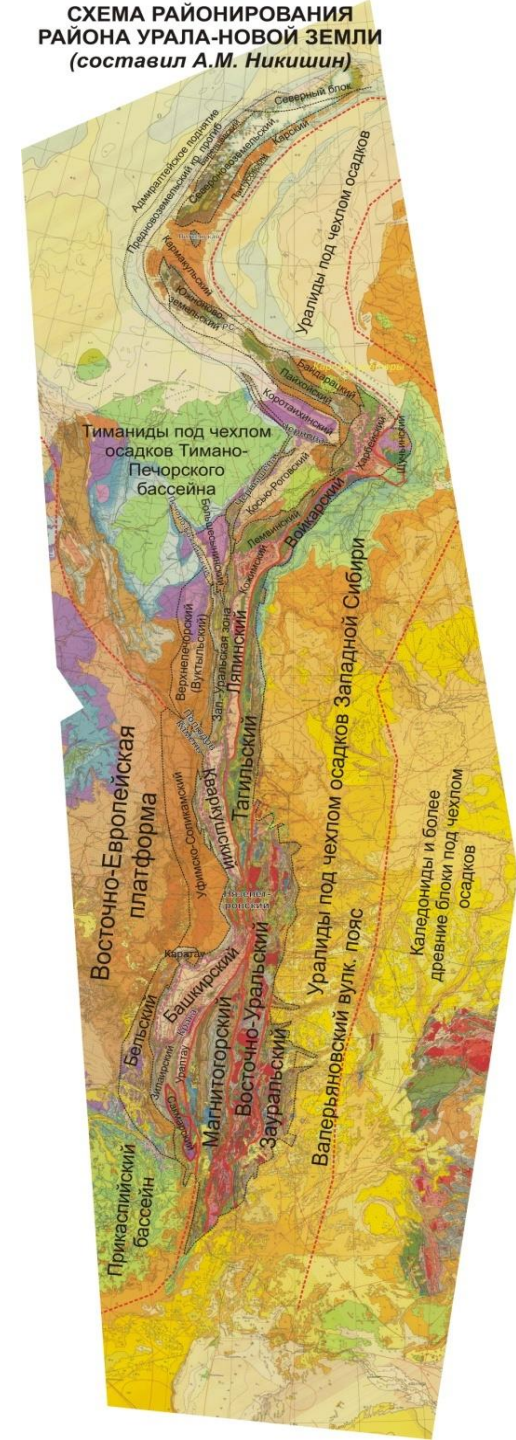
**От Байдарацкой губы Карского моря
до северного Приаралья (Северо-Туранская
платформа)**

На западе – ВЕП древняя платформа

На востоке – Западно-Сибирская платформа

Тектоническое положение Уральской складчатой области

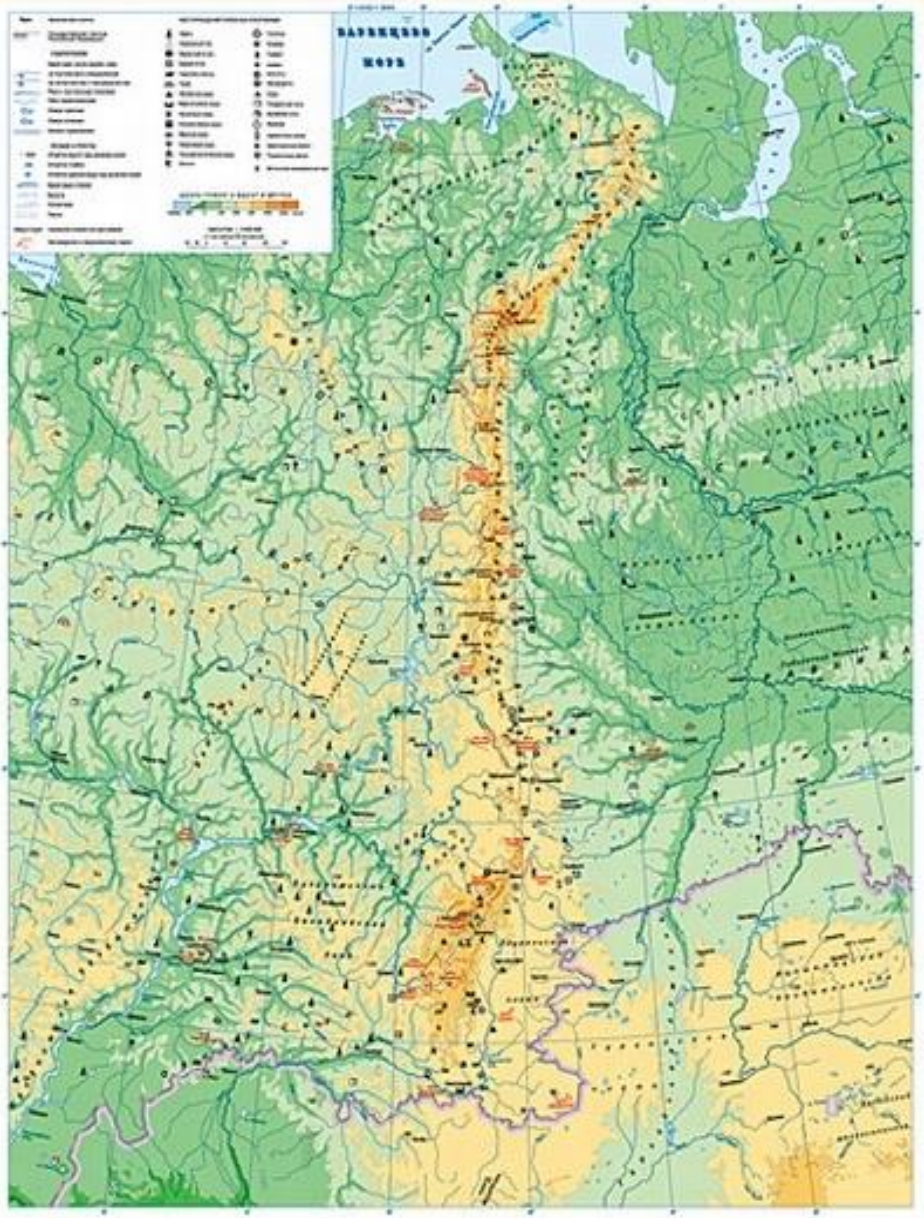
- Запад – Предуральский краевой прогиб – с ВЕП и Тимано-Печорской областью
- Восток – Западно-Сибирская плита, Тургайский прогиб, Северо-Туранская плита
- Северное продолжение – Пайхой-Новоземельская складчатая зона



УРАЛ. ФИЗИЧЕСКАЯ КАРТА

Масштаб

Для средних общеобразовательных учреждений



Южный сегмент

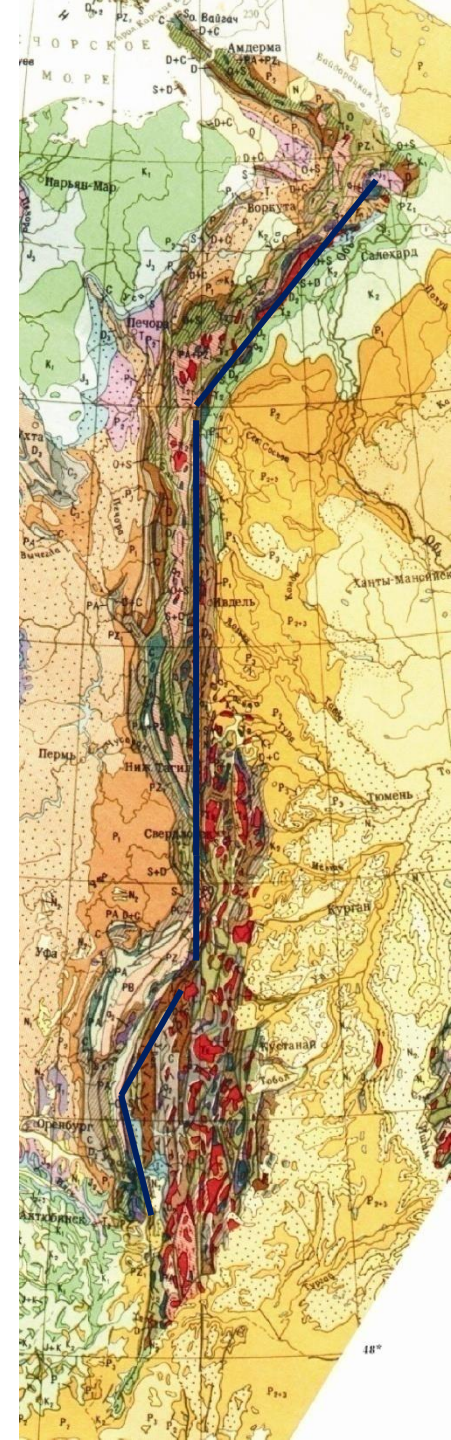
Центральный сегмент

Северный

Полярный

Тектоническая структура

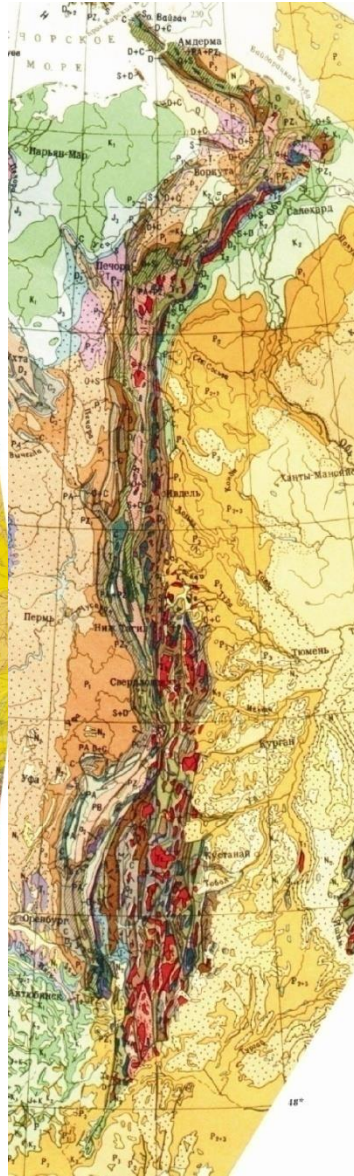
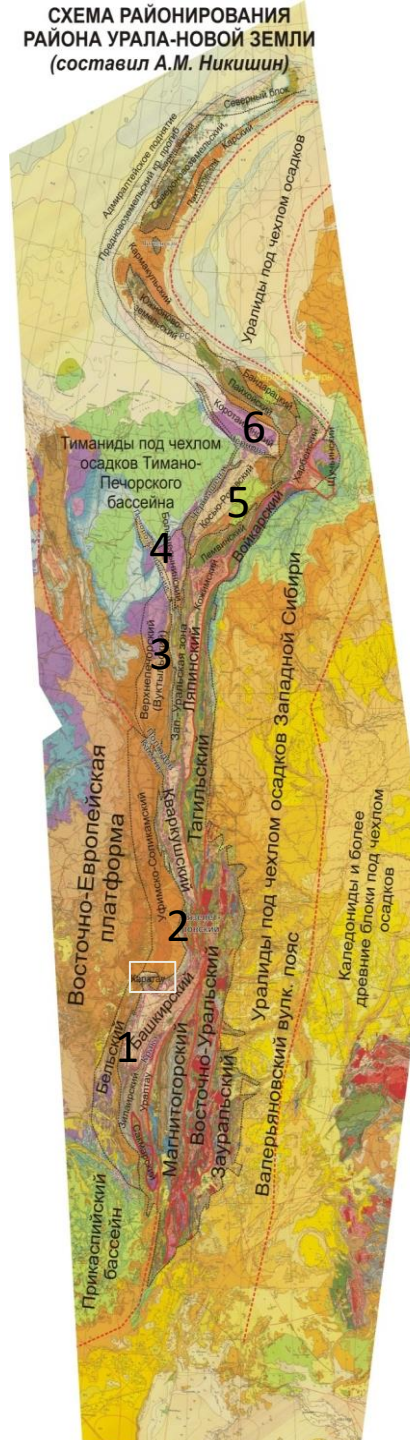
- Поперечное сечение: Предуральский краевой прогиб; герцинское складчатое сооружение с Западной и Восточной мегазонами, разделенными Главным Уральским разломом.



Тектоническая структура

В продольном сечении прогиб состоит из ряда впадин:

1. Предюжноуральской (Бельской),
2. Предсреднеуральской (Уфимско-Соликамской)
3. Предсевероуральской (Верхнепечорской),
- Предполярноуральских (4. Большесынинской и 5. Косью-Роговской (Воркутинской), 6. Кортаихинская, разделенных поперечными перемычками: Каратау, Полюдов Камень, гряда Чернышова, гряда Чернова.



Тектоническая схема Урала

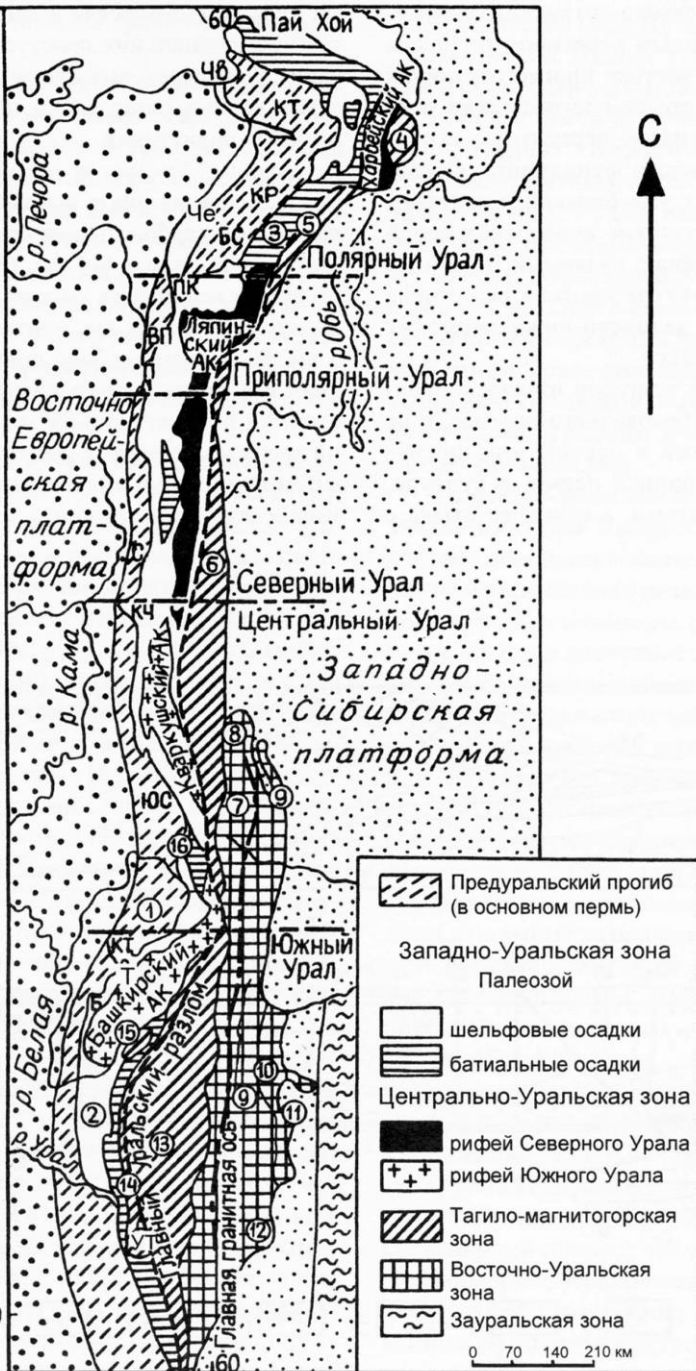


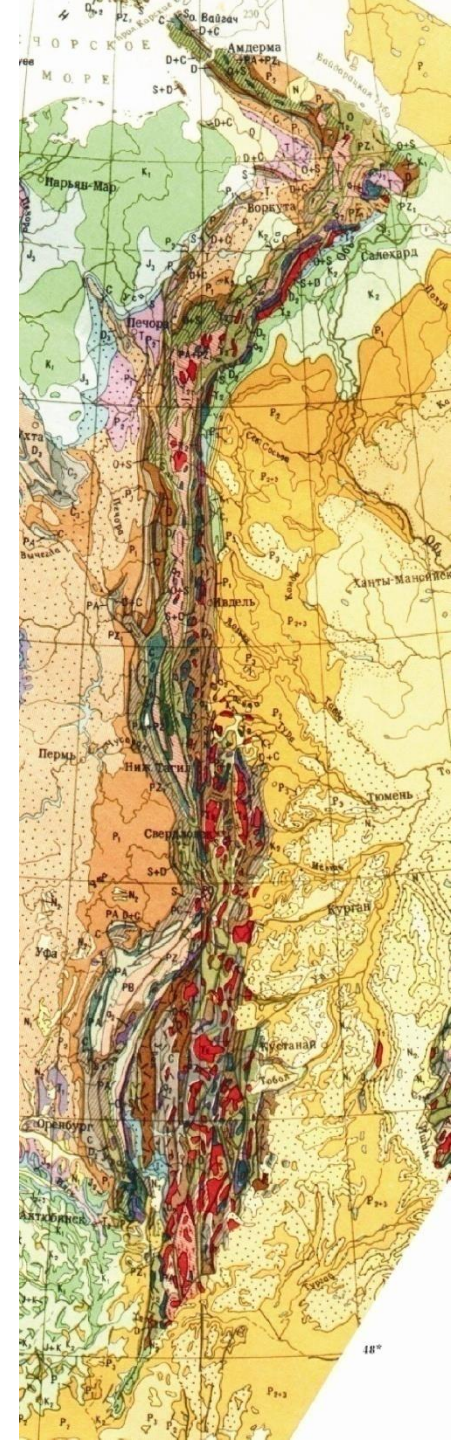
Рис. 5-15. Тектоническая схема Урала (по В.Н.Пучкову)

Показывает главные тектонические зоны и географические подразделения орогена. 1 – Уфимский амфитеатр; 2-13 – подзоны: илаирская, 3 – Лемвинская, 4 – Шучьинская, 5 – Войкарская, 6 – Тагильская, 7 – Мурзинско-Адуйская, 8 – Салдинская, 9 – восточнорусских вулканитов, 10 – Троицкая, 11 – Денисовская, 12 – Восточно-Мугоджарская, 13 – Магнитогорская; 14-16 – тектонические клиппы вадно-Уральской зоне, включающие офиолиты или серпентинитовый меланж: 14 – Сакмарский, 15 – Крака, 16 – Бардымский (Нязепеткий). АК – антиклинории Центрально-Уральской зоны; Т – Тараташский комплекс. *Поперечные структурные элементы Предуральско-югиба*: КТ – Каратау; КЧ – Косьва-Чусовая; П – Полудов Камень; ПК – Печора-Кожва; Че – поднятие Чернышова; Чв – поднятие юва. *Впадины передового прогиба*: Б – Бельская; ЮС – Юрюзано-Сылвенская; С – Соликамская; ВП – Верхнепечорская; БС – Большеинская; КР – Косью-Роговская; КТ – Кортаихская; УТ – метаморфиты Уралтау

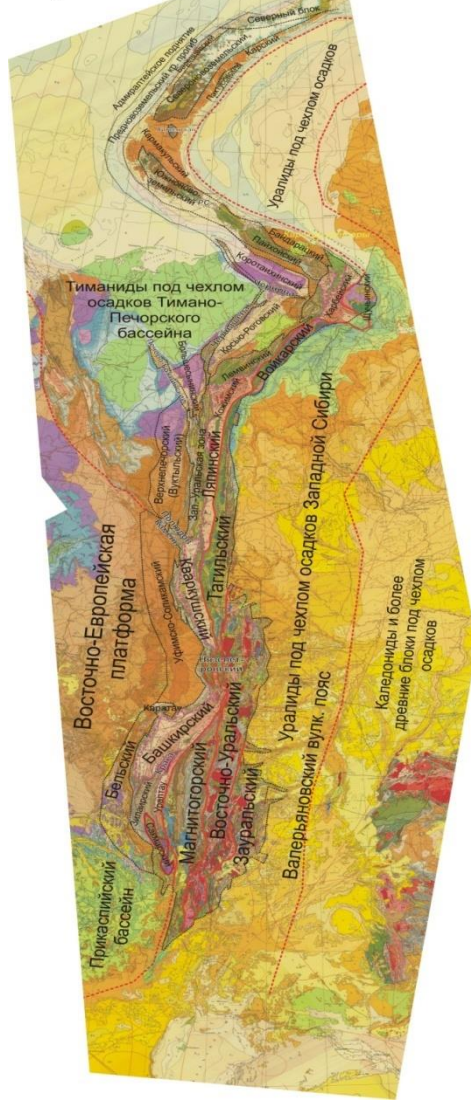
Западная мегазона Урала

Западно-Уральская зона

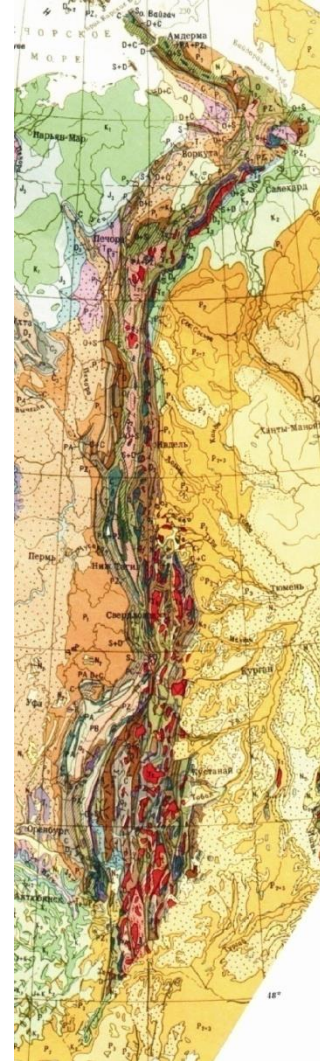
- **Западная зона – пассивная окраина ВЕП. Структура – типично чешуйчато-надвиговой пояс.**
- **Антиклинории или Антиформы:**
- **Уралтау; Башкирский; Кваркушский; Ляпинский и Харбейский.**
- **Синклинории или Синформы:**
Зилаирский, Западно-Уральский, Лемвинский



**СХЕМА РАЙОНИРОВАНИЯ
РАЙОНА УРАЛА-НОВОЙ ЗЕМЛИ**
(составил А.М. Никишин)



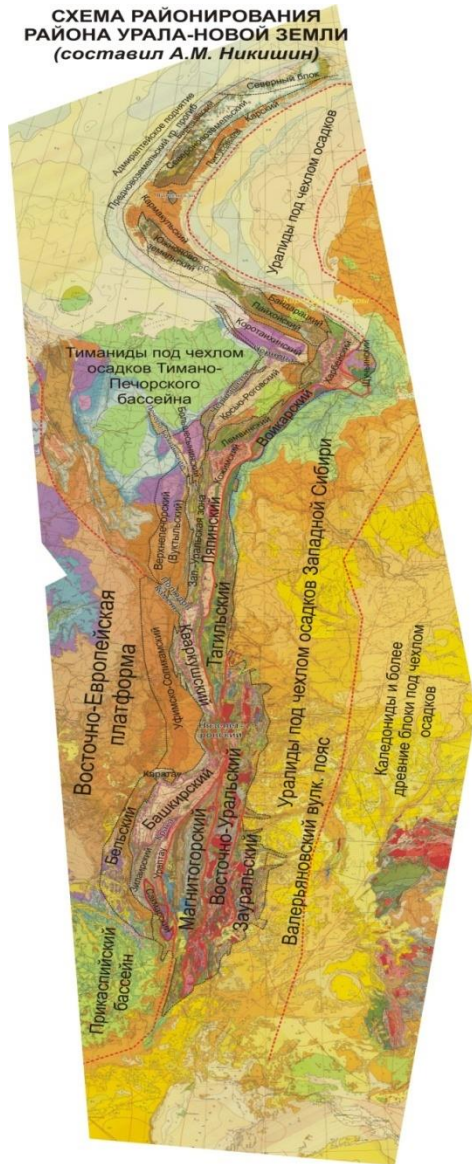
**Антиклинории
или Антиформы:**
Уралтау;
Башкирский;
Кваркушский;
Ляпинский и
Харбейский.
**Синклинии или
Синформы:**
Зилаирский,
Западно-
Уральский,
Лемвинский



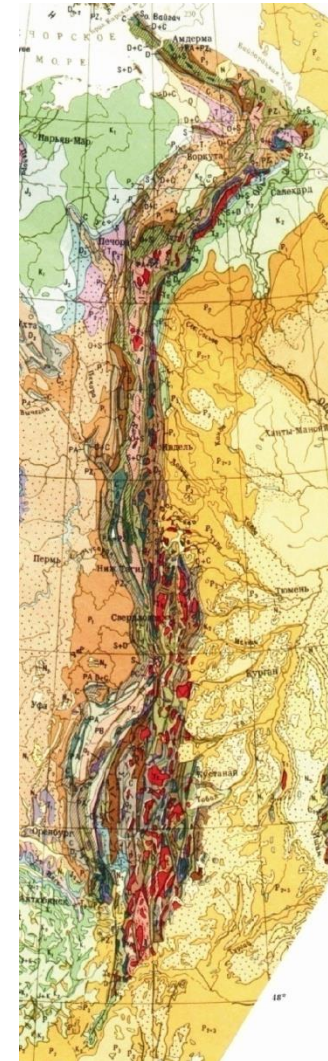
Восточная мезозона Урала

Восточная мегазона

СХЕМА РАЙОНИРОВАНИЯ
РАЙОНА УРАЛА-НОВОЙ ЗЕМЛИ
(составил А.М. Никишин)



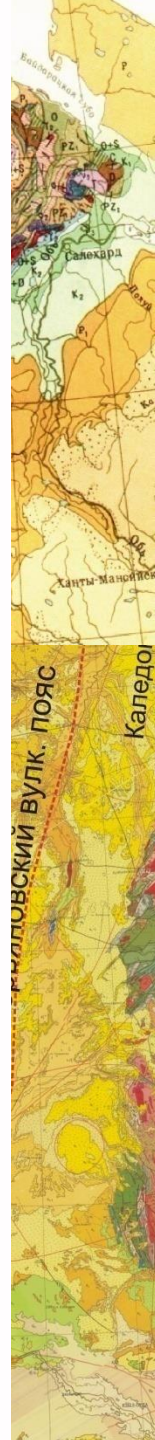
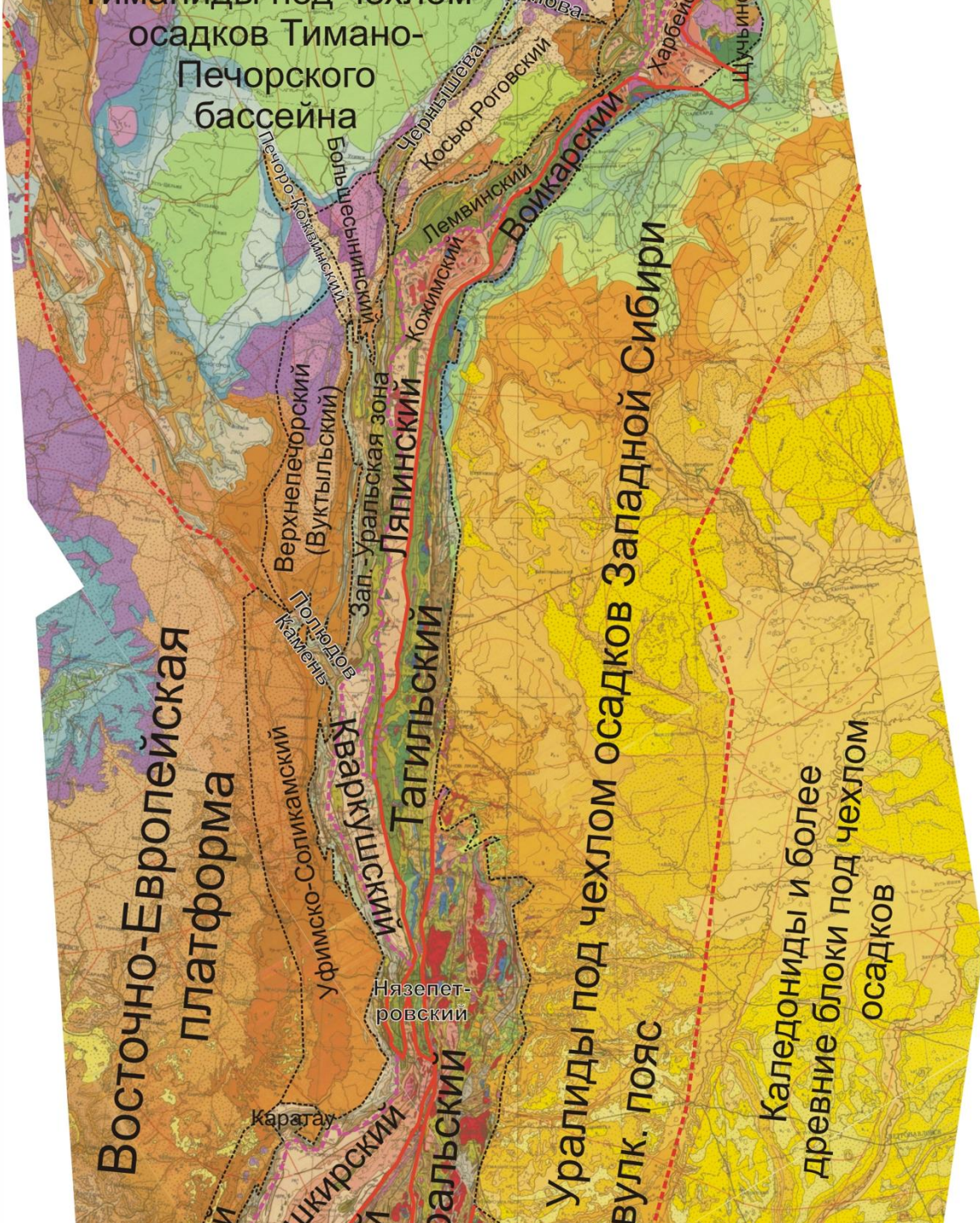
Синформы:
Магнитогорская,
Зауральская, Тагильская и
Войкарская,
Антиформы:
Восточно-Уральская
разделена от
Валерьяновского
вулканического пояса
Денисовской зоной



Геологическое строение тектонических зон Урала

Предуральский краевой прогиб

Нера
скло
фор
Налс
ВЕР
неко
запо
мате
От
град
запа
мощ
благ
прог
толщ
впад
кото



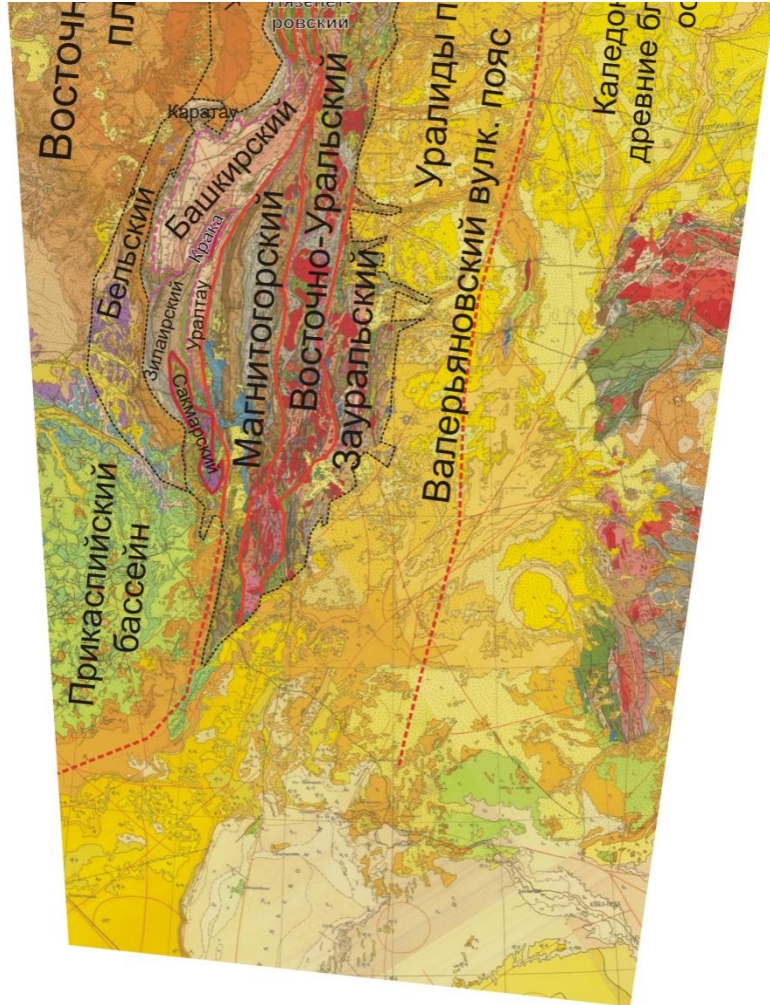
Западная мегазона Урала

Антиформы (антиклинории)

Докембрийские образования

- Выходит в области Центральной части Урала в структурах – антиформах или антиклинориях. В основании складчатый фундамент Ar?-Pr1. Выше Pr2 (R) – особенно представлен в Башкирском антиклинории. Три отдела, ритмично построенная толща: три серии – бурзяний, юрматиний, каратавий. Это – ашинская серия – V. Мощность достигает 15 км.**
- Все эти отложения формировались на пассивной окраине ВЕП. Затем следуют Кваркушский и Ляпинский антиклинории, а на юге продолжает его зона Урул-Тау.**

Докембрийские образования



Выходит в области

Центрального Урала в структурах – антиформах

. В основании складчатый фундамент Ar?-Pr1.

Выше Pr2 (R) – особенно представлен в Башкирском антиклинории.

Три отдела,

ритмично построенная толща: три серии – бурзяний, юрматиний, каратавий.

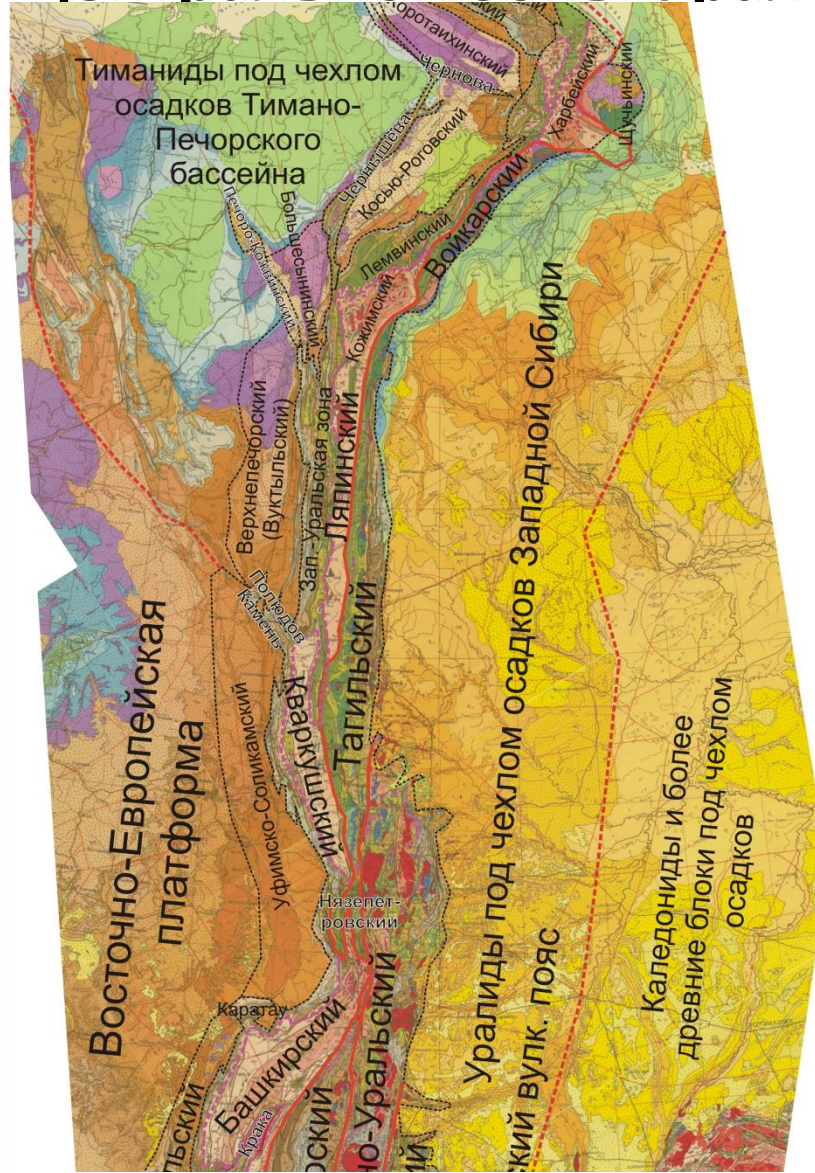
Выше –

ашинская серия – V.

Мощность достигает 15 км.

Антиформы Центральной зоны Урала

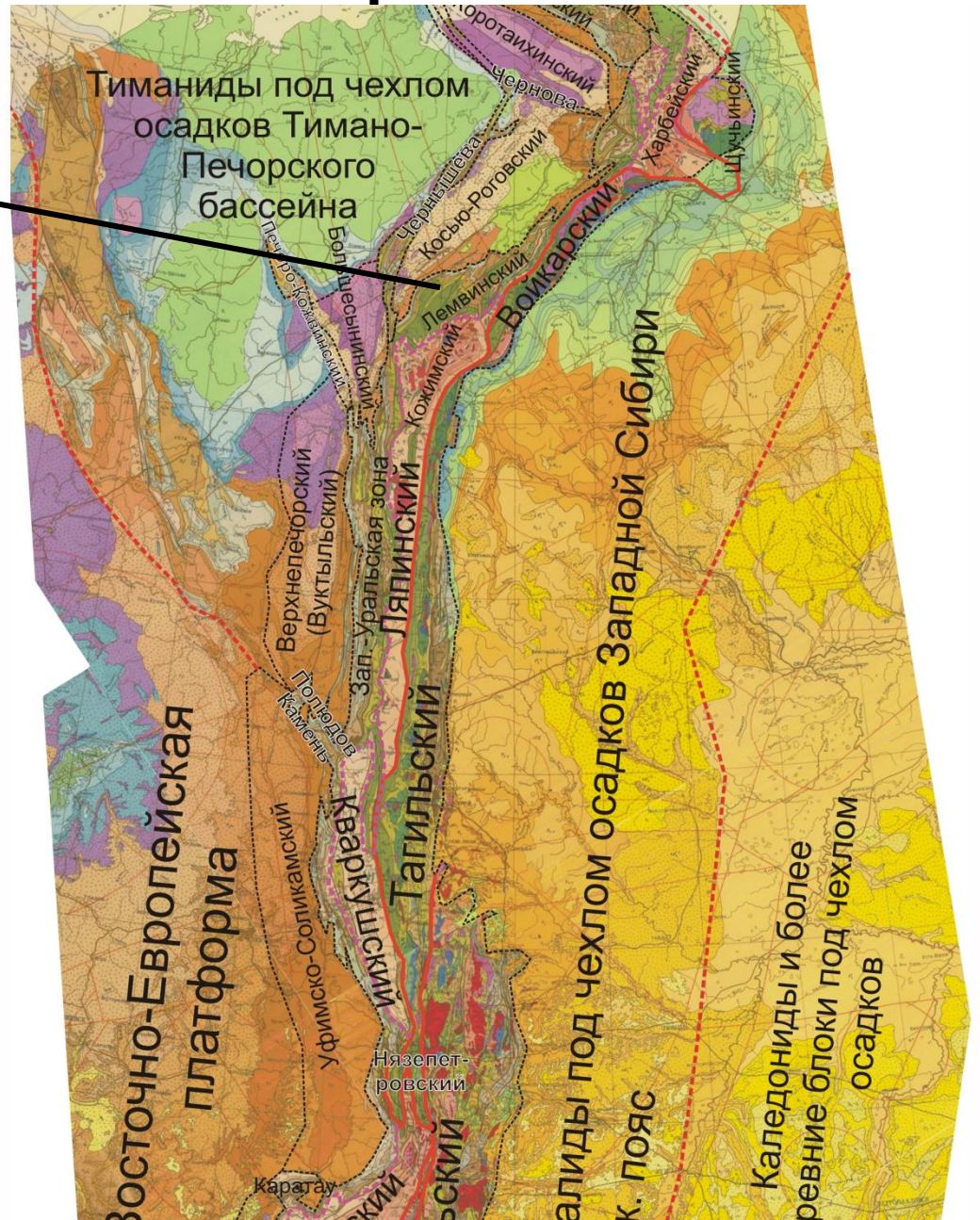
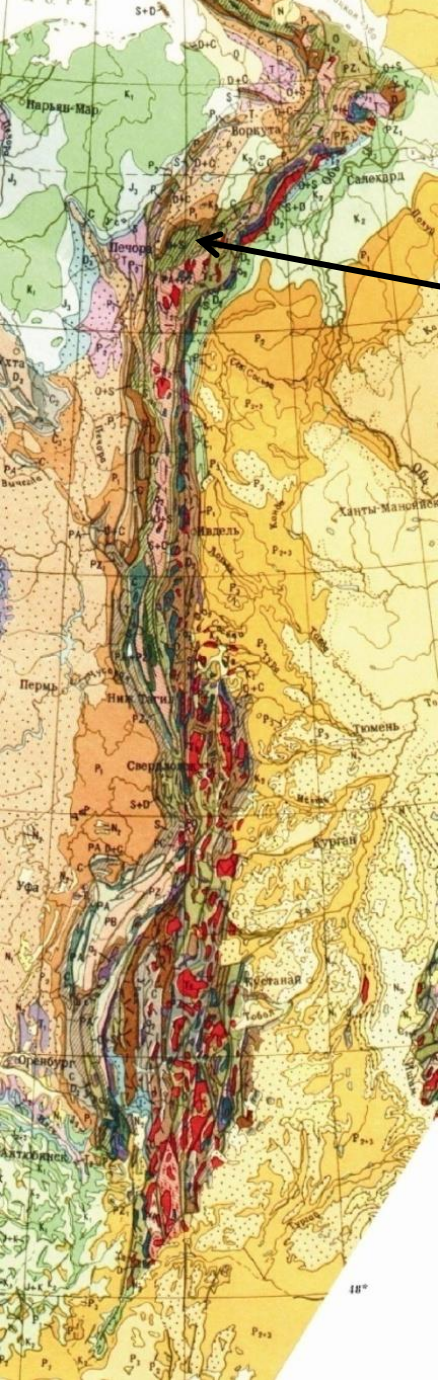
СХЕМА РАЙОНИРОВАНИЯ РАЙОНА УРАЛА-НОВОЙ ЗЕМЛИ (составил А.М. Никишин)



Западная мегазона Урала

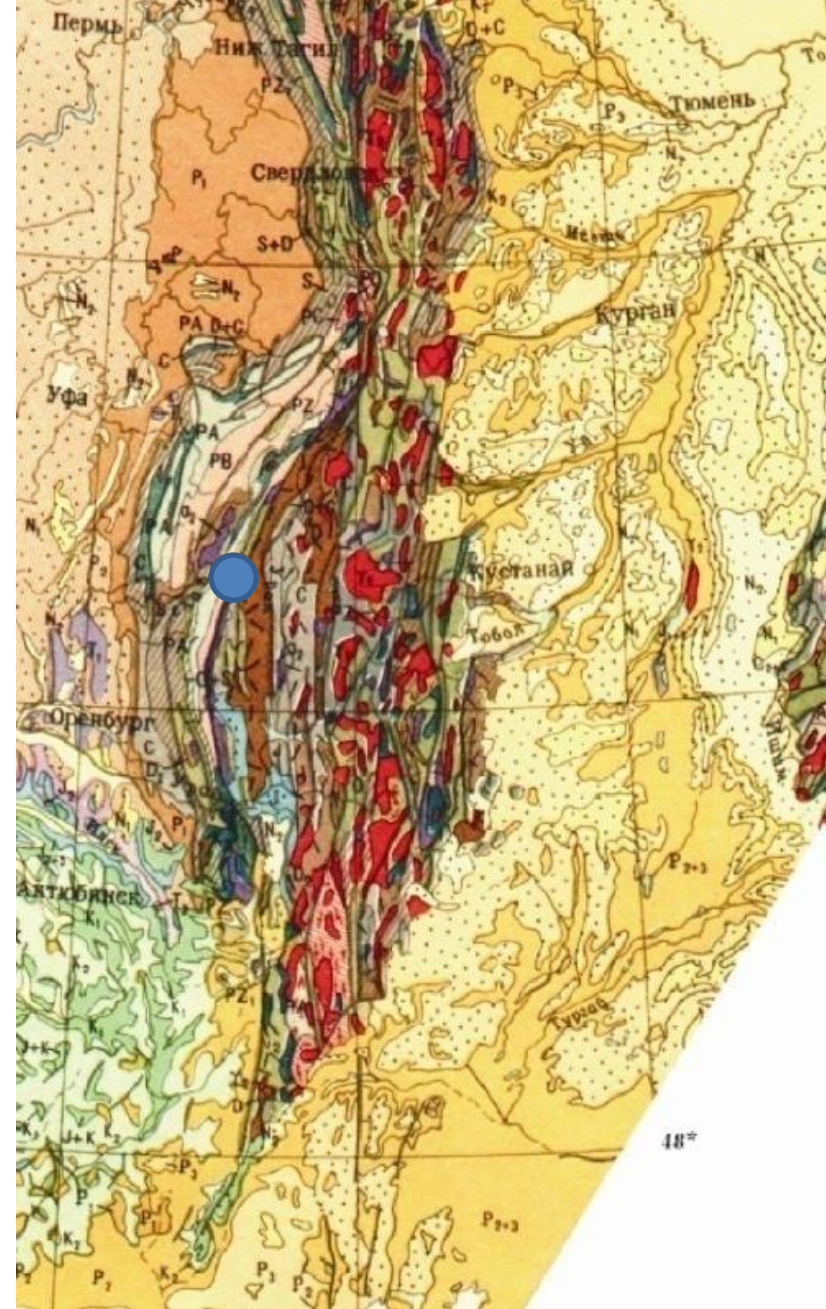
- Это преимущественно раннепалеозойские отложения. Выходят на поверхность в структурах называемых синформами (синклиориями). Представлены преимущественно отложениями О-СЗ. Состав пород терригенно-карбонатный, в западных участках мелководный, а в восточных гораздо более глубоководный. Это глинисто-кремнистые породы рифтогенного типа. На полярном Урале сильно надвинуты на запад (Лемвинская зона). Сближены фации мелководного и глубоководного генезиса (лемвинские и елецкие фации).

Западная мегазона Урала



Юг Западной мегазоны

- В Зилаирском синклинории (синформе) – более молодые отложения – D3fm-C1t. Граувакковые песчаники и аргиллиты с прослоями туфов (зилаирская серия). Мощность – 1.5 км. В южной части они перекрыты толщей С флиша и олистостромы до 4 км. Выше уже Р представленная молассой.



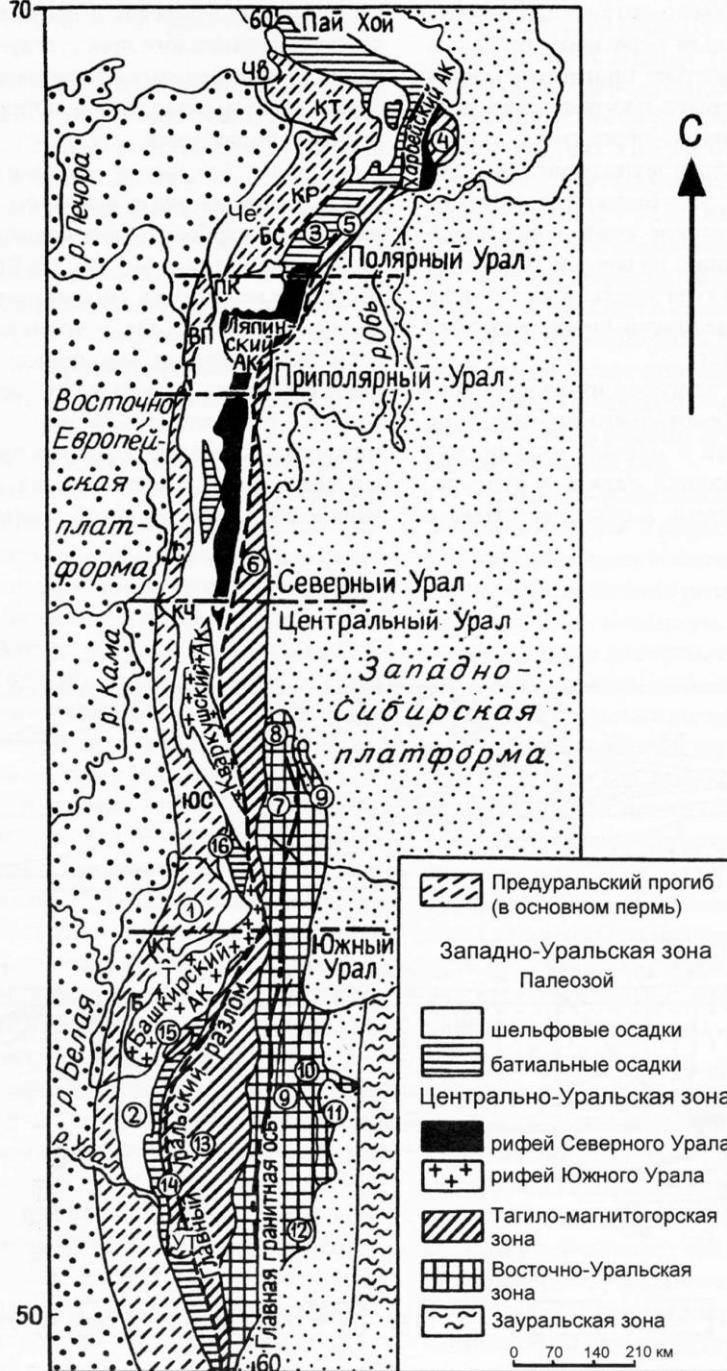
Вывод по Западной мегазоне

Система чешуй, ограниченных надвигами, срыв всех отложений по фундаменту. Но особенно активно по эвапоритам и глинам. Сближение и перекрытие мелководных зон глубоководными. Амплитуда перекрытий достигает 20 км. Помимо внутрискрутурных перекрытий имеются аллохтоны сложенные офиолитами и остоводужными комплексами. Они передвинуты сюда из зон Восточного Урара, из-за Главного Уральского разлома.

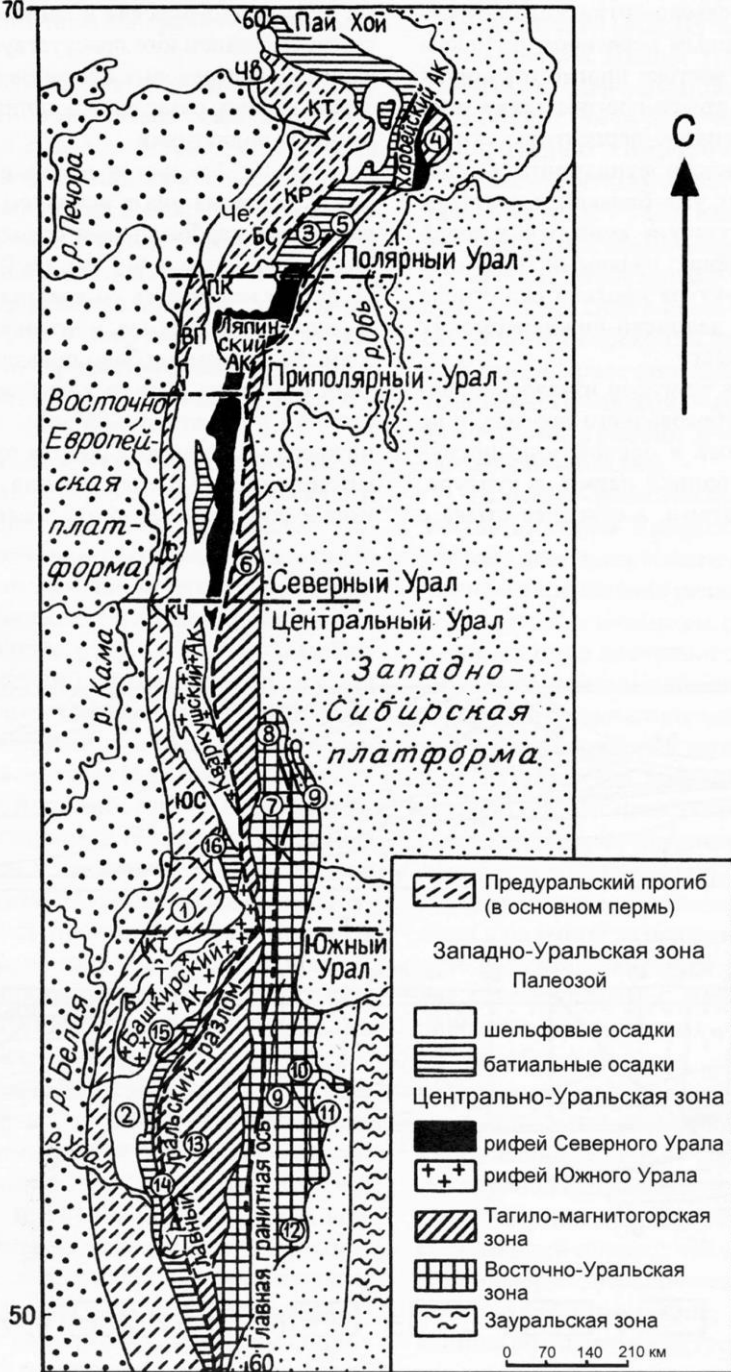
Главный Уральский разлом

Главный Уральский разлом (ГУР)

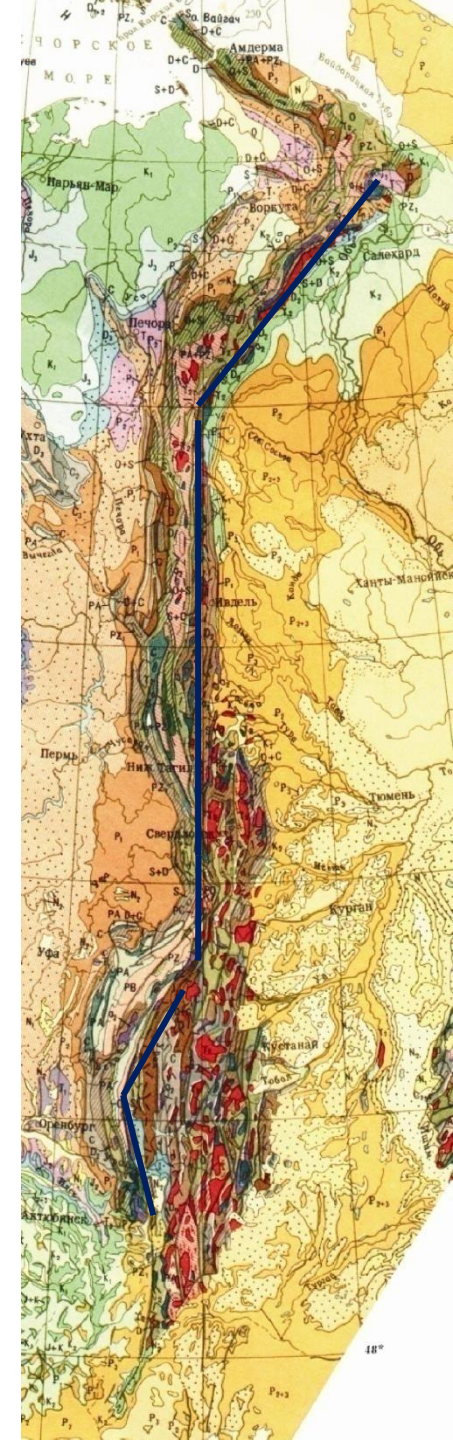
- Прослеживается вдоль Урала на границе Западной и Восточной Мегазон, разделяя структуры сформировавшиеся на разных типах коры и на различных окраинах.
- Предложен в 1945 А.В. Пейве в качестве тектонотипа глубинных разломов.



Г



азлом



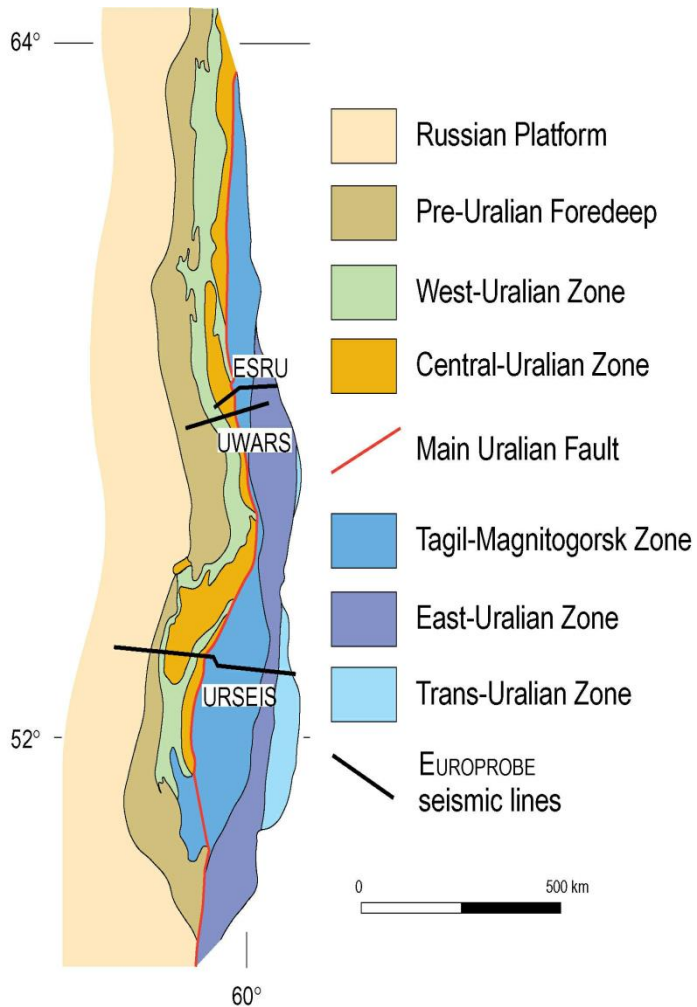
Главный Уральский разлом (ГУР)

• По данным грави- и сейсморазведки, ГУР имеет падение на Впод углом 30-80°. Заложился в конце Ст – начале О в условиях спрединга и образования Уральского палеоокеана. До начала С ограничивал пассивный край ВЕП. В позднем РZ, в условиях столкновения ВЕП континента с Казахстанским, переродился в крупнейшую надвиговую структуру глубокого заложения.

ГУР

Сам разлом является фронтальной зоной крупнейшего глубинного шарьяжа, по которому комплексы восточных зон надвинуты на основании западной части Урала. Останцами этого покрова являются разновеликие блоки и пластины различных комплексов пород развивавшихся на коре океанического типа, которые встречаются во внешней зоне Урала. Остатки этих же пород, в том числе гипербазиты, габбро, подушечные лавы, кремнистые осадки расположены среди развальцованной серпентинитовой матрицы, внутри полосы маркирующей зону надвига.

ГУР



•К востоку от ГУР мощность коры возрастает от 37 км до 60 км (Хаин, Лимонов, 2004). Развитие специфического метаморфизма свидетельствует о том, что большая часть этих комплексов возникла во фронтальных зонах островных дуг в условиях частой коллизии (островная дуга-микроконтинент) . Значит формирование ГУР неразрывно связано с аккреционно-коллизионными процессами

Восточная мегазона

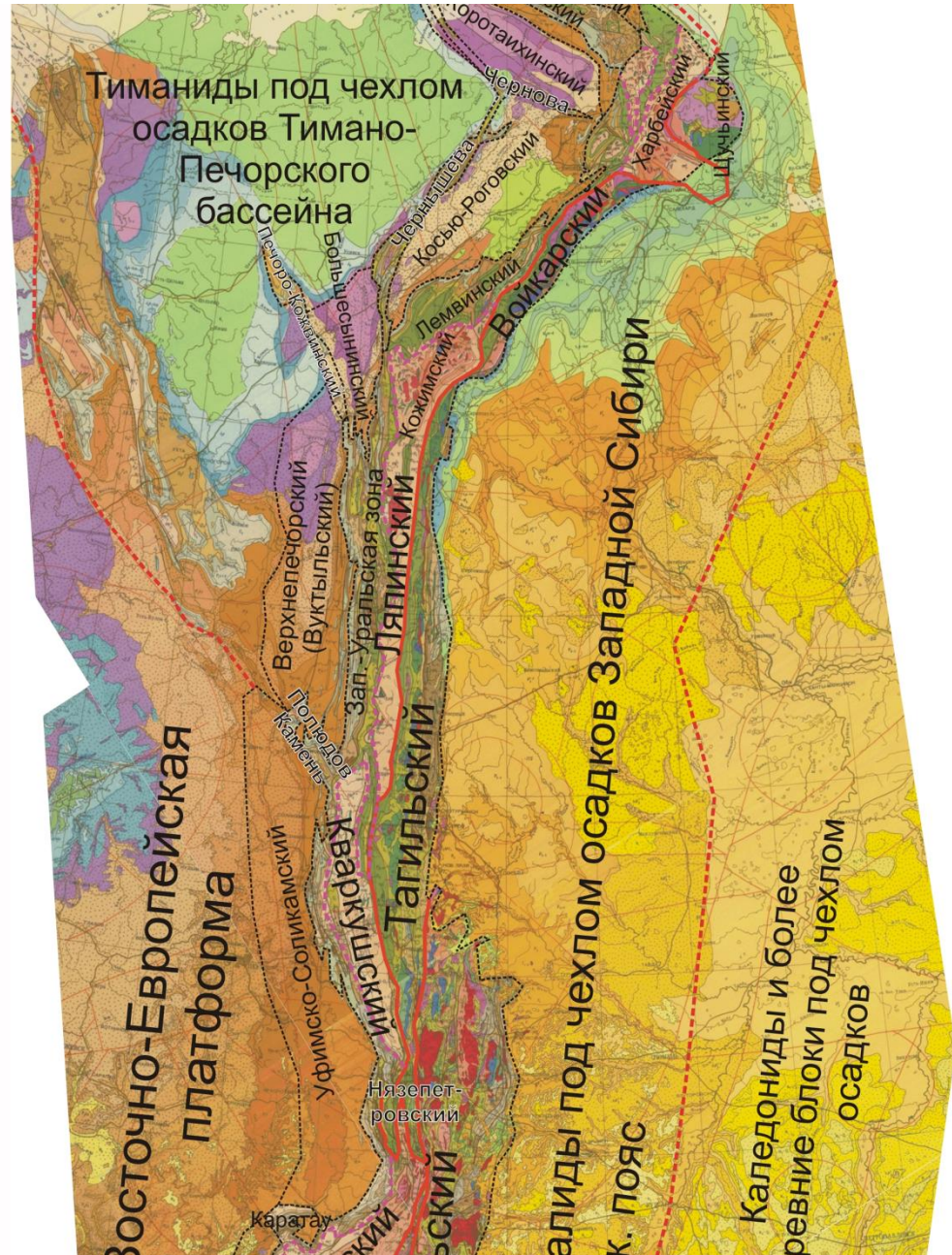
**Геологическое строение и
характер отложений**

Тагило-Магнитогорская часть

- Включает полосу прогибов, сопровождающую с востока зону Главного Уральского разлома. С юга на север обособливаются Западно-
- Мугоджарский, Магнитогорский, Тагильский, Войкаро-Щучьинский синклинии. По своему строению зона представляет синформную структуру, состоящую из серии тектонических покровов, наложенных друг на друга. В строении покровов участвуют:
- **О-С - плутонические, вулканогенные и осадочные комплексы.** Рассматриваются как океанические впадины, островные дуги, вулканические пояса, флиш, олистостромы и затем мелководные терригенные и карбонатные толщи перекрывающие новообразованную континентальную кору.
- В Рз здесь существовали две дуги на коре океанического типа. северная – S (Тагильская синформа) и южная (Магнитогорская) - D.
- Это свидетельствует о том, что формирование вулканических комплексов островодужного генезиса происходило в несколько этапов.

Магнитогорская зона ограничена с двух сторон разломами, направленными навстречу друг другу. Фундамент ВЕП прослеживается под ней на 30 км к В от ГУР. Скорее всего это аллохтонная зона. Связана с блодами древней Тагильской дуги платиноносным поясом ультрабазитовых массивов.

Северная Тагильская дуга – блок древняя сложена вулканитами островных дуг S возраста.



Восточно-Уральская антиформа

- Отличается наличием древнего докембрийского фундамента. Он перекрыт аллохтонными комплексами офиолитов и островодужных вулканитов и прорван интрузиями гранитоидов, которые образуют "гранитную ось Урала". Местами в основании аллохтонных пластин наблюдаются остатки среднеордовикско-среднедевонского осадочно-вулканогенного чехла. На этих пластинах лежит неоавтохтон - мелководно-морские средне-позднекарбоновые образования. Прорывающие граниты относятся к двум генерациям: позднедевонско-раннекаменноугольной предколлизиионной и позднекарбоново-пермской коллизиионной.

Зауральская зона

• Зауральская зона обнажена хуже остальных и сложена образованиями девона и карбона. Зона заложилась на энциалической коре и от Восточно-Уральской зоны отделена Денисовским швом, офиолиты которого шарьированы на запад. Сходная офиолитовая сутура отделяет Зауральскую зону от края *Казахстано-Киргизского микроконтинента (Казахстании)* с юго-востока; западный край последнего отмечен девонским вулкана-плутоническим поясом. Казахстано-Киргизский блок представлял собой наиболее крупный микроконтинент с раннедокебрийским фундаментом в составе Палеоазиатского океана.

Зауральская зона

• Зауральская зона - наиболее восточная и наиболее погруженная область распространения палеозойд. Преимущественным развитием в этой зоне пользуются верхнедевонско-каменноугольные вулканогенно-осадочные отложения. Характерной чертой является присутствие вулканоплутонических комплексов. В состав этой зоны входит полоса известково-щелочных вулканитов нижнего-среднего карбона, отвечающая активной континентальной окраине Казахстана (Валерьяновский пояс). Пояс образован андезитами, андези-базальтами, дацитами и прорывающими их диоритами и гранодиоритами. С запада этот пояс сопровождается офиолитами и островодужными комплексами силура и девона, которые могут рассматриваться как остатки субдукционного меланжа, образованные перед его фронтом. К востоку от пояса в его тылу развиты карбонатные и карбонатно-терригенные отложения верхнего девона и нижнего карбона, ниже которых залегают красноцветы и вулканические породы сопоставимые с отложениями Центрального Казахстана.

Зауральская зона

- С запада этот пояс сопровождается офиолитами и островодужными комплексами силура и девона, которые могут рассматриваться как остатки субдукционного меланжа, образованные перед его фронтом. К востоку от пояса в его тылу развиты карбонатные и карбонатно-терригенные отложения верхнего девона и нижнего карбона, ниже которых залегают красноцветы и вулканические породы
- сопоставимые с отложениями Центрального Казахстана.

История формирования горно-складчатого сооружения Урала

- 1. Развитию Уральского орогена предшествовал позднекембрийско-ордовикский континентальный рифтинг, который, перейдя в спрединг, породил "Палеоуральский океан". Этот океанский бассейн являлся окраинным морем крупного Палеоазиатского океана, и от основных океанских пространств отделялся Казахстано-Киргизским микроконтинентом.**
- 2. Рассматривая Восточно-Уральскую зону в состве Мугоджарского микроконтинента, следует предположить, что она представляла собой отделившуюся часть Казахстано-Киргизского микроконтинента, причем в процессе рифтинга между ними возник бассейн с корой океанского типа.**
- 3. Субдукция океанской коры, вероятно, к востоку, под Мугоджарский микроконтинент в силуре породила Тагильскую вулканическую дугу, а в девоне - Магнитогорскую.**

История формирования горно-складчатого сооружения Урала

- 4. Субдукция коры Палеоуральского океана под Казахстанско-Киргизский микроконтинент началась в среднем девоне. Этот процесс создал краевой вулкано-плутонический пояс.
- 5. В середине позднего девона океан начинает закрываться, происходит столкновение вулканических дуг с материком, а на границе раннего и среднего карбона уже фиксируются признаки континентальной коллизии.
- 5. Коллизия в целом распространялась с юга на север и крайнего севера достигла в середине перми из-за "косого" схождения континентальных блоков.
- 6. После этого, в позднем триасе-ранней юре ороген испытал постколлизийное растяжение с образованием цепи грабенов, в которых проявился трапповый магматизм, сменившийся угленакоплением.

Спасибо за внимание!