# Стратиграфические схемы меловых и палеогеновых отложений Казахстана

## часть I
## Меловая система

Алматы, 1996г.

Министерство геологии
и охраны недр
Республики Казахстан

Национальная академия наук
Республики Казахстан
Институт геологических наук
им. К.И. Сатпаева

**Межведомственный
стратиграфический комитет Республики Казахстан**

# СТРАТИГРАФИЧЕСКИЕ СХЕМЫ МЕЛОВЫХ И ПАЛЕОГЕНОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ КАЗАХСТАНА

## Часть I

## Меловая система

**Стратиграфические схемы приняты III Казахстанским стратиграфическим совещанием 16 октября 1986г. в г.Алматы. Утверждены межведомственным стратиграфическим комитетом СССР 27-28 января 1988г. в г.Баку**

**Ответственный редактор: Б.С. Цирельсон**
**Редакторы: Л.К. Диденко-Кислицына, А.Х. Кальменева, А.В. Лосева, П.А. Тлеубердина, Л.С. Штыренко**

**Алматы 1996**

# СОДЕРЖАНИЕ

## РЕГИОНАЛЬНЫЕ СТРАТИГРАФИЧЕСКИЕ СХЕМЫ МЕЛОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ КАЗАХСТАНА


Региональная стратиграфическая схема нижнемеловых отложений Западного Казахстана (Прикаспийская впадина, Мангышлак, Западный Устюрт) - 22 листа

Региональная стратиграфическая схема верхнемеловых отложений Западного Казахстана - 5 листов

Региональная стратиграфическая схема меловых отложений Арало-Южно-Тургайского региона - 17 листов

Стратиграфическая схема меловых отложений Иртышско-Северо-Тургайского региона - 8 листов

Схема меловых отложений Центрального Казахстана - 5 листов

Стратиграфическая схема меловых отложений Южного Казахстана и Зайсана - 3 листа

# СТРАТИГРАФИЧЕСКАЯ СХЕМА

РАБОЧАЯ

| ОБЩАЯ СТРАТИГРАФИЧЕСКАЯ ШКАЛА. | | | | РЕГИОНАЛЬНЫЕ СТРАТИГРАФИЧЕСКИЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ. | | КОРРЕЛЯЦИ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| СИСТЕМА | ОТДЕЛ | ЯРУС | ПОДЪЯРУС | СЛОИ С | ХАРАКТЕРНЫЕ КОМПЛЕКСЫ ОРГАНИЧЕСКИХ ОСТАТКОВ. СПОРОВО-ПЫЛЬЦЕВЫЕ КОМПЛЕКСЫ. | ВОСТОЧНО – КЫЗЫЛКУМСКИЙ РАЙОН 1 | ПРИЧИМКЕНТСКИЙ РАЙОН 2 |
| МЕЛОВАЯ | ВЕРХНИЙ | маастрихтский | нижний верхний | Triporopollenites plicoides-<br>Proteacidites-<br>Trudopollis. | Д: Pinus aralica Bolch., Gnetaceaepollenites;<br>СД: Tricolporopollenites, Tricolpopollenites, Classopollis, Cupressaceae-Taxodiaceae;<br>СП: Proteacidites spp., Aquilapollenites spp., Mancicorpus sp., Triatriopollenites spp., Triporopollenites plicoides Zakl., Triorites harrisii Coup., Trudopollis, Vacuopollis, Sporopollis, Selaginella ferganica Fok., S.kemensis Chl.et Krasn., Stenozonotriletes radiatus Chl. | Верхняя подсвита<br>Толща известняков серых, песчаников известковистых, алевролитов , глин, гравелитов.<br>Моллюски: Belemnitella ex gr. lanceolata Schloth., Exogyra lancinita Lam., E.decussaata Goldf., Liostrea lehmannii Rom., Praeradiolites cylindraceus Dehs., Biradiolites fissicostatus d'Orb., B.coquandi Toucas, Gyropleura ciplyanna Ryckh., Aricardia arhiaci d'Orb., Trigonia pceudoindica Arch., Cassidulus ferganensis Faas.<br>ПК: Д: Gnetaceaepolenites spp., Pinus aralica Bolch.;<br>СД: Tricolporopollenites spp., Tricolpopollenites spp., Classopollis, Cupressaceae-Taxodiaceae, Rouseisporites reticulatus Pocock.;<br>СП: Proteacidites hirta Chl., P.deruptus Chl., P.occulatus Samoil., Mancicorpus sp., Triprojectacites sp., Aquilapollenites sp., Triatriopollenites sp., Momipites coryloides Wod., Triorites harrisii Coup., Triporopollenites plicoides Zakl., Trudopollis ordinatus Pfl., Vacuopollis, Sporopollis, Myrica sp., Carya sp., Selaginella ferganica Fok., S.kemensis Chl.et Krasn., Stenozonotriletes radiatus Chl.<br>МФП: Fromea amphora Cook.et Eis.<br>20–50 m | ДАРБАЗИНСКАЯ СВИТА |
| | | кампанский | нижний верхний | Betpakdalina-<br>Tricolporopollenites radiatostriatus-<br>Gnetaceaepollenites. | Д: Pinus aralica Bolch., Gnetaceaepollenites;<br>СД: Hamamelidaceae, Tricolpopollenites spp., Tricolporopollenites spp., Betpakdalina spp., Tricolporopollenites radiatostriatus (N.Mtch.) Bratz., T.mutabilis (N.Mtch.)Bratz., Kuprianipollis;<br>СП: Triporopollenites plicoides Zakl., Loranthacites pilatus N.Mtch., Proteacidites sp., Agilapollenites sp., Myricites myricoides (Kremp)Pfl., Borealipollis bratzeva Chl., Selaginella kemensis Chl.et Krasn. | Нижняя подсвита<br>Толща песков сероцветных и пестроцветных, песчаников, алевролитов, глин с прослоями и линзами гравелитов и конгломератов.<br>Моллюски: Belemnitella murornana Schloth., Inoceramus balticus Boehm., In.regularis d'Orb., In.dariensis Dorb., Liostrea prima Rom., Placenticeras inperatus Bezobr.<br>ПК: Д: Pinus aralica Bolch., Gnetaceaepollenites spp;<br>СД: Tricolpopollenites spp., Tricolporopollenites spp., Triporopollenites spp., Betpakdalina spp., Tricolporopollenites radiatostriatus (N.Mtch.)Bratz., T.mutabilis (N.Mtch.)Bratz., Kuprianipolllis sp.;<br>СП: Triporopolleites plicoides Zakl., Loranthacites pilatus N.Mtch., Hamamelidaceae, Platanaceae, Fagaceae, Liliaceae, Myrtaceae, Proteacidites sp., Aquilapollenites sp., Myricites myricoides Kemp., Trudopollis, Vacuopollis, Selaginella kemensis Chl.et Krasn., Rouseisporites reticulatus Pocock, Ephedripites, Balmeisporites, Hydropteris.<br>Остатки позвоночных: Velociraptor cf. mongolensis Matt., Ornithomimus cf.asiaticus Gilmore, Oviraptor sp., Alectrosaurus sp., Antractosaurus jaxaticus Priz., Coeluroides sp., Jaxartosaurus aralensis Rjabin.<br>70–150 m | |
| | | сантонский | | | | | |
| | | коньякский | | | | | |
| | ВЕРХНИЙ | туронский | верхний | Striatriporites turonicus-<br>Gnetaceaepollenites-<br>Steevesipollenites turtkulensis. | Д: Pinaceae;<br>СД: Cupressaceae-Taxodiaceae, Striatriporites turonicus March., Gnetaceaepollenites;<br>СП: Polyporites clarus N.Mtch., Kuprianipollis sp., Liliacidites sp., Ephedripites, Steevesipollenites turtkulensis Obon., St.binodorsus Stover, Selaginella kemensis Chl.et Krasn., S.utriculosa Krasn., Densoisporites perinatus Coup., Lygodium amudarjicum Fok., Taurocusporites reduncus(Bolch.) Stover, Stenozonotriletes radiatus Chl. | Толща песков и песчаников красноцветных, алевролитов, глин и конгломератов.<br>ПК: Д: Pinus aralica Bolch., Pinus spp.;<br>СД: Cupressaceae-Taxodiaceae, Tricolpopollenites spp., Platanaceae, Hamamelidaceae, Fagaceae(Quercites), Menispermaceae, Striatriporites turonicus March.;<br>СП: Polyporites clarus N.Mtch., Kuprianipollis sp., Tricolporopollenites sp., Triporopollenites sp., Gnetaceaepollenites spp., Ephedripites, Steevesipollenites turtkulensis Obon., S.binodosus Stover, Selaginella kemensis Chl.et Krasn., S.ferganica Fok., S.utriculosa Krasn., Laevigatosporites ovatus Will. et Webst.<br>50–350 m | |
| | | | нижний | Selaginella ferganica-<br>Selaginella uzbekistanica-<br>Cyathidites australis. | Д: Seleginella ferganica Fok., S.kemensis Chl.et Kr., S.uzbekistanica Fok., Cyathidines australis Coup., Gnetaceaepollenites, Classopollis.<br>СД: Pinaceae, Cicatricosisporites dorogensis R.Pot.et Gell., C.perforatus(Mark.)Doring, C.hughesi Dettm.,<br>СП: Lygodium amudarjicum Fok., Helminthosthachys halcabadica Fok., Taurocusporites reduncus(Bolch.) Stover, Stenozonotriletes radiatus Chl., Foraminisporis wonthaggiensis (Cook.et Dettm.) Dettm., Tricolpopollenites sp. | ДЖАМСУГУМСКАЯ СВИТА<br>Глины и алевролиты зеленые и зеленовато-серые, песчаники с прослоями известняков, редко гравелитов.<br>Моллюски: Liostrea delletrei Coq., L.oxianta Rom., L.thevestensis Borm., Amphidonta columba Lam.<br>Фораминиферы: Gaudryina asiatica N.Byk., Paragaudryina inornata Suleim.<br>ПК: Д: Selaginella kemensis Chl.et Krasn., S.ferganica Fok., S.uzbekistanica Fok., Taurocusporites reduncus (Bolch.)Stover, T.segmentatus Stover, Stenozonotriletes radiatus Chl., St.exuperans Chl.;<br>СД: Classopollis, Pinaceae, Cupressaceae-Taxodiaceae, Gnetaceaepollenites, Tricolporopollenites;<br>СП: Lygodium amudarjicum Fok., Helminthosthachys halcabadica Fok., Acritosporites sibiricus (Bolch.)Obon., A.aralensis Obon., Foraminisporis wonthaggiensis (Cook.et Dett.)Dettm.<br>МФП: Hystrichospaeridae.<br>75–100 m | |
| | | сеноманский | верхний нижний | Cicatricosisporites dorogensis-<br>Classopollis-<br>Tricolpopollenites. | Д: Cicatricosisporites minutaestriatus (Bolch.)Bolch., C.dorogensis R.Pot.et Gell., C.tricostatus(Bolch.)Bolch., C.tersus(Bolch.)Bolch., Appendicisporites tricornitatus Weyl.et Grieg.;<br>СД: Pinus spp., Cupressaceae-Taxodiaceae;<br>СП: Densoisporites perinatus Coup., Cyathidites minor Coup., C.punctatus (Delc.et Sprum.) Dettm., Gleicheniidites senonicus Ross., Taurocusporites reduncus (Bolch.) Stover, Stenozonotriletes radiatus Chl., Laevigatosporites ovatus Wills.et Webst., Gnetaceaepollenites, Classopollis, Tricolpopollenites. | АКДАЧИНСКАЯ СВИТА<br>Ритмичное переслаивание песчаников красноцветных, алевролитов, гравелитов и конгломератов, прослои известняков и глин.<br>Моллюски: Trigonioides tachtamyshensis Mart., T.ferganensis(Mart.), T.kodairai Kob.et Suz., T.zuleihae Muzaph., T.cardliformis var.ferganensis Mart.<br>Остракоды: Cypridea rostrata Gai., Zizifocypris simakovi Mand.<br>ПК: Д: Cicatricosisporites minutaestriatus (Bolch.) Chl., C.dorogensis R.Pot.et Gell., C.tricostatus (Bolch.)Bolch., C.tersus(Bolch.) Chl., Appendicisporites tricornitatus Weyl. et Geif., Anemia exilioides(Mal.)Bolch.;<br>СД: Pinus aralica Bolch., Pinus spp.<br>СП: Densoisporites perinatus Weyl.et Kr.,, Cyathidites minor Coup., C.punctatus (Delc.et Sprum.)Dettm., Gleiheniidites senonicus Ross., Taurocusporites reduncus (Bolch.)Stov., Stenozonotriletes radiatus Chl., Lygodium amudarjicum Fok., Laevigatosporites ovatus Wills.et Webst., Gnetaceaepollenites, Classopollis, Tricolporopollenites.<br>60–150 м | |
| | НИЖНИЙ | альбский | верхний | Gleicheniaceae-<br>Cyatheaceae-<br>Schizaeaceae. | Д: Gleicheniidites senonicus Ross, G.umbonatus (Bolch.)Bolch., Ornamentifera granulata (Grig.)Bolch., Cyathidites minor Couper, C.australis Couper, C.asper (Bolch.)Dettm., Cicatricosisporites dorogensis R.Pot.et Gell., C.australiensis (Cook.)Dettm., Appendicisporites tricornitatus Weyl.et Grieg.;<br>СД: Pinaceae, Araucariacites, Cupressaceae-Taxodiaceae;<br>СП: Leiotriletes, Laevigatosporites ovatus Wills.et Webst., Foraminisporis wonthaggiensis (Cook.et Dettm.)Dettm., Leptolepidites verrucatus Couper, Gnetaceaepollenites, Classopollis, Podocarpaceae, Eucommiidites troedssonii Erdt., Tricolpopollenites. | Верхняя подсвита<br>Алевролиты, песчаники, глины пестроцветные.<br>60–120 м | Верхняя подсвита<br>Песчаники, глины, алевролиты красноцветные и пестроцветные.<br>30–80 м |
| | | | средний | | | Нижняя подсвита<br>Глины, алевролиты серые, зеленовато-серые с серые с прослоями песчаников и мергелей.<br>ПК: Д: Gleicheniidites senonicus Ross, G.stellatus(Bolch.)Bolch., G.umbonatus (Bolch.)Bolch., Cyathidites minor Coup., C. australis Coup., Cicatricosisporites dorogensis R.Pot.et Gell., C.australiensis(Cook.)Dettm., Appendicisporites tricornitatus Weyl.et Greif.;<br>СД: Pinaceae, Cupressaceae-Taxodiaceae<br>СП: Laevigatosporites ovatus Wills.et Webst., Rouseisporites triangularis Pocock, Leiotriletes, Impardecispora apiverrucata(Coup.)Ven.,Caytoniapollenites, Gnetaceaepollenites, Eucommiidites troedssonii Erdt., Tricolpopollenites. | Нижняя подсвита<br>Алевролиты, глины, песчаники сероцветные и песероцветные.<br>20–40 м | АНДАРСКАЯ СВИТА |
| | | | нижний | | | | |
| | | аптский | верхний средний нижний | Clavifera triplex-<br>Cyathidites-<br>Cicatricosisporites dorogensis. | Д: Plicifera delicata (Bolch.)Bolch., Gleicheniidites umbonatus(Bolch.)Bolch., G.carinatus (Bolch.) Bolch., Ornamentifera tuberculata (Grig.)Bolch., O.granulata (Bolch)Bolch., Clavifera triplex (Bolch.)Bolch., Cyathidites minor Coup., C.australis Couper, C.hausmanioides Roman.;<br>СД: Cicatricosisporites dorogensis R.Pot.et Gell., Appendicisporites bilateralis Singh, Cupressaceae-Taxodiaceae, Pinaceae;<br>СП: Concavissimisporites verrucosus Delc.et Sprum., Impardecispora apiverrucata (Couper) Vent., Araucariacites. | ПК: Д: Plicifera delicata(Bolch.)Bolch., Gleicheniidites umbonatus(Bolch.)Bolch., G.carinatus(Bolch.)Bolch., G.rasilis (Bolch.)Bolch.,Ornamentifera tuberculata(Bolch.)Bolch., O.granulata(Grig.)Bolch., Clavifera triplex (Bolch.)Bolch., Cyathidites minor Coup., C.australis Coup.,<br>СД: Cicatricosisporites dorogensis R.Pot.et Gell., Appendicisporites bilateralis Sing., Cupressaceae-Taxodiaceae, Pinaceae;<br>СД: Concavissimisporites verrucosus Delc.et Sprum., Impardecispora apiverrucata (Coup.)Ven., Araucariacites;<br>МФП: Deflandrea, Hystrychosphaeridae.<br>30–100 м | |
| | | барремский | верхний нижний | Pilosisporites trichopapilosus-<br>Classopollis-<br>Cicatricosisporites caucasicus. | Д: Pilosisporites trichopapillosus (Trierg.)Delc.et Sprum., P.notensis Cook.et Dettm., Concavissimisporites penolaensis Dettm., Trilobosporites trybotrus Dettm.;<br>СД: Inaperturopollenites, Classopollis, Cupressaceae-Taxodiaceae;<br>СП: Aequitriradites verrucosus (Cook.et Dettm.)Dettm. Kuyilsporites lunaris (Cook.et Dettm.)Dettm., Leptolepidites sp., Cicatricosisporites caucasicus(Bolch.)Bolch., Klukisporites variegatus Coup. Pinaceae. | КАРАКТАУСКАЯ СВИТА<br>Мергели серые, известняки с прослоями глин, алевролитов, песчаников.<br>Остракоды: Cypridea vitimensis Mand., C.flexodorsalis Mand., C. cavernosa Gal., C.koskulensis Mand., C.cf.turitschevi Mand., C.prognata Lub., Theriosynecum defensorum Mand. T.ex persulcata(Peek.), Mongolianella zarussata Gal., Darwinula ovata Gal.<br>ПК: Д: Pilosisporites trichopapillosus Trierg. P.notensis Cook.et Dettm., Concavissimisporites penolaensis Dettm., Impardecispora sp.,<br>СД: Inaperturopollenites, Classopollis, Cupressaceae-Taxodiaceae;<br>СП: Aequitriradites verrucosus (Cook.et Dettm.)Dettm., Kuylisporites lunaris(Cook.et Dettm.)Dett., Leptolepidites sp., Cicarticosisporites caucasicus (Bolch.)Bolch., Klukisporites variegatus Coup., Pinaceae.<br>40–60 м | КАРАКТАУСКАЯ СВИТА<br>Алевролиты карбонатные, мергели, известняки глинистые серые и пестры.<br>Остракоды: Cypridea vitimensis Mand., C.koskutensis Mand., C.cf. turitschevi Lub., C.prognata Lub., Zizfocypris costata Gal., Z.simakovi Mand.<br>до 110 м |
| | | готеривский | | Classopollis-<br>Ginkgocycadophytus-<br>Cicatricosisporites. | Д: Ginkgocycadophytus;<br>СД: Classopollis, Gnetaceaepollenites;<br>СП: Lygodiumsporites, Cyathidites, Leiotriletes, Cicarticosisporites, Gleicheniidites, Pinaceae. | КЕКПЕНКАЛДИНСКАЯ СВИТА<br>Алевролиты красноцветные и пестроцветные, песчаники с прослоями мергелей.<br>ПК: Д: Ginkgocycadophytus;<br>СД: Classopollis, Gnetaceaepollenites;<br>СП: Lycopodiumsporites, Cyathidites, Leiotriletes, Cicatricosisporites, Gleiheniidites, Pinaceae.<br>МФП: Deflandrea.<br>60–60 м | КЕКПЕНКАЛДИНСКАЯ СВИТА<br>Пески полимиктовые розовые, песчаники с прослоями глин, алевролитов , конгломератов. В основании пестроцветные песчаники, алевролиты, мергели.<br>100–300 м |
| | | валанжинский | | | | АЗАТБАШСКАЯ СВИТА<br>Алевролиты карбонатные красновато-коричневые, глины, мергели с круглыми зелеными пятнами. В основании песчаники разнозернистые полимиктовые.<br>Остракоды: Cypridea aequus Gal.<br>100–250 м | АЗАТБАШСКАЯ СВИТА<br>Алевролиты красновато-коричневые карбонатные с прослоями песчаников, с округлыми зелеными пятнами и включениями гипсов. В основании базальные осадочные брекчии и конгломераты. 180–200 м |
| | | берриасский | | | | | |
| ПОДСТИЛАЮЩИЕ ОБРАЗОВАНИЯ | | | | | | PZ или J | PZ или J |

Схема К отложений Южного Казахстана и Зайсана л.I

# МЕЛОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ ЮЖНОГ

## Я М Е С Т Н Ы Х С Т Р А Т И Г Р А Ф

### ПРИКАРАТАУССКИЙ РАЙОН 3

**КОТУРБУЛАКСКАЯ СВИТА**

Пески, песчаники сероцветные и пестроцветные, гравелиты, конгломераты с прослоями глин и алевролитов.
ПК: Д: Pinus aralica Bolch., Gnetaceaepollenites;
СД: Classopollis, Cupressaceae-Taxodiaceae, Tricolpopollenites, Hamamelidaceae;
СП: Tricolporopollenites radiatostriatus (N.Mtch.) Bratz., Triporopollenites plicoides Zakl., Plicapollis serta Pfl., Triporopollenites robustus Pfl., Proteacidites, Aquilapollenites, Mancicorpus, Trudopollis, Nudopollis, Oculopollis, Vacuopollis, Kuprianipollis, Gleicheniaceae, Polypodiaceae, Stenozonotriletes radiatus Chl.

Остатки позвоночных: сем. Hadrosauridae

20-80 м

**ШОКТАШСКАЯ СВИТА**

Песчаники пестроцветные и красноцветные, алевролиты, глины, конгломераты

10-15 м

**АТАБАЙСКАЯ СВИТА**

Глины серые, пестрые и красные, алевролиты, пески с прослоями мергелей и ракушняков
Моллюски морские: Anomia ewaldi Fr., Ostrea glabra Meen, Goniobasis cf. turruformis Mart.;
Моллюски континентальные: Trigonioides kysylkumensis itemirica Mart.
Остракоды: Sarlatina leguminoformis Andr., Khandia sp.
ПК: Д: Selaginella uzbekistanica Fok., S.ferganica Fok., S.kemensis Chl.et Krasn., Cyathidites australis Coup., Gnetaceaepollenites, Classopollis;
СД: Pinaceae, Cicatricosisporites dorogensis R.Pot.et Gell., C.perforatus (Mark.)Dor., C.hughesii Dettm.;
СП: Lygodium amudarjicum., Helmintosthachys halcabadica Fok., Taurocusporites reduncus (Bolch.)Stover, Stenozonotriletes radiatus Chl., Foraminisporis wonthaggiensis (Cook.et Dettm.)Dettm., F.asymmetricus (Cook.et Detmm.)Dettm., Acritosporites aralensis Obon., Ephedripites, Tricolpopollenites.

до 35 м

**ШАШТЮБИНСКАЯ СВИТА**

Глины красноцветные и пестроцветные, алевролиты, песчаники /переотложенная кора выветривания/.

Остракоды: Mongolocypris distributa (Stank.), Zizifocypris simacovi (Mand.), Z.costata (Gal.), Nemegtia reticulata Szczech., N.sp., Khandia sp.

до 40 м

**АЙДАРСКАЯ СВИТА**

Алевролиты серые и темно-серые, песчаники, глины с линзами лигнитов. Аллиты и бокситы пестроцветные.
Остракоды: Theriosynecum difensorum Mand., Thimiriasevia maherrowi Bate, Cypridea af.unicostata Gal., Darwinula sp.
СП: Д: Gleicheniaceae, Cyatheaceae, Leiotriletes;
СД: Cicatricosisporites spp., Cupressaceae-Taxodiaceae, Pinaceae;
СП: Sphagnumsporites sp., Osmundacidites sp., Klukisporites sp., Leptolepidites spp., Cingulatisporites euskirchensoides Delc.et Sprum., Sciadopitys Podocarpaceae.

20-50 м

Pz или J

### САРЫСУ – НИЖНЕЧУЙСКИЙ РАЙОН 4

**КОКПАНСОРСКАЯ СВИТА**

ПК: Д: Pinus aralica Bolch., Gnetaceaepollenites spp.;
СД: Tricolpopollenites spp., Tricolporopollenites spp., Classopollis;
СП: Proteacidites spp., Aquilapollenites spp., Mancicorpus sp., Triatriopollenites confusus Zakl., T. plicatus R.Pot., T. exelsus (R.Pot.)Pfl., Triorites harrisii Coup., cf. Betulaepollenites microexelsus R.Pot., Triporopollenites plicoides Zakl., Trudopollis sp., Vacuopollis sp., Sporopollis sp., Betpakdalina spp., Cupressaceae-Taxodiaceae, Selaginella ferganica Fok., S.kemensis Chl.et Krasn., Stenozonotriletes radiatus Chl.

Пески белесые и серые, галечники, глины, алевролиты серые рехе пестрые, конгломераты.

ПК: Д: Pinus aralica Bolch., Gnetaceaepollenites spp.;
СД: Tricolpopollenites (Hamamelidaceae), Betpakdalina triangulata Zakl.et Perf., B.barbulata Zakl., B.tetrabarbata Zakl.et Ponom., B.protuberantis Zakl.et Ponom., B.pentaoculoides Ponom.et Perf., Tricolpopollenites radiatostriatus (N.Mtch.) Bratz., T.mutabilis (N.Mtch.) Bratz., Kuprianipollis sp., ;
СП: Proteacidites sp., Aquilapollenites sp., Loranthacites pilatus N. Mtch., Myrycites myricoides (Kremp.)Pfl.,Borealipollis bratzeva Chl., Symplocacites sp., Auriculiides sibiricus Chl., Selaginella kemensis Chl.et Krasn., Stenozonotiletes radiatus Chl., Ephedripites sp., Classopollis sp.

100-200 м

Остатки растении: Dammarophyllum striatum Velen., Agathis borealis Heer, Laurus plutonia Heer, Aryskumia kazachstanica Shilin, A.ulmifolia Shilin, Ficus sanderae Shilin, Myrica zenkeri(Ett.)Heer, M.longa Heer, M.taldysaica Shilin, Diospyros korniloviae Shilin, Crotonophyllum cretaceum Velen., Prunus kryshtofovichii Shilin, Cissites inaequidentatus Jarm., Proteacides lancifolius Heer, Taldysaja medusa Krassil.et Shilin.
Остатки позвоночных: Неопределимые обломки меловых рептилии гр. Dinosaura; Рыбы: Diplomystus kazachstanicus Chis., D.minutus Chis.

**КЫЗЫЛЖАРСКАЯ ТОЛЩА**

Глины пестроцветные, в верхнеи части серые флороносные.
Отпечатки растении: Asplenium dicksonianum Heer, Protophyllocladus polymorphus (Lesq.) Berry, Daphnophyllum kzylzhariensis Shilin., Illiciphyllum deletum Velen., Platanus pseudoguillelmae Krass., P.cuneiformis Krass.,P.populina Jarm., P.primaeva Lesq., Platanocarpus ovatus Jarm., Zelkova karawaevii Sams., Ulmus sp., Castanopsis jarmolenkoi Shilin, Diospyros primaeva Heer, Sapindophyllum brodii (Sams.)Shilin, Ziziphus menneri Vach., Cissites inaequidentatus Jarm., C.kzildscharicum Sams., C.korovinii Shilin, Dicotylophyllum problematicum Sams., Diospyros sp., Dombeyopsis sp., Palinrusm colombii Heer.

20-25 м

**ТАМГАЛИНСКАЯ СВИТА**

Пески кварцевые серые, буровато-серые с прослоями красных и пестрых глин, песчаников, конгломератов.
ПК: Д: Pinus aralica Bolch.;
СД: Cupressaceae-Taxodiaceae, Gnetaceaepollenites, Striatriporites turonicus Mach., Tricolpopollenites /сетчатые/;
СП: Selaginella kemensis Chl.et Krasn., S.utriculosa Krasn., Densoisporites perinatus Weyl.et Krieg.,Lygodium amudarjicum Fok.,Taurocusporites reduncus (Bolch)Stover, Stenozonotriletes radiatus Chl., Rouseisporites reticulatus Pocock, Ephedripites sp.,Kuprianipollis sp., Polyporites clarus N.Mtch. до 190 м

**АЩИКОЛЬСКАЯ СВИТА**

Пески, песчаники сероцветные редко пестроцветные, алевролиты, глины с редкими прослоями гравиинков, галечников, конгломератов.
Отпечатки растении: Sequoia reichenbachii(Geinitz.)Heer, Platanus taldyespesaensis (Jarm. )Shilin, P.kuldennsis Vachr., Credneria cf.denticulata Zenk., Dalbergites simplex(Newb.)Sew. D.sewardiana(Shap.)Vachr., Sterculia sp., Ziziphus baisalensis Shilin, Cissites uralensis Krysht. Cissophyllum smirnovii Shilin.
ПК: Д: Selaginella kemensis Chl.et Krasn., S.ferganica Fok., Taurocusporites reduncus(Bolch.)Stover, Stenozonotriletes exuperans Chl.;
СД: Pinus spp., Classopollis.;
СП: Lygodium amudarjicum Fok., Helminthostachys halcabadica Fok., Foraminisporis wonthaggiensis(Cook.et Dettm.)Dettm., Acritosporites sibiricus(Bolch.)Obon. 30-120 м

Толща глин и аргиллитов буро-красных с примесью песка, гравия и гальки пески, песчаники белые, розовые и бурые.

до 20 м

**ТАНТАЙСКАЯ СВИТА**

Глины кирпично-красные, малиновые, бурые, темно-серые и ч рные; углистые алевролиты, пески, песчаники; растительный детрит, тонкие слоики угля.
ПК: Д: Gleiheniidites umbonatus(Bolch.)Bolch., Plicifera sp., Ornamentifera sp., Cicatricosisporites spp., Cyathidites spp.;
СД: Araucariacites australiensis Cook., A.limbatus(Balme)Habib.;
СП: Leiotriletes, Triplanosporites, Laevigatosporites ovatus Wills.et Web., Densoisporites perinatus Weyl.et Kr.,Taurocusporites sp., Podocarpaceae, Gnetaceaepollenites, Tricolpopollenites. до 60 м

Pz или J

Схема к отложений Южного Казахстана и Зайсана л.2

# О КАЗАХСТАНА И ЗАЙСАНА

1986 г.

## И Ч Е С К И Х  Р А З Р Е З О В

### ВОСТОЧНО — ЧУЙСКИЙ РАЙОН 5

**УЧАРАЛЬСКАЯ СВИТА**

Разнозернистые пески, песчаники, гравийники и гравелиты белесые и желто-белесые /окисленные/, с прослоями пестроцветных глин и алевролитов.
Остатки окремненных стволов деревьев.

до 50 м

**СОРКОЛЬСКАЯ СВИТА**

Гравийные разнозернистые пески и галечно-гравийно-песчаные отложения с подчиненными прослоями пестроцветных алевролитов и глин.

до 120 м

J или Pz

### ИЛИЙСКИЙ РАЙОН 6

Толща гравийно-галечных конгломератов, гравелитов красно-бурых с песчанистым заполнителем и кремнисто-железистым цементом.

1-6 м

Остатки позвоночных: Hadrosauridae, Deinontidae, Ornithomimidae, Ankylosauridae, Stegosauridae, Triceratopsidae, Tarbosaurus efremovi Maleev.
Щитки черепах: Adocidae, Trionyx sp.
Стволы деревьев: Podocarpus, Platan s, Quercus.

В Джаркентской депрессии:

Толща белых галечников и песков с примесью гравия на глинистом заполнителе с линзами коричнево-красных глин. Обломочный материал из кварца и кремнистых пород. Хорошо окатан.

34 - 280 м

J или Pz

### БАЛХАШ — АЛАКОЛЬСКИЙ РАЙОН 7

**СОРКОЛЬСКАЯ СВИТА**

Верхняя подсвита

верхняя пачка: пески темно-серые, кварцево-слюдистые, тонкозернистые

16 м

нижняя пачка: пески полимиктовые, среднезернистые и грубозернистые, гравелитистые, буровато-красного цвета

до 22 м

Нижняя подсвита

Глины сиреневые, фиолетово-серые, коричневые, ярко-красные с прослоями конгломератов, гравелитов, песчаников, песков, мергелей.
Остракоды: Talicypris biformata (Szczechura) Zizifocypris simacovi Gal., Z. costata Gal., Cypridea sp.

10-40 м

J или Pz

### ДЖУНГАРСКИЙ РАЙОН 8

**КАРОЙСКАЯ (БОКАЙСКАЯ) СВИТА**

Пески кварцевые, гравелитисто-глинистые белые, песчаники и гравелиты кварцевые из хорошо окатанной гальки на карбонатно-кремнистом цементе.

2-15 м

Пески кварц-полевошпатовые, разнозернистые с прослоями и линзами полимиктовых песчаников и красноцветных глин.

Остатки позвоночных: бипедальные хищные птицы инфроотряд Soeluroseauria; рептилии гр. Hadrosauridae.

1,6-10 м

Гравелиты, представленные хорошо окатанной галькой и гравием кремнистых пород, яшм, кварца, на карбонатном и кремнистом цементе с прослоями грубозернистых песков, песчаников.

~12 м

J или Pz

### ЗАЙСАНСКИЙ РАЙОН 9

**СЕВЕРОЗАЙСАНСКАЯ СВИТА**
нижняя часть

Глины пестроцветные, преимущественно красные, аргиллиты и алевролиты с редкими прослоями кварцевых песков. В основании пачка базальных разнозернистых песков.
Отпечатки растений: Asplenium dicksonianum Heer, Agathis stipitella Roman., Sequoia minuta Sveshn., Metasequoia wigginsii (C. Arnold et Lowther) Sveshn., Libocedrus catenulata (Bell) Krysht., Trochodendroides arctica (Heer) Berry, T. vassilenkoi Iljin. et Roman., Nordenskioldia borealis Heer, Platanus peltata Roman., Rhamnus sp., Vitis saissanica Roman., Debeya speciosa Roman.
Скорлупа яиц динозавров.

10-15 м

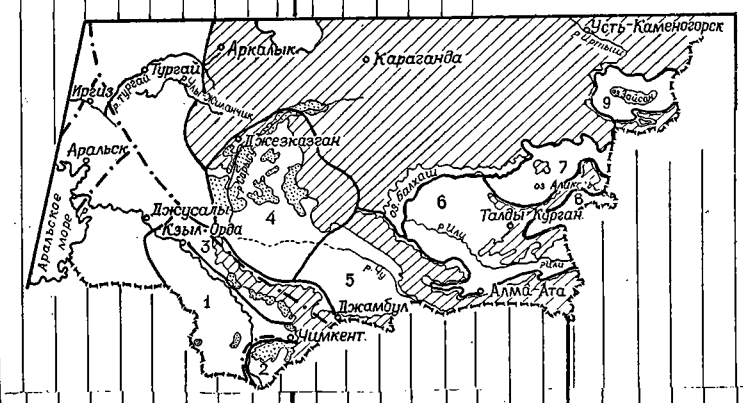
(Кендерлыкская мульда)

Конгломераты разногалечные буровато-серые.

до 100 м

J или Pz

## СХЕМА РАЙОНИРОВАНИЯ.




### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Выходы на дневную поверхность домеловых образований
- Выходы на дневную поверхность меловых образований
- разломы
- Граница районов

1. Восточно-Кызылкумский район
2. Причимкентский район
3. Прикаратауский район
4. Сарысу-Нижнечуйский район
5. Восточно-Чуйский район
6. Илийский район
7. Балхаш-Алакольский район.
8. Джунгарский район.
9. Зайсанский район.

Схема К отложений Южного Казахстана и Зайсана л.3

# С Х Е М А  М Е

КОРРЕЛЯЦИОННАЯ

| ОБЩАЯ СТРАТИГРАФИЧЕСКАЯ ШКАЛА | | | | РЕГИОНАЛЬНЫЕ СТРАТИГРАФИЧЕСКИЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| СИСТЕМА | ОТДЕЛ | ЯРУС | ПОДЪЯРУС | СЛОИ С | ХАРАКТЕРНЫЕ КОМПЛЕКСЫ ОРГАНИЧЕСКИХ ОСТАТ<br>СПОРОВО-ПЫЛЬЦЕВЫЕ КОМПЛЕКСЫ | |
| МЕЛОВАЯ | ВЕРХНИЙ МЕЛ | МААСТРИХТСКИЙ | ВЕРХНИЙ | Trudopollis nonperfectus - Triprojectacites - Proteacidites - Plicapollis serta-Triporopollenites robustus | 1.ПК.Д. Trudopollis rector Pf., T.nonperfectus Pf.,T.hemiperfectus Pf.,T. sp.,Oculopollis spp.,Plicapollis serta Pf.,P.conserta Pf.;<br>СД. Gleicheniidites spp.,Sphagnum spp., Polypodiisporites flexus Chl.,Taxodiaceae,Cupressaceae,Pinus spp., P.aralica Bolch.,Tricolpopollenites;<br>СП. Triporopollenites plicoides Zakl., Kuprianipollis santaloides (Zakl.) Kom.,Mancicorpus spp.,Triporopollenites robustus Pfl. | 2.ПК.Д. Triprojectacites spp.,Triporopollenites plicoides Zakl.;<br>СД. Polypodiaceae,Pinus spp.,P.aralica Bolch.,Liliacidites spp.;<br>СП. Cupressaceae,Proteacidites spp., Elytranthe striatus Coup.,Wodehouseia vera (N.Mtch.)Stanley,Triporopollenites robustus Pf.,Trudopollis. |
| | | | НИЖНИЙ | | | |
| | | КАМПАНСКИЙ | ВЕРХНИЙ | Triporopollenites plicoides-Vacuopollis percentus - Trudopollis protrudens - Mancicorpus notabile | 3.ПК.Д. Vacuopollis spp.,Trudopollis perfectus Pf.,T.spp.,Kuprianipollis spp.,Triporopollenites spp.;<br>СД. Gleicheniidites spp.,Pinus spp., Pinus aralica Bolch.,Triporopollenites plicoides Zakl.;<br>СП. Proteacidites spp.,Mancicorpus spp., Plicapollis serta Pf. | 4.ПК.Д. Polypodiaceae,Tricolpopollenites spp.,Triporopollenites plicoides Zakl.,Kuprianipollis spp.;<br>СД. Pinus spp.,Mancicorpus spp.,Elytranthe striatus Coup.,Wodehouseia spinata Stanley,Thomsonipollis sp.;<br>СП. Gleicheniidites spp.,Pinus aralica Bolch.,Proteacidites spp.,Liliacidites creticus N.Mtch.,Trudopollis sp. |
| | | | НИЖНИЙ | | | |
| | | САНТОНСКИЙ | ВЕРХНИЙ | Kuprianipollis santaloides-Vacuopollis pyramis - Pinus aralica -Casuarinidites cainozoicus | 5.ПК.Д. Gleicheniidites spp.,Tricolpopollenites spp.,Triporopollenites plicoides Zakl.,Casuarinidites cainozoicus Cook. et Pike,Triorites harrisii Coup.,Kuprianipollis spp.,Pinus aralica Bolch,;<br>СД. Cupressaceae, Vacuopollis pyramis Pf.,V.spp.,Multiporopollenites sp.,Quercites sparsus Mart. em. Samoil.,Araliaceae;<br>СП. Liliacidites creticus N.Mtch.,L.spp.,Thomsonipollis magnificus Kr.,Mancicorpus senonicus M.Mtch. | |
| | | | НИЖНИЙ | | | |
| | | КОНЬЯКСКИЙ | ВЕРХНИЙ | | | |
| | | | НИЖНИЙ | | | |
| | | ТУРОНСКИЙ | ВЕРХНИЙ | Gleicheniidites laetus - Cedrus parvisaccata - Retitricolpites -Tricolpopollenites | 6.ПК.Д. Gleicheniidites spp.,Pinus spp.,Cedrus parvisaccata Sauer,C.pachyderma Sauer, C. spp.,Tricolpopollenites spp.;<br>СД. Schizaceaeae,Cyathidites spp.,Menispermum turonicum N.Mtch.,Platanus orientaliformis Samoil.,Quercites sparsus Mart. em. Samoil.,Retitricolpites spp.;<br>СП. Cingulatisporites euskirchensoides Delc. et Sprum.,Foraminisporis spp., Taurocusporites reduncus (Bolch.)Stover,Kornilovites crispulus Kalm., Pinus aralica Bolch.,Cupressaceae. | |
| | | | НИЖНИЙ | | | |
| | | СЕНОМАНСКИЙ | ВЕРХНИЙ | | | |
| | | | СРЕДНИЙ | | | |
| | | | НИЖНИЙ | | | |
| | НИЖНИЙ МЕЛ | АЛЬБСКИЙ | ВЕРХНИЙ | | | |
| | | | СРЕДНИЙ | | | |
| | | | НИЖНИЙ | | | |
| | | АПТСКИЙ | ВЕРХНИЙ | | | |
| | | | СРЕДНИЙ | | | |
| | | | НИЖНИЙ | | | |
| | | БАРРЕМСКИЙ | ВЕРХНИЙ | | | |
| | | | НИЖНИЙ | | | |
| | | ГОТЕРИВСКИЙ | ВЕРХНИЙ | | | |
| | | | НИЖНИЙ | | | |
| | | ВАЛАНЖИНСКИЙ | ВЕРХНИЙ | | | |
| | | | НИЖНИЙ | | | |
| | | БЕРРИАССКИЙ | ВЕРХНИЙ | | | |
| | | | НИЖНИЙ | | | |

ПОДСТИЛАЮЩИЕ ОБРАЗОВАНИЯ

# ЛОВЫХ ОТЛОЖ

| ЛЕНИЯ | КОРРЕЛЯЦИЯ | |
|---|---|---|
| КОВ | | |
| ОТПЕЧАТКИ РАСТЕНИЙ | УЛУТАУСКИЙ - САРЫ - ТЕНИЗСКИЙ РАЙОН<br>I | КАРАТУРГАЙ - САРЫТУРГАЙСКИЙ РАЙОН<br>2 |
| Glyptostrobus groenlandica Heer, Pinus orlovskyi Shilin, Calocedrus catenulata(Bell)Krysht., Persea kolakovskyi Shilin et Gurjev, Laurus plutonia Heer, Parrotia vassiljevii Shilin, Salix goetziana Heer. | АШУТСКАЯ СВИТА<br>Глины темно-серые плотные, песчанистые с включением обугленных растительных остатков. Местами глины светло-серые или пестроцветные с вишнево-красными и желтыми пятнами.<br>2.ПК.Д. Triporopollenites plicoides Zakl., Triprojectacites, Trudopollis protrudens Pf., T.nonperfectus Pf., T.arector Pf., Plicapollis serta Pf., Kuprianipollis spp.;<br>СД. Pinus spp., P.aralica Bolch., Cupressaceae, Liliacidites creticus N.Mtch., Triporopollenites radiatostriatus ( N.Mtch. )Bratz, T.mutabilis (N.Mtch.)Bratz., Mancicorpus senonicus N.Mtch.;<br>СП. Selaginella ferganica Fok., Gnetaceaepollenites spp., Betpakdalina Zakl, Multiporopollenites sp., Triporopollenites robustus Pf., Tricolpites erdtmanii Zakl.<br>М. до 52 м | АШУТСКАЯ СВИТА<br>Глины серые, темно-серые каолинитовые, песчаные с обугленными растительными остатками, с линзами песков и гравия.<br>I.ПК.Д.: Trudopollis nonperfectus Pf., T.parvotrudens Pf., Oculopollis sp., Plicapollis serta Pf., P.conserta Pf., Vacuopollis percentus Pf., Concavipollis Pfl., Monocolpites bisulcus Mart.;<br>СД.: Pinus sect. Cembrae Spach., P.aralica Bolch., Taxodiaceae;<br>СП.: Gleicheniidites spp., Radiatosporites radiatus Kr., Podocarpus sp., Kuprianipollis spp., Triporopollenites plicoides Zakl., Triporopollenites robustus Pf.<br>М. до 100м. |
| | | Пески, алевролиты, глины зеленовато-серые с зернами глауконита и прослоями мергелей.<br>3.ПК.Д.: Pinus spp., Trudopollis nonperfectus Pf., Oculopollis sp., Kuprianipollis santaloides (Zakl.)Kom., Tricolpopollenites spp.;<br>СД.: Sphagnum sp., Polypodiaceae, Pinus aralica Bolch., Vacuopllis sp., Plicapollis serta Pf., Araliaceae, Myrica sp.;<br>СП.: Proteacidites sp., Quercites sparsus Mart.em Samoil., Aquilapollenites sp.<br>МФП: Amphidinium mitratum Vozzh., Fromea amphora Cook., Odontichitina operculatum(O.We.)Defl. до 10м. |
| Geinitzia cf.formosa Heer, Aralia sp., Araucaria sp., Protophyllocladus simplex Hollick, Platanus sp., Credneria sp. | | Пестроцветные и серые каолинитовые песчанистые глины с прослоями бокситоподобных бобовых пород (аллитов) и низкокачественных бокситов.<br>3.ПК.Д.: Pinus sect. Cembrae Spach., Vacuopollis sp., Trudopollis protrudens Pf., Plicapollis serta Pf., Kuprianipollis sp., Casuarinidites sp.;<br>СД.: Gleicheniidites spp., Pinus aralica Bolch., Triporopollenites plicoides Zakl.;<br>СП.: Taxodiaceae, Tricolpopollenites spp., Liliacidites creticus N.Mtch., Mancicorpus spp.<br>5.ПК.Д.: Kuprianipollis santaloides (Zakl.)Kom., Triporopollenites plicoides Zakl., Triorites harrisii Coup., Quercites sp., Tricolpopollenites;<br>СД.: Gleicheniidites spp., Pinus aralica Bolch., Cupressaceae, Podocarpaceae, Tricolporopollenites sp., Retitricolpites spp.;<br>СП.: Hemitelia sp., Taurocusporites reduncus (Bolch.) Stover, Stenozonotriletes radiatus Chl., Araliaceae.<br>от 25 до 70 м. |
| | | Глины пестроцветные гидрослюдисто-охристо-каолинитовые, серые и темно-серые, обогащенные углифицированным растительным детритом, переслаивающиеся с алевролитами и песками.<br>6.ПК.Д. Tricolpopollenites spp., Retitricolpites spp., Menispermum turonicum N.Mtch., Quercites sp.;<br>СД. Gleicheniidites spp., Cicatricosisporites spp., Lygodiumsporites spp., Pinus spp., Cedrus parvisaccata Sauer, C.pachyderma Sauer, C.spp., Cupressaceae, Taxodiaceae, Podocarpus spp., Dacrydiumites sp., Phyllocladus spp., Araucariacites sp.;<br>СП. Cingulatisporites euskirchensoides Delc. et Sprum., Stenozonotriletes radiatus Chl., Foraminisporis sp., Balmeisporites glenelgensis Delc. et Sprum., Pinus aralica Bolch., Clavatipollenites minutus Brenn., Penetetrapites mollis Hedl.<br>М. 35 - 200 м. |
| PZ | PZ | PZ |

Схема К отложений Центрального Казахстана л.2

# К Е Н И Й Ц Е Н Т Р

М Е С Т Н Ы Х

| АРКАЛЫКСКИЙ РАЙОН | ТЕНИЗСКИЙ РАЙОН | КОКЧЕТАВСКИЙ РАЙОН |
|---|---|---|
| 3 | 4 | 5 |

### АШУТСКАЯ СВИТА

Глины каолинитовые белые, серые, темно-серые и черные с прослоями углистых и лигнитовых глин, содержащих растительные остатки. Иногда отмечаются прослои слабопесчанистых глин. В основании грубозернистые пески на углисто-глинистом цементе.

I.ПК.Д. Trudopollis rector Pl., T. nonperfectus Pf., T. protrudens Pf., Plicapollis serta Pf., Oculopollis spp.;
СД. Gleicheniidites spp., Polypodiisporites flexus Chl., Laevigatisporites ovatus Wills. et Webst., Pinus spp., P. aralica Bolch., Monocolpites bisulcus Mart.;
СП. Triporopollenites plicoides Zakl., Liliacidites creticus N.Mtch., Tricolpopollenites spp.

Растительные остатки. Glyptostrobus groenlandicus Heer, Pinus orlovskyi Shilin, Calocedrus catenulata (Bell) Krysht., Persea kolakovskyi Shilin et Gurjev, Laurus plutonia Heer, Parrotia vassiljevii Shilin, Salix goetziana Heer

М. 80 м

Глины темно-серые плотные до черных с прослоями углистых пород и обилием растительного детрита.

4.ПК.Д. Pinus spp., Tricolpopollenites spp., Triporopollenites plicoides Zakl., Kuprianipollis sp.;
СД. Gleicheniidites spp., Pinus aralica Bolch., Trudopollis nonperfectus Pf., T. spp., Oculopollis;
СП. Cyathidites spp., Polypodiisporites flexus Chl., Laevigatosporites spp., Proteacidites spp., Vacuopollis percentus Pf., V. spp., Plicapollis serta Pf.
МФП: Deflandrea sp.

М. до 10 м

?

Песчаники и конгломераты с кремнистым цементом, содержащие обильные отпечатки растений.

Растительные остатки

Geinitzia cf. formosa Heer, Araucaria sp., Protophyllocladus simplex Hollick, Platanus sp., Credneria sp.

М. до 3 м

### АШУТСКАЯ СВИТА

Глины, алевролиты светло-серые каолинитовые, песчанистые с прослоями песчаника серого, участками почти черного цвета с растительным детритом.

I.ПК.Д. Trudopollis arector Pf., T. nonperfectus Pf., T. rector Pf., Oculopollis spp., Plicapollis serta Pf., P. conserta Pf., Vacuopollis percentus Pf., Monocolpites bisulcus Mart.;
СД. Polypodiisporites flexus Chl., Laevigatosporites ovatus Wils. et Webst., Lygodiumsporites spp., Pinus aralica Bolch.;
СП. Gleicheniidites spp., Pinus spp., Liliacidites sp., Liliacidites creticus N.Mtch., Tricolpopollenites spp., Retitricolpites spp., Quercites sparsus Mart. em Samoil., Kuprianipollis spp., Triporopollenites robustus Pf., Tricolpites erdtmanii Zakl.

М. до 120 м.

### КАЙНАРЛИНСКАЯ СВИТА

Глины каолинитовые бокситоподобные белые, серые, темно-серые с прослоями мелкозернистых песчаников и линзами лигнитов. Песчаники темно-серые слабосцементированные.

3.ПК.Д. Gleicheniidites cerinatus (Bolch.) Bolch., G. senonicus Ross., Vacuopollis pyramis Pf., V. orthopyramis Pf., V. minor Paclt., Concavipollis spp., Trudopollis nonperfertus Pf.;
СД. Polypodisporites flexus Chl., Laevigatosporites ovatus Wils. et Webst., Pinus spp., P. aralica Bolch., Kuprianipollis spp.;
СП. Hemitelia separata Chl., Triporopollenites plicoides Zakl., Tricolpopollenites spp., Araliaceae, Thomsonipollis magnificus Kr.

5.ПК.Д. Gleicheniidites spp., Tricolpopollenites spp., Vacuopollis pyramis Pf., V. spp.;
СД. Pinus spp., P. aralica Bolch., Complexiopollis sp., Kuprianipollis santaloides (Zakl.) Kom., K. archaeplicoides (Zakl.) Kom., Triporopollenites plicoides Zakl.;
СП. Liliacidites creticus N.Mtch., Multiporopollenites spp.

М. до 160 м.

### МАЙСОРСКАЯ СВИТА

Породы бокситоподобные, пестроцветные бобовой структуры, песчанистые. Каолинитовые глины с линзами лигнитов, иногда грубозернистых кварцевых песчаников.

6.ПК.Д. Gleicheniidites laetus (Bolch.) Bolch., G. senonicus Ross., G. carinatus (Bolch.) Bolch., Tricolpopollenites spp., Retitricolpites spp., Menispermum turonicum N.Mtch.;
СД. Cyathidites australis Coup., Laevigatosporites ovatus Wils. et Webst., Leiotriletes spp., Pinus spp., Cedrus parvisaccata Sauer, C. pachyderma Sauer, C. spp., Taxodiaceae;
СП. Divisisporites spp., Stenozonotriletes radiatus Chl., Foraminisporis spp., Classopollis spp., Pinus aralica Bolch., Podocarpaceae.

М. до 100 м

PZ PZ PZ

Схема К отложений Центрального Казахстана л.3

# АЛЬНОГО КА

С Т Р А Т И Г Р А Ф И Ч Е С К И Х

| ЦЕЛИНОГРАДСКИЙ РАЙОН 6 | КАРАГАНДИНСКИЙ РАЙОН 7 |
|---|---|
| Песчаники и мелкогалечные конгломераты. Кварцевые светло-серые мелкозернистые глинистые песчаники с обильным углифицированным растительным детритом. Ниже отмечается переслаивание темно-серых углистых, иногда буроватых алевролитов, аргиллитов и серых мелкозернистых песчаников с отпечатками листьев и стволов растений.<br><br>Фораминиферы : Nonionella cf. cretacea Cush., Cristellaria sp., Globigerina sp., Cibicides sp. | АШУТСКАЯ СВИТА<br>Глины светло-серые, темно-серые, желто-красные песчанистые. Ниже они переходят в белые с массой мелких обломков окремненных известняков. Пестроцветные каолинитовые песчаные глины коричневато-красные с зеленовато-желтыми пятнами. Глинистые пески и песчаные глины.<br><br>2. ПК. Д. Tricolpopollenites spp., Triprojectacites N.Mtch., Triporopollenites plicoides Zakl. ;<br>СД. Polypodiisporites flexus Chl., Laevigatosporites ovatus Wils. et Webst., Pinus spp. Cupressaceae, Liliacidites creticus N.Mtch., Thomsonipollis magnificus Kr.;<br>СП. Pinus aralica Bolch., Proteacidites spp., Elytranthe striatus Coup., Wodehouseia vera (N.Mtch.) Stanley, Singularia aculata Samoil., Triatriopollenites excelsus (R.Pot.) Pf. | АШУТСКАЯ СВИТА<br>Глины светло-серые и темно-серые алевритистые, песчаные, переслаивающиеся с песчано-гравийно-галечной смесью и черными тонкодисперсными лигнитовыми глинами.<br><br>2. ПК. Д. Tricolpopollenites spp., Triporopollenites plicoides Zakl., Kuprianipollis santaloides (Zakl.) Kom., K. spp.;<br>СД. Gleicheniidites spp., Polypodiisporites flexsus Chl., Pinus aralica Bolch., Triprojectacites ;<br>СП. Monocolpites bisulcus Mart., Liliacidites creticus N.Mtch., Palmites spp., Proteacidites spp., Triporopollenites radiatostriatus (N.Mtch.) Bratz., T. mutabilis (N .Mtch.) Bratz. |
| М. до 5 м | М. до 25 м | М. до 14 м |
| КАЙНАРЛИНСКАЯ СВИТА<br>Глины бокситоподобные, бокситы глинистые, рыхлые, каменистые с прослоями темно-серых и черных глин с растительным детритом и линзами песков.<br><br>4. ПК. Д. Polypodiisporites flexus Chl., Laevigatosporites ovatus Wils. et Webst., Tricolpopollenites spp., Triporopollenites plicoides Zakl., Kuprianipollis santaloides (Zakl.) Kom., K. sp.;<br>СД. Pinus spp., Taxodiaceae, Mancicorpus notabile N.Mtch., M. senonicum N.Mtch., Elytranthe striatus Coup., Wodehouseia spinata Stanley;<br>СП. Gleicheniidites spp., Cyathidites spp., Pinus aralica Bolch., Liliacidites creticus N.Mtch., Platanus sp., Proteacidites spp., Trudopollis sp.<br><br>5. ПК. Д. Pinus spp., P. aralica Bolch., Kuprianipollis spp., Triporopollenites Zakl., Triorites harrisii Coup., Casuarinidites cainozoicus Cook. et Pike;<br>СД. Gleicheniidites spp., Cupressaceae, Quercites sparsus Mart. em. Samoil., Tricolpopollenites spp.;<br>СП. Hemitelia sp., Polypodiaceae , Mancicorpus senonicum N.Mtch., Thomsonipollis magnificus Kr., Trudopollis sp. | Песчаники на известковистом цементе тонкозернистые, плотные светло-серые с редкими углистыми включениями и лигнитами. Выше они переходят в черные и темно-серые алевролиты с большим количеством лигнитов и углистых включений, а также светло-серых глин и тонкозернистых песков.<br><br>5. ПК. Д. Gleicheniidites laetus (Bolch.) Bolch., G. senonicus Ross, Pinus sect. Cembrae Spach., P. aralica Bolch.;<br>СД. Polypodiaceae, Cicatricosisporites spp., Tricolpopollenites spp., Kuprianipollis spp.;<br>СП. Podocarpaceae, Cedrus parvisaccata Sauer, Trudopollis spp., Momipites coryloides Wodehouse. |
| М. 160-250 м | | М. до 70 м |
| Глины пестроцветные каолинитовые с примесью алевролитов, чередующиеся с пачками серых, светло-серых, темно-серых местами черных глин с растительным детритом и грубообломочных пород с обломками железняков, кремния, кварца.<br><br>6. ПК. Д. Gleicheniidites laetus (Bolch.) Bolch., G. senonicus Ross, Cyathidites sp.;<br>СД. Cicatricosisporites sp., Lygodiumsporites spp., Corrugatisporites solidus R.Pot., Pinus spp., Cedrus parvisaccata Sauer., C. pachyderma Sauer, C. spp., Retitricolpites spp., Menispermum turonicum N.Mtch., Quercites sparsus Mart. em. Samoil.;<br>СП. Kornilivites crispulus Kalm., Foraminisporis dailyi Cook. et Dettm., Chomotriletes fragilis Pocock, Pinus aralica Bolch., Liliacidites textus Norris. | |
| М. до 70 м | | |
| PZ | PZ | |

Схема К отложений центрального Казахстана л.4

# З А Х С Т А Н А

## Р А З Р Е З О В

### БЕСТОБЕ - БАЯНАУЛЬСКИЙ РАЙОН

8

### ЦЕНТРАЛЬНО - КАЗАХСТАНСКОЕ НАГОРЬЕ И АЛТАЙ

9

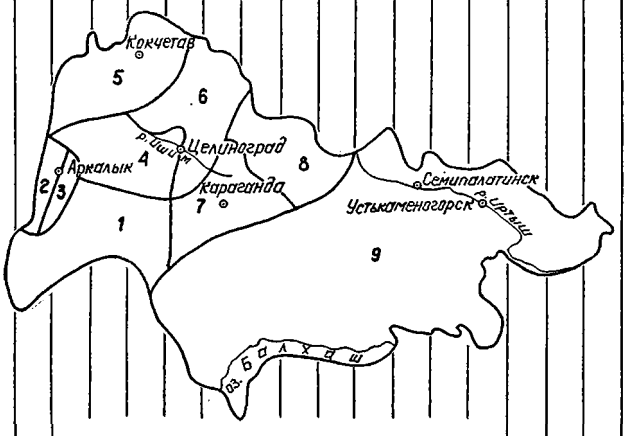
МАЙСОРСКАЯ СВИТА

Глины пестроцветные гиббситовые. Бокситы ( глинистые, каменистые, сухаристые ) и гиббсит-каолинитовые бокситоподобные глины. В основании горизонт темно-серых углистых бокситовых глин с прослоями светло-серых разнозернистых кварцевых песков.

б. ПК. Д. Gleicheniidites laetus (Bolch.) Bolch., G. stellatus (Bolch.) Bolch., G. rara (Chl.) Voron., Pinus spp., Cedrus parvi - saccata Sauer, C. spp.;
СД. Cupressaceae, Cyathidites spp., Lygodiumsporites spp., Tricolpopollenites spp., Retitricolpites spp.;
СП. Classopollis spp., Gnetaceaepollenites spp., Pinus aralica Bolch., Platanus spp., Tricolporopollenites spp.

М. до 245 м

PZ




РАЙОНИРОВАНИЕ ЦЕНТРАЛЬНОГО КАЗАХСТАНА

1. Улутауский - Сары-Тенизский район
2. Каратургай-Сарытургайский район
3. Аркалыкский район
4. Тенизский район
5. Кокчетавский район
6. Целиноградский район
7. Карагандинский район
8. Бестобе-Баянаульский район
9. Центрально-Казахстанское нагорье и Алтай

PZ

Схема К отложений Центрального Казахстана л.5

# Стратиграфиче

Унифицированная

| Общая стратиграфическая шкала: Система | Отдел | Ярус | Подъярус | Зона | Зоны ЕПО | Провинциальная зона | Характерные комплексы органических остатков: Моллюски, мшанки, зубы акул | Форминиферы | Радиолярии | Остракоды | Динофлагелляты |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| МЕЛОВАЯ | ВЕРХНИЙ | МААСТРИХТСКИЙ | ВЕРХНИЙ | Pachydiscus neubergicus | Neobelemnella kazimiroviensis | Neobelemnella kazimiroviensis | Моллюски: Neobelemnella kazimiroviensis (Skol.),Picnodonte mirabile (Rouss)<br>Мшанки: Ellisina ringens (v. Hag.);Ohychocella pinguis Voigt.,Sfichomicropora punctilla (Brkd.) | Комплекс с Spiroplectammina kasanzevi: Spiroplectammina kasanzevi Dain.,Heterostomella foveolata (Marss.), H.carinata (Franke),Brotzenella praeacuta (Vass.),Bolivina plaita (Carsey),Anomalinoides pingius (Jennings) | | Cytherella temporalis Mand.,C.rudis Mand.,Schuleridea interstincta Mand., Procytheropteron virgineum Jon.,Cythereis picta Liep.,Brachycythere verganica Mand.,Orthonotacythere sibirica Liep.,Clithrocytheridea schweyeri Liep., Krithe curvidorsalis Mand. | Chatangiella tripartita (Cooks.et Eis)Lentin and Williams.,Dinogymnium vozzhennikovae Lentin and Williams., D.ssp.,Microdinium kustanaicum Vozzh.,Gillinia hymenophora Cooks.,Cladopyxydinium septatum Mc Lean,обилие цист хоратного типа. |
| | | | НИЖНИЙ | Acanthoscaphites tridens | Belemnella lanceolata | Belemnella lanceolata | Моллюски: Belemnella sumensis Jel.,B.lanceolata (Schloth),Baculites ex gr.anceps Lam.,B.vertebralis Lam., Picnodonte donetzensis (Schatsk), Chlamys (Cycrochlamys) acuteplicata (Alth.),Ch.(Comptonectus) toboliensis Glasun.,Aequipecten pulchellus (Nils.),Exogyra auricularis (Nils.),Entolium anlaevis Glasun. | Комплекс с Spiroplectammina variabilis,Gaudryina rugosa: Spiroplectammina variabilis (Neck.),S.kelleri Dain.,Gaudryina rugosa spinulosa Neck.,Brotzenella complanata (Reuss),Cibicides gankinoensis Neck.,C.globigeriniformis Neck.,Bolivinoides decoratus (Jones) | | Paijenborchella orientalis And.,Paracypris separatis Mand. | |
| | | КАМПАНСКИЙ | ВЕРХНИЙ | Bostrychoceras polyplocum Hoplitoplacenticeras vari | Belemnitella langei<br>Belemnitella mucronata | Belemnitella langei<br>Belemnitella mucronata | Моллюски:Placenticeras meeki Boehm.,Belemnitella langei Schatsk.,B.mucronata Schloth., Acutostrea aff.acutirostris (Nils.),Dianchora labiata (Wahl.),Inoceramus aff.balticus Roem. | Комплекс с Spiroplectammina lata,S.senonana pocurica: Spiroplectammina lata Zasp., S.senonana pocurica Balakh., S.multiversurata Kiss.,Ammobaculites uveticus (Bul.), Brotzenella taylorensis (Carsey),Cibicidoides voltzianus (Orb.) | Комплекс с Prunobrachium (?) articulatum (Lipm.) | | Alterbia acutula (Wilson) Lentin and Williams., Dinogymnium sibiricum (Vozzh.) Lentin and Williams.,D.muticum (Vozzh.) Lentin and Williams.,D. curvatum (Vozzh.) Lentin and Williams.,D.kasachstanicum (Vozzh.) Lentin and Williams.,Fromea amphora Cooks.,F. chytra (Drugg.) Lentin and Williams. |
| | | | НИЖНИЙ | Eupachydiscus levyi Eupachydiscus launayi - Inoceramus azerbaydjanensis | Belemnitella praecursor | | Зубы акул: Anocorax lindstromi | | Комплекс с Prunobrachium crassum (Lipm.), Porodiscus vulgaris Lipm.,Amphibrachium ornatum Lipm.,Lithostrobus rostovzevi Lipm.,Dictyomitra striata Lipm.,D.uralica Gorb. | | |
| | | САНТОНСКИЙ | ВЕРХНИЙ | Inoceramus patootensis Inoceramus pinniformis | Inoceramus patootensis | Oxytoma temuicostata | Моллюски: Oxytoma tenuicostata (Roem.)<br>Зубы акул зоны: Anocorax kaupi: Anocorax kaupi (Ag.),Paraanaeorax obruchevi Glück., Pseudoisurus macrorisus (Cope) | Комплекс с Ammobaculites dignus,Pseudoclavulina hastata admota: Ammobaculites dignus Pod.,Pseudoclavulina hastata admota Pod.,Gavelinella infrasantonica (Balakhm.),Cibicidoides eriksdalensis eriksdalensis (Brotz.),Cribrostomoides cretaceus exploratus Pod., Ammobaculites fragmentarius agglutiniformis Pod., Labrospira collyra senonica Pod. | Gromyodruppa concentrica Lipm.,Frunobrachium incisum Kosl., P.crassum (Lipm.),Amphibrachium spongiosum Lipm.,Spongodiscus volgensis Lipm., S.impressus Lipm., S.multus Kosl. | | Alterbia acutula (Wilson) Lentin and Williams., Odontochitina operculata (O. We)Defl.,Chatangiella niiga Vozzh.,Ch.granulifera (Manum) Lentin and Williams.,Ch.vnigri (Vozzh.) Lentin and Williams., Leberidicysta laticaudata (Vozzh.) Stov.and Evitt., Isabelidinium cooksoniae (Alberti) Lentin and Williams. |
| | | | НИЖНИЙ | Inoceramus cordiformis Inoceramus undulatoplicatus | Inoceramus cardissoides, I.pachti | Inoceramus cardissoides, I.pachti | Моллюски: Inoceramus cardissoides Goldf., I.pachti Arkh.,Korobkovitrigonia aff.amudariensis (Arkh.), Chlamys faujasi Defance, Solecurtus abbreviatus Frech.,Flaventia kruschi Andert. | | | | |
| | | КОНЬЯКСКИЙ | ВЕРХНИЙ | Inoceramus involutus | Inoceramus involutus | | | Комплекс с Discorbis sibirica: Discorbis sibirica Dain.,D.tschelyabinskiensis Dain.,Gyroidina nitida Orb., Gaudryina pervulgata Kypr., Cymbalopora martini (Brotzen),Marginulina sp.,Frondicularia ex gr.zitteli Egg. | | | |
| | | | НИЖНИЙ | Inoceramus schloenbachi | Inoceramus schloenbachi | | | | | | |
| | | ТУРОНСКИЙ | ВЕРХНИЙ | Inoceramus woodsi Inoceramus lamarcki | Inoceramus lamarcki | | | Комплекс с Pseudoclavulina hastata: Pseudoclavulina hastata hastata (Cushman), Reophax scorpiurus Mont., Haplophragmoides darwini Dain.,H.rota sibirica Zasp., Ammobaculites tuaevi Zasp., Cibicidoides westsibiricus Balakh. | | | Alterbia sp., Odontochitina costata (Alberti), цисты хоратного типа. |
| | | | НИЖНИЙ | Inoceramus labiatus | Inoceramus labiatus | | | Комплекс с Gaudryinopsis filiformis: Gaudryinopsis filiformis (Berth.),Lituotuba confusa Zasp.,Haplophragmoides rota sibiricus Zasp., Labrospira fraseri stata Pod.,L.collyra (Nauss),Trochammina aff.subbotinae Zasp.,T.wetteri Stelck et Wall. | Dictyomitra pyramidalis Grig.,Cenosphaera cf.magna Grig.,Cromyodruppa concentrica Lipm.,Ommatodiscus mobilis Kosl.,Spongodiscus volgensis Lipm.,Dictyomitra striata Lipm.,D.uralica Gorb. | | |
| | | СЕНОМАНСКИЙ | ВЕРХНИЙ | Eucalycoceras pentagonum Acanthoceras jukes-brownei | Sciponoceras gracile | | | Glomospira sp., Verneuilina sp. | | | |
| | | | СРЕДНИЙ | Acanthoceras rhotomagense Euomphaloceras cunningtoni | Inoceramus crippsi | | | | | | |
| | | | НИЖНИЙ | Mantelliceras mantelli Submantelliceras saxbi | | | | | | | |
| | НИЖНИЙ | АЛЬБСКИЙ | ВЕРХНИЙ | Stoliczkaia dispar Mortoniceras inflatum - Hysteroceras orbignji Anahoplites rossicus | | | | Комплекс с Verneuilinoides borealis assanoviensis: Verneuilinoides borealis assanoviensis Zasp.,Glomospira miliolidaeformis Bal.,Haplophragmoides umbilicatulus Dain.,Ammobaculites agglutinans (Orb.),Miliammina sp., Gaudryina oblonga Zasp. | | | |
| | | | СРЕДНИЙ | Anahoplites daviesi - Daghestanites daghestanensis Anahoplites intermedius Hoplites dentatus | | | | | | | |
| | | | НИЖНИЙ | Protohoplites archiazianus Sonneretia perinflata,Leymeriella regularis,Leymeriella tardefurcata Proleymeriella schrammeni | Vnigriceras sinzowi | | | | | | |
| | | АПТСКИЙ | ВЕРХНИЙ | Hypacanthoplites jacobi,Acanthoplites nolani,Parahoplites melchioris Colombiceras crassicostatum - Epicheloniceras subnodosocostatum | | | | | | | |
| | | | НИЖНИЙ | Dufrenoya furcata,Deshayesites deshayesi,Deshayesites weissi - Procheloniceras albrechtiaustriae Turkmeniceras turkmenicum | | | | | | | |
| | | БАРРЕМСКИЙ | ВЕРХНИЙ | Colchidites securiformis,Silesites seranonis - Barremites strettostoma | | | | | | Пресноводные: Cypridea consulta Mand.,C.aff. kosculensis Mand.,Darwinula barabinskensis Mand. | |
| | | | НИЖНИЙ | Holcodiscus cailaudianus Nicklesia pulchella | | | | | | | |
| | | ГОТЕРИВСКИЙ | ВЕРХНИЙ | Pseudothurmannia angulicostata- Craspedodiscus discofalcatus,Subsaynella sayni- Speetoniceras subinversum | Speetoniceras versicolor Homolsomites bojarkensis | | Моллюски: Cyrena cf.pseudocredneri Mart.,C.mantelloides Mart.,C.wiculowskiensis Mart.,C.cf.zimmiermani Dunk. | Glomospira gordialis Park.et Jones,Ammodiscus incertus Orb., A.tenuissimus (Gümb.),Ammoscalaria difficilis Kusina,Miliammina sp.,Trochammina sp. | | Морские: Palaeocytheridea sp.,P.acvatilis (Schar.), P.acvatilis Mand.,Mandelstamia ordinata (Mand.), M.guadrispinosa (Mand.) | |
| | | | НИЖНИЙ | Crioceratites nolani Acanthodiscus radiatus | | | | | | | |
| | | ВАЛАНЖИНСКИЙ | ВЕРХНИЙ | Saynoceras verrucosum - Neocomites neocominsis | Polyptychites polyptychus | | | Haplophragmoides grandis (Rom.),H.nonioninoides (Reuss),H.sibiricus Zasp.,Miliammina valdensis Bart.et Brand.,Trochammina rosacea Zasp.,Lenticulina aff.hoplites (Wisn.),L.observabilis (Zasp.),Marginulina gracilissima (Reuss),Globulina lacrima Reuss | | | |
| | | | НИЖНИЙ | Kilianella roubaudiana | Polyptychites michalskii<br>Temnoptychites insolutus | Temnoptychites aff.lgowensis | Моллюски: Temnoptychites aff.lgowensis Nik. | | | Palaeocytheridea cf. acvatilis Mand. | |
| | | БЕРИАССКИЙ | ВЕРХНИЙ | Fauriella boissieri Tirnovella occitanica | | | | | | | |
| | | | НИЖНИЙ | Pseudosubolanites ponticus - Pseudosubolanites grandis | | | | | | | |

ПОДСТИЛАЮЩИЕ ПОРОДЫ

Схема К отложений Иртышско-Северо-Тургайского региона л.I

# СКАЯ СХЕМА МЕЛ

## КОРРЕ

### АДАЕВСКО – УЛЬКАЯКСКИЙ РАЙОН

1

| ОСТАТКИ РАСТЕНИЙ | СПОРЫ И ПЫЛЬЦА | МОРСКИЕ | КОНТИНЕНТАЛЬНЫЕ |
|---|---|---|---|
| | Комплекс с Rugubivesiculites aralicus (Bolch.)Chl.,Classopollis ssp.,Gnetaceapollenites ssp.,разнообразием Triprojectacites,Proteaceae,Elytranthe striatus Coup.,Trudopollis abnormis Zakl.,Tr.nonperfectus Pfl.,Oculopollis praedicatus Weyl.et Krieg.,Tricolporopollenites radiatostriatus (N.Mtch.) Bratz.,Wodehouseia spinata Stanley | ЖУРАВЛЕВСКАЯ СВИТА (морские) Пески и песчаники зеленовато-серые,глауконит-кварцевые,разнозернистые, на глинисто-известковистом цементе,с включениями гравия и гальки кремня,кварца и фосфоритов;местами с обилием раковин моллюсков. Глины темно-серые,карбонатные,песчаные. Мергели светло-серые,глинистые. Моллюски:комплекс с Neobelemnella kazimirowiensis (верхняя часть) и Belemnella lanceolata (нижняя часть).Форминиферы:комплекс с Spiroplectammina kasanzevi (верхняя часть разреза) и комплекс с Gaudryina rugosa spinulosa,Spiroplectammina variabilis (нижняя часть разреза). Остракоды: Cytherella temporalis Mand.,C.rudis Mand.,Procytheropteron virgineum (Jones),Orthonotacythere sibirica Liep.,Krithe curvidorsalis Mand.,Loxoconcha adducta Choch. и многие другие. Динофлагелляты: Chatangiella vnigri (Vozzh.)Lentin and Williams., C.tripartita (Cooks;et Eis.)Lentin and Williams.,Gillinia hymenophora Cooks.et Eis.,Fromea amphora Cooks. Споры и пыльца:комплекс с Rugubivesiculites aralicus (Bolch.)Chl., Classopollis ssp.,Gnetaceapollenites ssp.,Plicapollis serta Pfl., Tricolporopollenites radiatostriatus (N.Mtch.)Bratz.,Aquilapollenites ssp.,Proteaceae 4-45 м | |
| Quercuxia angulata (Newb.) Krysht.,Myrtophyllum dzhusalense Schilin, Quercus westphalica Hos.et Mark.,Dicotylophyllum saliciforme Nemejc. | Комплекс с Rugubivesiculites aralicus (Bolch.)Chl.,R.rugosus Pierce,Kuprianipollis elegans Kom.,K.minutus Kom., K.granulatus Kom.,K.rhamnoides (Bolch.) Kom.,разнообразием Normapolles,Mancicorpus anchoriforme N.Mtch.,Aquilapollenites insignis N.Mtch.,Tricolporopollenites marcodurensis Th.et Pfl., Triporopollenites plicoides Zakl. | | КОКТАЛЬСКАЯ СВИТА (озерно-аллювиальные) Пески серые,коричневато-и темно-серые, кварцевые,разнозернистые,глинистые с обугленными растительными остатками, с включениями гравия и гальки,с прослоями кварцевого гравия. Глины серые,темно-серые до черных, алевритистые,с прослоями белых каолинитовых,с растительным детритом, с гнездами песка. Прослои лигнитов. Споры и пыльца:комплекс с Gleicheniaceae,Polypodiaceae,Stenozonotriletes radiatus Chl.,Taurocusporites segmentatus Stov.,Taxodiaceae,Pinuspollenites sp.,Rugubivesiculites aralicus (Bolch.)Chl.,Dacrydiumites sp.,Kuprianipollis ssp.,Myricaceae, разнообразием Normapolles,Tricolporopollenites marcodurensis Th.et Pfl., Retitricolporopollenites ssp. (верхняя часть разреза). Комплекс с Polypodiaceae,Cyatheaceae, Gleicheniidites senonicus Ross.,Taurocusporites segmentatus Stov.,Hemitelia sp.,Taxodiaceae,Pinuspollenites sp.,Rugubivesiculites aralicus (Bolch.) Chl.,Cedripites parvisaccatus (Sauer) Chl.,Dacrydiumites sp.,Kuprianipollis ssp.,Thomsonipollis magnificus (Thoms.et Pfl.)W.Kr.,Tricerapollis minimus Chl.,Symplocacites sibiricus N.Mtch.,Vacuopollis microconcavus Paclt. (нижняя часть разреза) 20-30 м |
| | Комплекс с Gleicheniidites senonicus Ross.,Taurocusporites segmentatus Stov.,Stenozonotriletes radiatus Chl., St.exuperans Chl.,Microreticulatisporites uniformis Singh.,Rugubivesiculites aralicus (Bolch.)Chl.,Kuprianipollis ssp.,Thomsonipollis magnificus (Thoms.et Pfl.)W.Kr.,Tricerapollis minimus Chl.,Bacutricolpites constrictus Pierce,Trudopollis nonperfectus Pfl. | | КРАСНООКТЯБРЬСКАЯ СВИТА (полифациальные) Пестроцветные (белые,розовато-серые,желтые,кирпично-красные,пятнистые) жирные глины каолинитовые и каолинит-гидрослюдистые. Бокситы глинистые,реже каменистые серого,светло-и темно-серого,бурового-розового,реже -коричневато-красного цвета.Бокситоподобные глины. Глины темно-серые,белые,каолинитовые,местами алевритисто-песчаные с растительным детритом,с прослоями лигнитов,с линзами разнозернистых песков,с гравием и галькой. В подошве местами базальный горизонт. Споры и пыльца:комплекс с Hemitelia mirabilis Bolch.,Stenozonotriletes exuperans Chl.,Rugubivesiculites aralicus (Bolch.)Chl.,разнообразием Normapolles,Tricolporopollenites marcodurensis Th.et Pfl.,Aquilapollenites quadrilobus Rouse (верхняя часть разреза); комплекс с Gleicheniidites senonicus Ross.,Hemitelia mirabilis Bolch.,Rugubivesiculites aralicus (Bolch.)Chl.,Kuprianipollis ssp.,Thomsonipollis magnificus (Thoms.et Pfl.)W.Kr., Tricerapollis minimus Chl., Trudopollis nonperfectus Pfl.,Tricolporopollenites ssp.(нижняя часть разреза) до 165 м |
| Asplenium dicksonium Heer,Sequoia heterophylla Velen.,Cedrus sp.,Platanus pseudoguillelmae Krass., P.cuneiformis Krass.,Dalbergites simplex (Newb.)Sew., Ilex sp. | Комплекс с Gleicheniidites senonicus Ross.,Balmeisporites ssp.,Pinuspollenites ssp.,Cedripites parvisaccatus (Bolch.)Chl.,Dacrydiumites ssp.,Platanus orientaliformis Samoil.,Quercites sparsus Mart.em Samoil.,Menispermaceaepollenites ssp.,единичными Kuprianipollis sp.,Nyssaepollenites;Complexipollis praeatumescens Krutz.,разнообразием Tricolporopollenites (50% и более) | | ШЕТИРГИЗСКАЯ СВИТА (озерно-аллювиальные) Пески серые,желтовато-серые,темно-серые,полевошпат-кварцевые,мелко-чаще разнозернистые с прослойками гравия и галечника,глинистые,участками косослоистые. Песчаники светло-и темно-серые,мелкозернистые, рыхлые на глинистом цементе. Глины серые,темно-серые,коричневые,алевритистые с растительными остатками. Отпечатки растений: Sequoia fastigiata (Sternb.) Heer,Platanus pseudoguillelmae Krass.,P.newberryana Heer.,P.sp.,Menispermites sp.,Salix sp.,Eucalyptus sp. Споры и пыльца:комплекс с Gleicheniidites senonicus Ross.,Polypodiaceae,Balmeisporites sp., Hemitelia sp.,Pinuspollenites ssp.,Cedripites parvisaccatus (Sauer.)Chl.,Dacrydiumites sp., Rugubivesiculites aralicus (Bolch.)Chl.,Platanus orientaliformis Samoil.,Quercites sparsus Mart.em Samoil.,Tricolporopollenites triangulatus Groot.et Penny,Retitricolpites vulgaris Pierce,Menispermaceae,Kuprianipollis sp.-50% и более (верхняя часть разреза ). Комплекс с Gleicheniidites senonicus Ross., G.laetus Bolch.,Clavifera rudis Bolch.,Appendicisporites ssp.,Cicatricosisporites ssp.,Kornilovites crispulus Kalm.,Cedripites ssp.,Dacrydium sp.,Podocarpaceae,Pinuspollenites ssp.,Rugubivesiculites aralicus (Bolch.)Chl.,(Cupuliferoipollenites pusillus R.Pot.,Platanus orientaliformis Samoil.,Phimopollenites pannosus Dett.,Araliaceae)-до 30%,единичными Kuprianipollis sp.(средняя часть разреза). Комплекс с Gleicheniidites laetus Bolch., Plicifera delicata Bolch.,Gleicheniidites senonicus Ross.,Appendicisporites sp.,Cicatricosisporites sp.,Cyatheaceae,Cedrus ssp.,Pinuspollenites ssp.,Taxodiaceae (Tricolpopollenites ssp.,Cupuliferoipollenites pusillus R.Pot.)-до 10% (нижняя часть разреза) 3-8 м | НОВОКОЗЫРЕВСКАЯ СВИТА (полифациальные) Глины пестроцветные жирные,каолинитовые,часто обломочной структуры, с галькой кремня,кварца и обломков различных пород. Бокситовидные глины с прослоями каменистых бокситов преимущественно темно-красного цвета. Глины серые,темно-серые,алевритистые,лигнитизированные,с прослоями лигнитов,кварцевых разнозернистых песков. В подошве – пестрые конгломераты,щебнисто-глинистый материал. Споры и пыльца:комплекс с Gleicheniaceae,Cicatricosisporites sp.,Appendicisporites sp.,Lygodium sp., Balmeisporites sp.,Hemitelia,Cedripites parvisaccatus (Sauer)Chl.,Rugubivesiculites aralicus (Bolch.) Chl.,(Cupuliferoipollenites pusillus R.Pot.,Platanus ssp.,Quercites sparsus Mart.em Samoil.,Menispermaceae,Araliaceae)-50% и более единичными Kuprianipollis sp. (верхняя часть разреза). Комплекс с Gleicheniidites laetus Bolch.,Polypodiaceae,Schizaeaceae,Kornilovites crispulus Kalm.,Cyatheaceae,Taxodiaceae, Cedrus ssp.,Pinuspollenites sp.,единичными Rugubivesiculites aralicus (Bolch.) Chl.,(Cupuliferoipollenites pusillus R.Pot.,Tricolporopollenites triangulatus Groot et Penny,Platanus orientaliformis Samoil., Ilex uralensis Bolch.)до 20% (нижняя часть разреза) 60-80м |
| Taxites kasachstanica Schilin, Magnolia alternans Heer,M.amplifolia Heer, Platanus pseudoguillelmae Krass, P.cuneiformis Krass.,Celtidophyllum praeastrale Krass.,Dalbergites simplex (Newb.)Sew.,Ziziphus ajatensis Vachr.,Diospyros primaeva Heer, Eucalyptus uralensis Vachr. | Комплекс с Gleicheniidites laetus Bolch., Plicefera delicata Bolch.,Kornilovites crispulus Kalm.,K.trisegmentatus Kalm., Rouseisporites triangularis Pocock.,Appendicisporites ssp.,Pinuspollenites ssp.,Taxodiaceaepollenites hiatus (R.Pot.)Kremp., Eucommiidites troedssonii Erdtm.,(Cupuliferoipollenites pusillus R.Pot.,Phimopollenites pannosus Dett.,Tricolpopollenites micromunus Groot.et Penny)- до 10% | | |
| | Комплекс с Gleicheniidites sp.,G.carinatus Bolch.,G.umbonatus Bolch.,G.dicarpoides Bolch.,Plicifera delicata Bolch.,Ornamentifera echinata Bolch.,Appendicisporites ssp.,Cicatricosisporites ssp.,Asbeckiasporites wirthi Brelie,A.hoennensis Brelie,Cedrus cristata Sauer,C.obscura Sauer,Cedripites parvisaccatus (Sauer)Chl., (Cupuliferoipollenites pusillus R.Pot., Phimopollenites pannosus Dett.)- 3-5% | | |
| | Комплекс с Gleicheniidites sp.,G.laetus Bolch.,G.senonicus Ross.,Plicifera delicata Bolch.,Cyathidites australis Coup.;Contignisporites problematicus (Coup.)Dör.,Cedripites ssp.,Dacrydiumites ssp. | | |

# О В Ы Х  О Т Л О Ж Е Н И Й

## Л Я Ц И Я  М Е С Т Н Ы

### С Е В Е Р О — Т У Р Г А Й С К О Е  П Р И Т О Б О Л Ь Е (2а)

М О Р С К И Е  К О Н Т И Н Е Н Т А Л Ь Н Ы Е

**ЖУРАВЛЕВСКАЯ СВИТА**
(морские)

Глины известковистые, темно-зеленые и темно-серые, песчаные, местами гравелистые, с раковинами моллюсков. Мергели светло-серые, глинистые.
Прослои песков и песчаников глауконит-кварцевых, разнозернистых, на известковисто-глинистом цементе, с дресвой и галькой кремня, кварца.
Моллюски: комплекс с Neobelemnella kasimiroviensis (верхняя часть разреза) и с Belemnella sumensis, B. lanceolata (нижняя часть разреза).
Фораминиферы: комплекс со Spiroplectammina kasanzevi (верхняя часть разреза) и Spiroplectammina variabilis, Gaudryina rugosa (нижняя часть разреза).
Остракоды: Cytherella temporalis Mand., C. rudis Mand., Procytheropteron virgineum Jon., Orthonotacythere sibirica Liep. (верхняя часть разреза)
Споры и пыльца: комплекс с Rugubivesiculites aralicus (Bolch.)Chl., Classopollis ssp., Gnetaceaepollenites ssp., Plicapollis serta Pfl., Oculopollis baculotrudens (Pfl.)Zakl., Tricolporopollenites radiatostriatus (N.Mtch.)Bratz., Aquilapollenites ssp., Proteaceae.
Цисты динофлагеллат: Chatangiella vnigri (Vozzh.)Lentin and Williams, Ch. tripartita (Cooks. et Eis.)Lentin and Williams, Gillinia hymenophora Cooks. et Eis., Dinogymnium ssp., цисты хоратного типа.

до 50-65м

**ЭГИНСАЙСКАЯ СВИТА**
(морские)

Глины зеленовато-темно-серые, алевритово-песчаные, реже-опоковидные.
Опоки светло-серые, песчано-глинистые, нередко кремнистые.
Пески и песчаники зеленовато-серые, серые, серовато-коричневые, глауконит-кварцевые, средне-разнозернистые с "узорчатой" текстурой, на опоково-глинистом и кремнистом цементе.
Алевриты.
Фораминиферы: комплекс со Spiroplectammina lata, S. senonana (верхняя часть разреза), реже-с Clavulina hastata, локально Discorbis sibirica (в основании разреза).
Радиолярии: комплекс с Prunobrachium articulatum, Lithostrobus rostovzevi, Dictyomitra striata (верхняя часть разреза); комплекс с Cromyodruppa concetrica (нижняя часть разреза).
Споры и пыльца: комплекс с Hemitelia mirabilis Bolch., Stenozonotriletes radiatus Chl., Rugubivesiculites aralicus (Bolch.)Chl., разнообразием Normapolles, Aquilapollenites insignis N.Mtch., Triporopollenites plicoides Zakl. (верхняя часть разреза); комплекс с Gleicheniidites senonicus Ross., Rugubivesiculites aralicus (Bolch.)Chl., Kuprianipollis ssp., Thomsonipollis magnificus (Tschudy), Bacutricolpites constrictus Pierce, Auriculiidites sibiricus Chl., Triceraпollis minimus Chl. (нижняя часть разреза).
Цисты динофлагеллат: Alterbia acutula (Wilson)Lentin and Williams, Dinogymnium sibiricum (Vozzh.)Lentin and Williams, D. sphaerocephalum (Vozzh.)Lentin and Williams, Chatangiella tripartita (Cooks. et Eis.)Lentin and Williams, цисты хоратного типа (верхняя часть разреза); Alterbia acutula (Wilson)Lent. and W. цисты хоратного типа (нижняя часть разреза).

до 63 м

**АЯТСКАЯ СВИТА**
(лагунные)

Глины темно-серые, лигнитовые (надрудные) с конкрециями фосфоритов. Оолитовые железные руды (5-6мм) сидерит-лептохлоритового (зеленовато-серые) и гидрогетитового (ржаво-бурые) составов.
Глины лигнитовые (подрудные) с прослойками сидерита.
Пески темно-серые, глауконит-кварцевые, тонко-мелкозернистые, отсортированные. В основании-грубозернистые пески кварцево-кремнистые с гравием и галькой.
Моллюски: комплекс с Belemnitella mucronata, B. langei (верхняя часть разреза) и с Inoceramus cardissoides, I. pachti (нижняя часть разреза).
Акулы зоны Anacorax lindstromi, An. caupi (средняя часть разреза).
Споры и пыльца: комплекс с Hemitelia mirabilis Bolch., Stenozonotriletes radiatus Chl., Rugubivesiculites aralicus (Bolch.)Chl., разнообразием Normapolles, Aquilapollenites insignis N.Mtch., Triporopollenites plicoides Zakl., (верхняя часть разреза); комплекс с Gleicheniidites senonicus Ross., Rugubivesiculites aralicus (Bolch.)Chl., Kuprianipollis ssp., Thomsonipollis magnificus (Tschudy.), Auriculiidites sibiricus Chl., Triceraпollis minimus Chl. (нижняя часть разреза).
Цисты динофлагеллат: Alterbia acutula (Wilson.)Lent. and Will., Dinogymnium sibiricum (Vozzh.)L. and W., D. sphaerocephalum (Vozzh.)L. and W., Chatangiella tripartita (Cooks. et Eis.) (верхняя часть разреза); Alterbia acutula (Wilson)Lent. and Will., цисты хоратного типа (нижняя часть разреза).

до 47м

**КОКТАЛЬСКАЯ СВИТА**
(озерно-аллювиальные)

Глины серые, коричневато-серые, песчаные с растительным детритом.
Пески желтовато-серые, кварцевые, мелко- и разнозернистые, глинистые с прослоями гравия.
Отпечатки растений: Myrtophyllum dzhusalense Schilin, Quercuxia angulata (Newb.)Krysht., Quercus westphalica Hos. et Marck., Dicotylophyllum salicioforme Nemejc.
Споры и пыльца: комплекс с Gleicheniaceae, Stenozonotriletes radiatus Chl., Hemitelia ssp., Rugubivesiculites aralicus (Bolch.) Chl., R. rugosus Pierce, Kuprianipollis ssp., разнообразием Normapolles, Aquilapollenites sp., Triporopollenites plicoides Zakl., Tricolporopollenites marcodurensis Th. et Pfl. (верхняя часть разреза).
Комплекс с Gleicheniidites senonicus Ross., Taurocusporites segmentatus Stov., Rugubivesiculites aralicus (Bolch.)Chl., Kuprianipollis ssp., Thomsonipollis magnificus (Thoms. et Pfl.)W.Kr., Triceraпollis minimus Chl., Vacuopollis microconcavus Pealt., Retitricolporopollenites ssp. (нижняя часть разреза)

до 10 м

**КРАСНООКТЯБРЬСКАЯ СВИТА**
(полифациальные)

Глины серые, светло- и темно-серые, каолинитовые и гиббсит-каолинитовые, с растительными остатками, с прослоями лигнита.
Глины пестроцветные, каолинитовые и гиббсит-каолинитовые; глины бокситовые светлого, оранжево-желтого, розовато-красного цвета.
Бокситы преимущественно глинистые, реже - каменистые, серые, светло- и темно-серые, бледно-розовые и красные.
Споры и пыльца: комплекс с Gleicheniidites senonicus Ross., Stenozonotriletes exuperans Chl., Rugubivesiculites aralicus (Bolch.)Chl. разнообразием Normapolles, Kuprianipollis ssp., Triporopollenites plicoides Zakl., Aquilapollenites sp., Rutaceae, Proteaceae (верхняя часть разреза); комплекс с Gleicheniidites senonicus Ross., Hemitelia mirabilis Bolch., Pinuspollenites ssp., Rugubivesiculites aralicus (Bolch.)Chl., Kuprianipollis ssp., Trudopollis nonperfectus Pfl., Oculopollis praedicatus Weyl. et Krieg., Thomsonipollis magnificus (Thom. et Pfl.)W.Kr., Tricolporopollenites ssp. (нижняя часть разреза).

до 20-50м

**КУЗНЕЦОВСКАЯ СВИТА**
(морские)

Глины серые, зеленовато-темно-серые, алевритовые, плитчатые, местами то аргиллитоподобные, то опоковидные, с намывами алеврита, с растительными остатками; местами с прослоями оолитовых железных руд.
Пески серые, зеленовато-серые, глауконит-кварцевые, глинистые, преимущественно мелкозернистые, местами грубозернистые с гравием и галькой, с прослоями песчаников на глинисто-опоковом цементе.
Фораминиферы: комплекс с Pseudoclavulina hastata (верхняя часть разреза) и с Gaudryinopsis filiformis (нижняя часть разреза).
Радиолярии: Cromyodruppa, Dictyomitra, Spongodiscus
Споры и пыльца: комплекс с Gleicheniidites senonicus Ross., Cicatricosisporites dorogensis R.Pot. et Gell., Cedripites ssp., Dacrydiumites ssp., Platanus orientaliformis Samoil., Quercites sparsus (Mart.), единичные Kuprianipollis sp., Compexipollis praeatumescens Krutz., Menispermaceae
Цисты динофлагеллат: Odontochitina operculata (O.We.)Defl. and Cooks., Microdinium sp. цисты хоратного типа.

до 55м

?

**(лагунные)**

Глины гидрослюдисто-каолинитовые, песчано-алевритовые, серые, с растительным детритом, с прослоями кварцевых песчаников и алевролитов. Оолитовые железные руды гидрогетит-шамозитового состава.

до 5м

?

**ШЕТИРГИЗСКАЯ СВИТА**
(озерно-аллювиальные)

Пески и алевриты серые, желтовато-серые, полевошпат-кварцевые, разнозернистые; прослои песчаников на глинистом и сидеритовом цементе.
Глины темно-серые с растительными остатками, прослои лигнитов.
Глины белые, каолинитовые, с обугленными остатками.
Отпечатки растений: Cephalotaxopsis sp., Platanus pseudoguillelmae Krass., P. cuneiformis Krass., Dalbergites simplex (Newb.)Sew., Eucalyptus geinitzii (Heer)Heer, Diospyros amboensis Berry
Споры и пыльца: комплекс с Gleicheniaceae, Cyatheaceae, Sphagnumsporites sp., Polypodiaceae, Balmeisporites sp., Hemitelia sp., Cedripites parvisaccatus (Sauer)Chl., Pinus ssp., Taxodiaceae, Dacrydiumites sp., Rugubivesiculites aralicus (Bolch.)Chl., (Cupuliferoipollenites pusillus R.Pot., Platanus ssp., Quercites sparsus Mart. em Samoil., Retitricolpites ssp., Kuprianipollis sp.)-50% и более (верхняя часть разреза); комплекс с Gleicheniaceae, Schizaeaceae, Cedrus ssp., Pinus ssp., Taxodiaceae, Podocarpaceae, Dacrydium sp., единичными Rugubivesiculites aralicus (Bolch.)Chl., Cupuliferoipollenites pusillus R.Pot., Platanus orientaliformis Samoil., Retitricolpites vulgaris Pierce, Menispermaceae, Quercites sparsus Mart. em Samoil., Ilexpollenites sp., Tricolpopollenites ssp. (средняя часть разреза); комплекс с Gleicheniidites senonicus Ross., G. laetus Bolch., Sphagnumsporites sp., Appendicisporites sp., Cicatricosisporites sp., Cedrus ssp., Caytonia sp., Podocarpaceae, Dacrydium sp., Taxodiaceae, (Cupuliferoipollenites pussilus R.Pot., Tricolpopollenites ssp. (нижняя часть разреза)

до 20 м

**НОВОКОЗЫРЕВСКАЯ СВИТА**
(полифациальные)

Глины пестроцветные, каолинитовые и гиббсит-каолинитовые, в низах разреза - каолинит-гидрослюдистые с обломками различных выветрелых пород, местами переходящие в конгломераты; прослои бокситоподобных глин.
Бокситы преимущественно каменистые, красные, и темно-красные.
Глины темно-серые и серые с растительным детритом, каолинитовые и песчаные, с прослоями лигнита и линзами песка.
Отпечатки растений: Platanus pseudoguillelmae Krass., P. cuneiformis Krass., Dalbergites simplex (Newb.)Sew., Ilex sp., (часть разреза).
Споры и пыльца: комплекс с Gleicheniaceae, Hemitelia mirabilis Bolch., Taurocusporites segmentatus Stov., Rugubivesiculites aralicus (Bolch.)Chl., Platanus orienteliformis samoil., Quercites sparsus Mart. em Samoil., Menispermaceae, Kuprianipollis sp. (верхняя часть разреза); комплекс с Gleicheniaceae, Cedripites parvisaccatus (Sauer) Chl., Dacrydiumites sp. единичными Rugubivesiculites aralicus (Bolch.)Chl., (Cupuliferoipollenites pusillus R.Pot., Phimopollenites pannosus Dett., Retitricolpites vulgaris Pierce, Platanus sp.)-30% и более (средняя часть разреза); комплекс с Gleicheniidites laetus Bolch., Plicifera delicata Bolch., Kornilovites crispulus Kalm., Cedrus ssp., Pinuspollenites sp., Taxodiaceaepollenites hiatus (R.Pot.)Kremp., (Cupuliferoipollenites pusillus R.Pot., Tricolpopollenites ssp) - до 10% (нижняя часть разреза)

до 20-50 м

**(континентальные)**

Глины пестроцветные, гидрослюдисто-каолинитовые, местами алевритово-песчаные с включением гравия и гальки, с прослоями песков, алевритов и песчаников на глинистом и сидеритовом цементе.
Споры и пыльца: Gleicheniidites laetus Bolch., G. latifolius Bolch., Lygodiumsporites ssp., Podocarpidites ssp., P. major (Bolch.)Chl., Caytoniapollenites sp., Cedripites ssp., Cedrus leptoderma Sauer, C. cristata Sauer.

J T PZ

Схема К отложений Иртышско-Северо-Тургайского региона л.3

# Иртышско — Северо -

## Х С Т Р А Т И Г Р

## Й С К И Й Р А Й О Н — 2

## К У Ш М У Р У Н – У Б А Г А Н С К И Й П О Д Р А Й О Н (2б)

### М О Р С К И Е

#### ЖУРАВЛЕВСКАЯ СВИТА
(морские)

Пески и песчаники известковистые, грязно-серые, зеленовато-серые, сильно глинистые, глауконит-кварцевые, разнозернистые, на известковисто-глинистом цементе с гравием кварца и кремня, с обилием раковин моллюсков; в отдельных интервалах ракушняки.
Глины известковистые, песчаные, зеленовато-серые, зеленовато-темно-серые с гравием и галькой. Мергели глинистые.
Моллюски: комплекс с Neobelemnella kazimirowiensis (верхняя часть разреза) и с Belemnella sumensis, B. lanceolata (нижняя часть разреза).
Рептилии: Dollosaurus lutugini Jakovl., Mosasaurus camperi V. Meyer, Mosasurus giganteus Sommering.
Фораминиферы: комплекс со Spiroplectammina kasanzevi (верхняя часть разреза) и со Spiroplectammina variabilis, Gaudryina rugosa (нижняя часть разреза).
Остракоды: Cytherella temporalis, C. rudis, Procytheropteron virgineum, Orthonotacythere sibirica (верхняя часть разреза).
Споры и пыльца: комплекс с Stenozonotriletes exuperans Bolch., Rugubivesiculites aralicus (Bolch.) Chl., Classopollis ssp., Gnetaceaepollenites ssp., Trudopollis ssp., Aquilapollenites ssp., Mancicorpus ssp., Nudopollis terminalis Pfl.
Цисты динофлагеллат: Alterbia acutula (Wilson) Lentin and Williams, Chatangiella vnigri (Vozzh.) Lentin and Williams.
до 70м

#### ЭГИНСАЙСКАЯ СВИТА
(морские)

Пески и песчаники зеленовато-серые, зеленовато-темно-серые, глауконит-кварцевые, местами, преимущественно в верхах разреза, серовато-желтые, разнозернистые до крупнозернистых, на глинистом и опоково-кремнистом цементе, "узорчатой" текстуры; местами с прослоями сливных кварцевых песчаников, с раковинами моллюсков.
Глины зеленовато-серые и темно-серые, песчаные, реже опоковидные, со спикулами губок, с прослоями глинистых опок, алевролитов и алевритов, с линзами оолитовых железных руд.
Аммониты: Placenticeras meeki Boehm. (верхи разреза)
Моллюски: комплекс с Oxytoma tenuicostata (нижняя часть разреза)
Фораминиферы: комплекс с Spiroplectammina lata, S. senonana (верхняя часть разреза) и с Ammobaculites haplophragmoidaeformis, Clavulina hastata (нижняя часть разреза); локально в подошве - с Discorbis sibirica
Радиолярии: комплекс с Prunobrachium articulatum, Lithostrobus rostovzevi, Dictyomitra striata (верхняя часть разреза) и с Cromyodruppa concetrica (нижняя часть разреза)
Динофлагеллаты: Chatangiella tripartita (Cooks. et Eis.) Lentin and Williams, Dinogymnium curvatum (Vozzh.) Lentin and Williams, D. vozzhennikovae Lentin and Williams, D. muticum (Vozzh.) Lentin and Williams (верхняя часть разреза); Chatangiella niiga Vozzh., Isabelidinium cooksoniae (Alberti) Lentin and Williams, Alterbia acutula (Vozzh.) Lentin and Williams (нижняя часть разреза)
Споры и пыльца: комплекс с Hemitelia mirabilis Bolch., Stenozonotriletes exuperans Chl., Rugubivesiculites aralicus (Bolch.) Chl., Trudopollis ssp., Oculopollis ssp., Tricolporopollenites marcodurensis Th. et Pfl., Aquilapollenites ssp. (верхняя часть разреза); комплекс с Gleicheniidites senonicus Ross., Rugubivesiculites aralicus (Bolch.) Chl., Beaupreaidites elegansiformis Cooks., Thomsonipollis magnificus (Th. et Pfl.) W. Kr., Tricerapollis minimus Chl., Kuprianipollis ssp. (нижняя часть разреза).
80 м

#### КУЗНЕЦОВСКАЯ СВИТА
(морские)

Глины серые, темно-серые с зеленоватым оттенком, алевритовые, плитчатые до листоватых, местами аргиллитоподобные с включениями растительных остатков, с намывами алеврита.
Пески и песчаники темно-серые, зеленовато-темно-серые, глауконит-кварцевые, мелко-среднезернистые, на опоково-глинистом и кремнистом цементе.
Прослои оолитовых железных руд лимонит-сидерит-шамозитового состава (коктал).
Фораминиферы: комплекс с Gaudryinopsis filiformis, Clavulina porrecta
Радиолярии: Cromyodruppa, Dictyomitra, Spongodiscus, Stylotrochus
Споры и пыльца: комплекс с Gleicheniidites senonicus Ross., Appendicisporites ssp., Cicatricosisporites dorogensis R. Pot. et Gell., Taurocusporites segmentatus Stov., Reticulatisporites uniformis Singh., Rugubivesiculites aralicus (Bolch.) Chl., Platanus ssp., Menispermaceae, Quercites sparsus (Mart.), единичными Kuprianipollis sp., Complexipollis praeatumescens Krutz.
Цисты динофлагеллат: Odontochitina operculata (Alberti), Deflandrea sp., Microdinium sp., Cymatosphaera sp., Fromea amphora Cooks., цисты хоратного типа.
до 43м

### К О Н Т И Н Е Н Т А Л Ь Н Ы Е

#### КОКТАЛЬСКАЯ СВИТА
(озерно-аллювиальные)

Пески серые, желтовато-серые, разнозернистые с гравием.
Глины темно-серые, песчаные, с растительными остатками, с линзами песка, с прослоями лигнита.
Споры и пыльца: комплекс с Hemitelia mirabilis Bolch., Taurocusporites segmentatus Stov., Rugubivesiculites aralicus (Bolch.) Chl., Taxodiaceae, Kuprianipollis ssp. разнообразием Normapolles, Symplocacites sibiricus Chl., Proteacidites bellus Samoil., Tricolporopollenites marcodurensis Th. et Pfl., Myrica ssp. (верхняя часть разреза); комплекс с Gleicheniidites senonicus Bolch., Taurocusporites segmentatus Stov., Rugubivesiculites aralicus (Bolch.) Chl., Kuprianipollis ssp., Thomsonipollis magnificus (Th. et Pfl.) W. Kr., Vacuopollis microconcavus Paclt., Beaupreaidites elegansiformis Cooks., Retitricolporopollenites ssp. (нижняя часть разреза).
до 80 м

#### КАИНСАЙСКАЯ ТОЛЩА
(полифациальные)

Глины серые, темно- и светло-серые, каолинитовые и гиббсит-каолинитовые, с обугленными растительными остатками, с прослоями лигнитов.
Глины пестроцветные, каолинитовые.
Бокситы серые, розовые, красные, преимущественно глинистые.
Споры и пыльца: комплекс с Gleicheniidites senonicus Ross., Rugubivesiculites aralicus (Bolch.) Chl., Beaupreaidites elegansiformis Cooks., Kuprianipollis ssp., Thomsonipollis magnificus (Th. et Pfl.) W. Kr., Tricerapollis minimus Chl., Vacuopollis microconcavus Paclt.
до 25м

#### ШЕТИРГИЗСКАЯ СВИТА
(озерно-аллювиальные)

Пески серые, светло-серые, кварцевые, мелко-среднезернистые, часто разнозернистые с гравием, редко прослои гравелитов.
Глины темно-серые, серые, с обугленными растительными остатками, с прослоями лигнитов.
Глины белые, жирные, каолинитовые.
Отпечатки растений: Cephalotaxopsis intermedia Hollick, Pinus ettingehausenii Sism., Cyperacites sp., Diospyros cf. cornifolia Hollick, Magnolia cf. alternans Heer, Eucalyptus sp., Platanus pseudoguillelmae Krass., Sassafras sp. (?), Rhamnus salicifolius Lesq.
Споры и пыльца: комплекс с Gleicheniidites senonicus Ross., G. laetus Bolch., Polypodiaceae, Taurocusporites segmentatus Stov., Stenozonotriletes exuperans Chl., Taxodiaceae, Cedrus ssp., Dacrydium sp. единичными Rugubivesiculites aralicus Chl., (Retitricolporopollenites ssp., Cupuliferoipollenites pusillus R. Pot., Menispermaceae, Quercites sparsus Mart. et Samoil., Ilexpollenites sp., Retitricolpopollenites minutus Pierce, Platanus sp.) -50% и более (верхняя часть разреза): комплекс с Cyathidites ssp., Klukisporites vulgaris Coup., Gleicheniaceae, Osmunda sp., Polypodiaceae, Cedrus ssp., Pinus ssp., Podocarpaceae (Tricolpopollenites sp. sp., Cupuliferoipollenites pusillus R. Pot., Cyrillaceae-pollenites exactus R. Pot., Phimopollenites pannosus (Dett. et Playf.) Dett.) - 25% (нижняя часть разреза).
до 65м

#### БУРУКТАЛЬСКАЯ ТОЛЩА
(полифациальные)

Пески кирпично-красные, пестрые, переслаивающиеся со светло-серыми и белыми, жирные, каолинитовые с включениями гравия и гальки.
Бокситы каменистые, реже глинистые, бобовой и брекчиевидной структуры, красные, коричневато-серые.
Глины серые и темно-серые с обугленными растительными остатками, прослоями лигнита.
Споры и пыльца: комплекс с Gleicheniidites laetus Bolch., G. carinatus Bolch., G. senonicus Ross., Lygodium sp., Cedripites parvisaccatus (Sauer.) Chl., Rugubivesiculites aralicus (Bolch.) Chl., (Platanus ssp., Retitricolpites minutus Pierce, Araliaceae, Menispermaceae, Quercites sparsus Mart. em Samoil., Rutaceae, Ilexpollenites sp.) - 30% и более (верхняя часть разреза); комплекс с Cyatheaceae, Osmunda tuberculata Klim., Lygodium sp., Trilobosporites spiverrucatus Coup., Appendicisporites symskiensis (Mark.) W. Kr., Gleicheniaceae, Cedripites parvisaccatus (Sauer.) Chl., Pinuspollenites ssp., Tricolpopollenites ssp., Cupuliferoipollenites pusillus R. Pot., Nyssapollenites nigricolpus Singh. (нижняя часть разреза).
до 25м

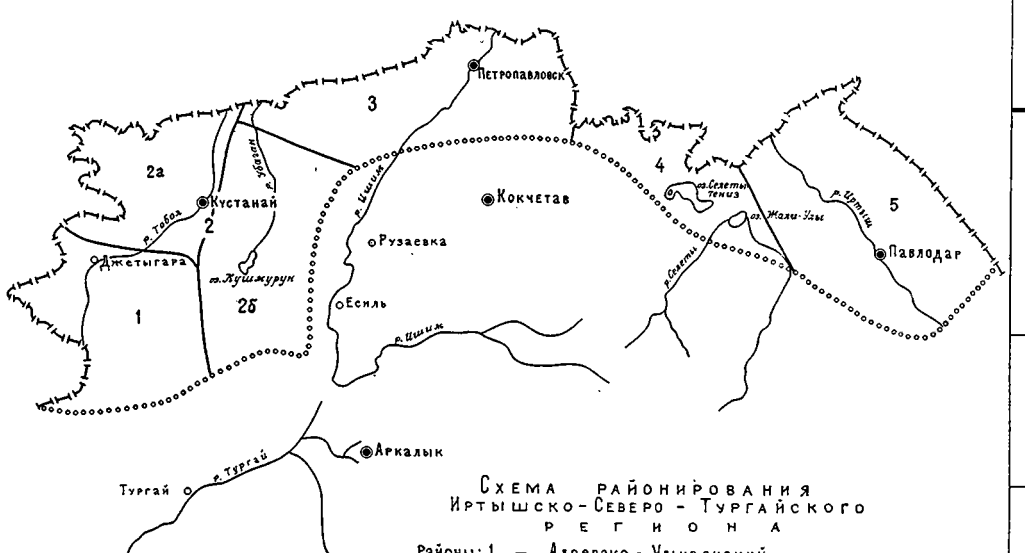



Схема районирования Иртышско-Северо-Тургайского региона

Районы: 1 — Адаевско-Улькаякский
2 — Северо-Тургайский с подрайонами:
2а — Кустанайское Притоболье
2б — Кушмурун-Убаганский
3 — Петропавловское Приишимье
4 — Селетинский
5 — Павлодарское Прииртышье
— Границы структурно-фациальной зоны
— Границы районов

J T PZ

Схема К отложений Иртышско-Северо-Тургайского региона л.4

# – Тургайского

## Афрических

## Петропавловское Приишимье

3

| морские | континентальные |
|---|---|

### ГАНЬКИНСКАЯ СВИТА (морская)

Глины серые, светло- и темно-серые с зеленоватым оттенком, песчано-алевритовые, известковистые, с раковинами моллюсков.

Песчаники и пески грязно- и зеленовато-серые, глауконит-полевошпат-кварцевые, преимущественно мелкозернистые, нередко разнозернистые, на глинисто-карбонатном цементе.

Алевриты серые, кварцевые, глинистые, известковистые.

Мергели светло-серые, плотные, с раковинами моллюсков.

Моллюски: Baculites anceps (Lam.) var. leopoliensis Now., Chlamys cf. omskiensis (Glasun.), Pycnodonta vesicularis Lam., P. sibicularis

Фораминиферы: комплекс со Spiroplectammina kasanzevi (верхняя часть разреза) Spiroplectammina variabilis, Gaudryina rugosa spinulosa (нижняя часть разреза)

Остракоды: Cytherella temporalis, Procytheropteron virgineum, Clithrocytheridea schweyeri, Krithe curvidorsalis

Споры и пыльца: комплекс с Classopollis ssp., Gnetaceaepollenites ssp., Trudopollis nonperfectus Pfl., Extratriporopollenites menneri (Bolch.) Mart., Oculopollis ssp., Proteaceae, Myricaceae, Wodehouseia spinata Stanley.

Цисты динофлагеллат: Alterbia acutula (Wilson) Lentin and Williams, Chatangiella tripartita (Cooks. et Eis.) Lentin and Williams, Dinogymnium ssp., Gillinia hymenophora Cooks., Fromes amphora Cooks., цисты хоратного типа.

до 140м

### БЕРЕЗОВСКАЯ СВИТА (морские)

Песчаники и пески серые и зеленовато-серые, глауконит-кварцевые, иногда кварц-глауконитовые, разнозернистые, на глинисто-опоковом и кремнистом цементе, с пятнистой "узорчатой" текстурой.

Глины зеленовато-серые, серые с коричневатым оттенком, алевритовые, иногда опоковидные, гнездовидной текстуры.

Опоки светло-серые, местами темно-серые, окремненные.

Алевролиты; алевриты коричневато- и зеленовато-серые, на опалово-глинистом цементе, "узорчатые".

Фораминиферы: комплекс со Spiroplectammina lata, S. senonana pocurica (верхняя часть разреза) и с Ammobaculites dignus, Gavelinella infrasontonica, Cibicidoides eriksdalensis (средняя и нижняя часть разреза), местами в подошве комплекс с Discorbis sibirica

Радиолярии: комплекс с Prunobrachium articulatum, Pr. crassum, Lithostrobus rostovzevi (верхняя часть разреза) и с Cromyodruppa concentrica (нижняя часть разреза).

Споры и пыльца: комплекс с Rugubivesiculites aralicus (Bolch.) Chl., Kuprianipollis ssp., разнообразием Normapolles, Triscloporopollenites marcodurensis Th. et Pfl., Mancicorpus anchoriforme N. Mtch., Triporopollenites plicoides Zakl., Myricaceae (верхняя часть разреза); комплекс с Gleicheniidites senonicus Ross., Stenozonotriletes exuperans Chl., Rugubivesiculites aralicus (Bolch.) Chl., Kuprianipollis ssp., Thomsonipollis magnificus (Thoms. et Pfl.) W. Kr., Tricerapollis minimus Chl. (средняя часть разреза).

Цисты динофлагеллат: Alterbia acutula (Vozzh.) Lentin and Williams, Dinogymnium hyalinum (Vozzh.) Lentin and Williams, D. muticum (Vozzh.) Lentin and Williams, D. curvatum (Vozzh.) Lentin and Williams, Fromea amphora Cooks. et Eis., цисты хоратного типа (верхняя часть разреза); Alterbia acutula (Wilson) Lentin and Williams, Chatangiella niiga Vozzh., Ch. vnigri (Vozzh.) Lentin and Williams, Isabelidinium cooksoniae (Alberti) Lentin and Williams, (средняя часть разреза).

до 145м

?

### КУЗНЕЦОВСКАЯ СВИТА (морские)

Глины зеленовато-, реже темно-серые, алевритовые, местами опоковидные, с листоватой и плитчатой отдельностью, с присыпками слюдисто-кварцевого алеврита. Содержат конкреции фосфорита, позвонки рыб, спикулы губок.

Алевриты серые.

Пески и песчаники серые, зеленовато-серые, глауконит-кварцевые, разнозернистые, местами с гравием и галькой. Цемент песчаников глинисто-опоковый.

Фораминиферы: комплекс с Pseudoclavulina hastata hastata (верхняя часть разреза) и с Gaudryinopsis filiformis (нижняя часть разреза).

Радиолярии: комплекс с Dictyomitra pyramidalis (нижняя часть разреза).

Споры и пыльца: комплекс с Gleicheniidites ssp., Pinuspollenites ssp., Cedripites ssp., единичными Hemitelia mirabilis Bolch., Rugubivesiculites aralicus (Bolch.) Chl., Kuprianipollis ssp., Quercites sparsus (Mart.), Complexipollis praeatumescens Krutz., Tricolporopollenites ssp.

Цисты динофлагеллат: Alterbia sp. цисты хоратного типа.

до 45-60м

### УВАТСКАЯ СВИТА (озерно-аллювиальные)

Пески, песчаники, алевриты серые, светло-серые, кварцевые, часто сильно слюдистые, разнозернистые, с растительным детритом.

Прослои серых и темно-серых глин.

Споры и пыльца: комплекс с Gleicheniidites laetus Bolch., Clavifera rudis Bolch., Cedripites ssp., Dacrydiumites ssp., Pinuspollenites ssp., Rugubivesiculites aralicus Bolch., Kuprianipollis sp., (Cupuliferoipollenites pusillus R. Pot., Retitricolpites vulgaris Pierce) – 30% и более.

до 170м

### ХАНТЫ-МАНСИЙСКАЯ СВИТА (прибрежно-морские, континентальные)

Глины темно-серые и коричневые, алевритовые, аргиллитоподобные с растительными остатками, местами лигнитизированные.

Прослои и линзы песков, песчаников и алевритов слюдисто-кварцевых с растительной трухой.

Единичные прослои бокситоподобных глин и бокситов (в низах свиты).

Фораминиферы: комплекс с Verneuilinoides borealis assanoviensis (средняя часть разреза).

Споры и пыльца: комплекс с Gleicheniaceae, Kornilovites crispulus Kalm., Pinuspollenites ssp., Dacrydiumites ssp., Eucommiidites troedssonii Krutz., Taxodiaceaepollenites hiatus (Pot.) Kremp., (Cupuliferoipollenites pusillus R. Pot., Phimopollenites pannosus Dett., Tricolpopollenites micromunus Groot. et Penny) – до 10%

до 110м

### ВИКУЛОВСКАЯ СВИТА (озерно-аллювиальные)

Пески, песчаники, алевролиты от светло- до темно-серых с прослоями глин и лигнитов. Алевролиты светло-серые, сильно слюдистые.

Споры и пыльца: комплекс с Gleicheniidites laetus Bolch., Ornamentifera echinata Bolch., Appendicisporites ssp., Asbeckiasporites wirthi Brelie, Cedrus ssp., Podocarpaceae, Caytonia sp., единичными Tricolpopollenites sp.

до 120м

### КИЯЛИНСКАЯ СВИТА (континентальные и прибрежно-морские)

Глины пестроцветные, монтмориллонит-каолиновые, с прослоями песков, песчаников, алевролитов, гравелитов, конгломератов. Пески и песчаники слюдисто-кварцевые с глауконитом.

Моллюски: Cyrena mantelloides, C. wiculowskiensis, C. cf. zimmermani (низы разреза).

Фораминиферы: комплекс с Glomospira gordialis, Ammoscalaria Difficilis, A. tenuissimis

Остракоды: Cypridea consulta, C. kosculensis, Darwinula barabinskensis

Споры и пыльца: комплекс с Gleicheniidites laetus Bolch., Cyathidites australis Couper, Contignisporites problematicus (Coup.) Dör., Cedripis ssp., Dacrydiumides ssp.

до 360м

### ТАРСКАЯ СВИТА (прибрежно-морские и континентальные)

Пески светло-серые и серые, известковистые; слабо сцементированные песчаники, местами обогащенные биотитом; прослои зеленовато-серых глин, аргиллитов и алевролитов, с глауконитом.

Моллюски: Temnoptychites aff. lgovensis Nik.; Фораминиферы: комплекс с Haplophragmoides grandis, H. nonioninoides, Miliammina valdensis

до 113м

J T PZ

Схема К отложений Иртышско-Северо-Тургайского региона л.5

# Р Е Г И О Н А

## Р А З Р Е З О В

## С Е Л Е Т И Н С К И Й  Р А Й О Н

4

ГАНЬКИНСКАЯ СВИТА
(м о р с к и е)

В верхней части разреза – серые известковистые глины с прослоями алевритов и слюдистых песчаников.
Фораминиферы:комплекс с Spiroplectammina kasanzevi Dain,Bolivina plaita Carsey
В нижней части – пески глауконито-кварцевые с карбонатно-глинистым,прослоями с кремнисто-глинистым цементом зеленые и зеленовато-землистые.Прослои серых глин и алевролитов.
Моллюски:комплекс с Lima ex gr.oviformis Mull.,Pecten ex gr.laevis Nils., Aequipecten pulchellus Nils.
Фораминиферы:комплекс с Spiroplectammina variabilis (Neck.),S.kelleri Dain., Gaudryina rugosa spinulosa Balakhm.,Bolivinoides decoratus Jones.
Остракоды:комплекс с Cytherella temporalis Mand.,Procytheropteron virgineum (Jones),Orthonatocythere sibirica Liepin

до 110 м

СЛАВГОРОДСКАЯ СВИТА
(м о р с к и е)

Алевритовые и песчанистые глины серого и темно-серого цвета с прослоями опоковидных глин и глинистых зеленовато-серых кварцево-глауконитовых песчаников.
Фораминиферы:комплекс с Reophax inordinatus Voung.,Labrospira collyra senonica Pod.,Adercotryma glomeratoformis (Zasp.),Spiroplectammina senonana pocurica Balakhm.
Радиолярии:комплекс с Porodiscus vulgaris Lipm.,Amphibrachium mucronatum Lipm.,Dictyomitra striata Lipm.,Lithocampe marinae Gorb.
Динофлагелляты:комплекс с Dinogymnium alberti Clarke et Verdier,Microdinium dentatum Vozzh.
Споры и пыльца:комплекс с разнообразием Normapolles,Pinus aralica Bolch., Kuprianipollis ssp.,Triporopollenites plicoides Zakl.,Taxodiaceae,Triatriopollenites myricoides Kremp.,Aquilapollenites sp.,Mancicorpus sp.

до 160 м

ИПАТОВСКАЯ СВИТА
(м о р с к и е)

Кварцево-глауконитовые пески,песчаники и алевриты зеленовато-серые с прослоями темно-серых и бурых глин.
Фораминиферы:комплекс с Labrospira fraseri (Wickenden),L.cognata Pod., Pseudoclavulina hastata admota Pod.,Cymbalopora marginata (Brotz.)
Динофлагелляты:комплекс с Chatangiella vnigri Vozzh.,Trithyrodinium suspectum (Manum et Cooks.)Davey,Microdinium reticulatum Vozzh.,M.dentatus Vozzh.,Dinogymnium alberti Clarke et Verdier,D.digitus Defl.
Споры и пыльца:комплекс с Pinus aralica Bolch.,Kuprianipollis ssp., Vacuopollis microconcavus Paclt.,Trudopollis nonperfectus Pfl.,Thomsonipollis sp.,Retitricolporopollenites ssp.(верхняя часть разреза)
Комплекс с Schizaeaceae,Gleicheniaceae,Kuprianipollis ssp.,Stenozonotriletes radiatus Chl.,Pinus aralica Bolch.,Quercites sparsus Mart.em Samoil.,Tricerapollis minimus Chl.(нижняя часть разреза)

от 2 до 46 м

КУЗНЕЦОВСКАЯ СВИТА (м о р с к и е)

Алевритовые опоковидные глины серые и темно-серые с гнездами кварцево-глауконитового песка.
Фораминиферы:комплекс с Haplophragmoides rota sibiricus Zasp.,Trochammina wetteri Stelck et Wall,Pseudoclavulina hastata (Cushm.)
динофлагелляты: Microdinium ornatum Cooks.et Eis.,Chlamydophorella discreta Clarke et Verdier,Chatangiella spectabilis (Alb.)
Споры и пыльца:комплекс с Pinus aralica Bolch.,Gleicheniaceae,Lycopodiumsporites sp.,Selaginella sp.,Foraminisporis asymmetricus Cook.et Dett.,Granulatisporites sp.,Stenozonotriletes exuperans Chl.,Taurocusporites reduncus (Bolch.)Stover,Contignisporites perplexus (Singh.)Kalm.,Typhaceae,Eucommiidites troedssonii Erdt.,Monocolpites sp.,Retitricolpites sp.,Complexipollis sp.

до 37 м

(к о н т и н е н т а л ь н ы е, п о л и ф а ц и а л ь н ы е)

Пестроцветные бокситоподобные глины с прослоями серых каолинитовых глин.
Споры и пыльца:комплекс с Gleicheniaceae,Cedrus sp.,Foveotriletes sp., Kornilovites sp.,Appendicisporites sp.,Pinus aralica Bolch.,Dacrydiumites sp.,Typhaceae,Monocolpites sp.,Quercites sparsus (Martyn.) em Samoil.,Retibrevitricolpites sp.

до 20 м

ЛЕНЬКОВСКАЯ СВИТА
(к о н т и н е н т а л ь н ы е, п о л и ф а ц и а л ь н ы е)

Пестроцветные глины и алевролиты с прослоями светло-серых песков и линзами лигнитов;прослои бокситов и бокситоподобных глин.
Отпечатки растений :комплекс с Platanus pseudoguillelmae Krass.,P. cuneiformis Krass.,Nectandra dubia Ig.Vassil.
Споры и пыльца:комплекс с Cedrus sp.,Dacrydiumites sp.,Gleicheniaceae, Cyathidites sp.,Appendicisporites sp.,Cicatricosisporites sp.,Kornilovites sp.,Aequitriradites sp.,Tricolpopollenites vegetus (R.Pot.) Krutz.,Retitricolpites vulgaris Pierce.,R.fragosus Held.et Norris, Inaperturopollenites microreticulatus Pon.,Monocolpites sp.,Ilexpollenites sp.(верхняя часть разреза)
Комплекс с Gleicheniaceae,Pinus sp.,Cedrus sp.,Schizaeaceae,Podocarpaceae,Foveotriletes sp.,Granulatisporites sp.,Cyathidites sp.,Osmundacidites sp.,Taxodiaceae,Eucommiidites sp.,Tricolpopollenites ssp., Tricolporopollenites ssp.(нижняя часть разреза)

до 350 м

КИЯЛИНСКАЯ СВИТА
(к о н т и н е н т а л ь н ы е)

Глины пестроцветные (буровато-коричневые,серовато-сиреневые,голубовато-зеленые с красными пятнами) карбонатные алевритистые с прослоями полимиктовых песков и песчаников.

до 250 м

$J_{2-3}$ PZ Схема К отложений Иртышско-Северо-Тургайского региона л.6

# П А В Л О Д А Р С К О Е  П Р И И Р Т Ы Ш Ь Е



## ГАНЬКИНСКАЯ СВИТА (морские)

В верхней части-светло-серые алевролиты и слюдисто-кварцевые тонкозернистые карбонатные песчаники.
Фораминиферы:комплекс с Spiroplectammina kasanzevi Dain.,Bolivina plaita Carsey,Bulimina rosenkrantzi Brotz.
В нижней части - пески и песчаники глауконито-кварцевые изумрудно-зеленые и зеленовато-землистые карбонатные.
Моллюски:комплекс с Baculites anceps leopoliensis Now.,Entolium anlaevis Glasun.,Aequipecten pulchellus (Nils.),Chlamys (Camptonectus) toboliensis Glasun.
Фораминиферы:комплекс с Spiroplectammina variabilis (Neckaja),S.multiversurata Kiss.,Gaudryina rugosa spinulosa Balakhm.,Anomalinoides pinguis neckajae (Vass.),Reussella minuta (Marsson)
Остракоды:комплекс с Cytherella temporalis Mand.,Ruthenia stricta Mand., Orthonatocythere sibirica Liepin
Динофлагелляты:комплекс с Fromea chytra (Drugg.)Stover et Evitt,Alterbia aculata (Wilson)Lentin et Will.,Chatangiella tripartita (Cooks.et Eis.) Lentin et Will.,Membranosphaera maastrichtica Samoil.
Споры и пыльца:комплекс с Normapolles Pfl.,Triprojectacites ssp.,Mancicorpus ssp.,Parviprojectus ssp.,Wodehouseia spinata Stenley,Singularia aculeata Samoil.,Tricolporopollenites radiatostriatus (N.Mtch.)Bratz.,Polypodiumsporites ssp.,Camarozonotriletes ssp. от 10 до 50 м

## СЛАВГОРОДСКАЯ СВИТА (морские)

Глины темно-серые,зеленовато-серые алевритовые с гнездами и линзами глауконито-кварцевого песке и с прослоями опоковидных глин и темно-серых глинистых песчаников.
Фораминиферы:комплекс с Reophax inordinatus Young,Labrospira collyra senonica Pod.,Spiroplectammina senonana pocurica Balakhm.,Trochammina bohmi Franke
Радиолярии:комплекс с Prunobrachium crassum (Lipm.),Porodiscus vulgaris Lipm.,Amphibrachium ornatum Lipm.,Lithostrobus rostowzevi Lipm.,Dictyomitra striata Lipm.,Lithocampe marinae Gorb.
Динофлагелляты:комплекс с Diconodinium rhombiformis Vozzh.,D.sp., Alterbia sp.
Споры и пыльца:комплекс с Pinus aralica Bolch.,разнообразием Normapolles, Betulaepollenites plicatus Bratz.,Kuprianipollis ssp.,Plicapollis serta Pfl.,P.conserta Pfl.,Monocolpites bisulcus Mart.,Triporopollenites plicoides Zakl. до 115 м

## ИПАТОВСКАЯ СВИТА (морские)

Пески разнозернистые зеленовато-серые глауконито-кварцевые.
Динофлагелляты:комплекс с Alterbia sp.,Chatangiella sp.,Microdinium sp. (нижняя часть разреза)
Споры и пыльца:комплекс с Pinus aralica Bolch.,Kuprianipollis ssp.,Gleicheniidites senonicus Ross.,Thomsonipollis magnificus (Thoms.et Pfl.)W. Kr.,T.expositus Tschudy,Vacuopollis microconcavus Pacltt.(верхняя часть разреза ):комплекс с Pinus aralica Bolch.,Schizaeaceae,Tricolpopollenites ssp.,Tricolporopollenites ssp.,Kuprianipollis ssp.,Sporopollis sp., Complexipollis sp.,Gleicheniaceae,Tricerapollis minimus Chl.(нижняя часть разреза) до 50 м

## КУЗНЕЦОВСКАЯ СВИТА (морские)

Серые и зеленовато-серые глины и алевролиты.В южной части - коричневые плотные глины с гнездами глауконито-кварцевого песка.
Фораминиферы:комплекс с Haplophragmoides rota sibiricus Zasp.,H.crickmavi Stelck et Wall,Labrospira fraseri stata Pod.,Trochammina wetteri Stelck et Wall,Pseudoclavulina hastata (Cushm.)
динофлагелляты:комплекс с Chlamydophorella discreta Clarke et Verdier,Microdinium ornatum Cooks.et Eis.,Chatangiella spectabilis (Alb.)Lentin et Will.
Споры и пыльца:комплекс с Gleicheniaceae,Schizaeaceae,Pinus aralica Bolch.,Taurocusporites reduncus (Bolch.)Stover,Stenozonotriletes radiatus Chl.,Pteruchipollenites sp.,Typhaceae,Eucommiidites troedssonii Erdt.,Kuprianipollis ssp.,Monocolpites sp.,Tricolporopollenites cenomanicus Ponom.,Disulcites sp. до 25 м

## (прибрежно-морские)

Пески мелкозернистые серые.Глины серые с присыпками алеврита.
Динофлагелляты: Chlamydophorella discreta Clarke et Verdier, Chatangiella sp.,
Споры и пыльца:комплекс с Gleicheniaceae,Schizaeaceae,Taurocusporites sp.,Stenozonotriletes sp.,Pinus aralica Bolch.,Kuprianipollis sp.,Cupressaceae,Tricolpopollenites sp.,Cedrus sp.,Polypodiaceae до 20 м

## ЛЕНЬКОВСКАЯ СВИТА (континентальные, полифациальные)

Пестроцветные глины и алевролиты с прослоями светло-серых песков с обилием растительного детрита и линзами лигнитов;прослои бокситов и бокситоподобных глин.
Отпечатки растений:комплекс с Cephalotaxopsis heterophyllum Hollick, Celastrophyllum sp.,Platanus latior Knowlt.,P.pseudoguillelmae Krass., P.cuneiformis Krass.,Leguminosites karatschensis Vachr.
Споры и пыльца:комплекс с Gleichenia sp.,Pinus sp.,Cedrus sp.,Dacrydiumites sp.,Cyathidites sp.,Kornilovites sp.,Divisisporites euskirchenensis Delch.et Sprum.,Typhaceae,Eucommidites troedssonii Erdt. (верхняя часть разреза)
Споры и пыльца:комплекс с Gleichenia sp.,Ornamentifera sp.,Clavifera sp.,Pinaceae,Anemia sp.,Appendicisporites sp.,Cicatricosisporites sp.,Cyathidites sp.,Foveosporis sp.,Granulatisporites sp.,Cingulatisporites sp.,Tricolpopollenites sp.,Typhaceae,Eucommiidites sp.(средняя часть разреза)
Споры и пыльца:комплекс с Gleicheniaceae,Schizaeaceae,Cyathidites sp.,Trilobosporites sp.,Pinaceae,Psophosphaera sp.,Tricolpopollenites sp.,Retitricolpites sp.(нижняя часть разреза) до 200 м

## КИЕЛИНСКАЯ СВИТА (континентальные)

Бурые и красные алевритистые глины,чередующиеся с прослоями глинисто-карбонатных песчаников и гравийно-песчаных отложений.

до 150 м

## (озерно-аллювиальные)

### Верхняя подсвита

Глины алевритистые темно-серые, переслаивающиеся с песками и песчаниками.
Споры и пыльца:комплекс 1 с Normapolles Pfl.,Aquilapollenites ssp.,Monocolpites bisulcus Mart.,Tricolporopollenites radiatostriatus (N.Mtch.)Bratz., Wodehouseia spinata Stenley, Singularia aculeata Samoil., Liliacidites ssp.
до 15 м

### Средняя подсвита

Пески,песчаники,темно-серые глины,галечники.
Споры и пыльца:комплекс II с Pinus aralica Bolch.,Betulaepollenites plicatus Bratz.,Kuprianipollis ssp.,Mancicorpus ssp.,Aquilapollenites ssp., Proteacidites ssp.,Typhaceae, Normapolles.
до 20 м

### Нижняя подсвита

Пески светло-серые с прослоями песчаников,глин,алевролитов.
Споры и пыльца:комплекс III с Pinus aralica Bolch.,Kuprianipollis ssp.,Gleicheniidites senonicus Ross.,Thomsonipollis ssp.;Trudopollis nonperfectus Pfl.,Vacuopollis microconcavus Pacltt.

Споры и пыльца:комплекс IV с Pinus aralica Bolch.,Gleicheniaceae,Taxodiaceae,Tricolpopollenites ssp.,Tricolporopollenites ssp.,Kuprianipollis sp., Sporopollis sp.,Complexipollis sp.,Tricerapollis minimus Chl.
до 40 м

(озерно-аллювиальные)

Глины темно-серые,зеленовато-серые с прослоями песков и алевролитов.
Споры и пыльца:комплекс с Pinus aralica Bolch.,Cedrus sp.,Classopollis sp.,Pteruchipollenites microsaccus Chl.,Gleicheniaceae,Stenozonotriletes radiatus Chl.,Taurocusporites reduncus (Bolch.)Stover,Balmeisporites sp.,Typhaceae,Betulaepollenites plicatus Bratz.
5-7 м

## СТРАТИГРАФИЧЕСКИЕ СХЕМЫ СМЕЖНЫХ РЕГИОНОВ

| Западно-Сибирская низменность, 1978 г. | | Урал, 1977 г. | | |
|---|---|---|---|---|
| Горизонт | Лона | Лона | Подъярус | Ярус |
| Ганькинский | Belemnella lanceolata | Belemnella arkhangelskii | Верхний | Маастрихтский |
| | | Belemnella lanceolata | Нижний | |
| Славгородский | Scaphites hipporepis | Belemnella langei | Верхний | Кампанский |
| | | | Нижний | |
| Ипатовский | Inoceramus potootensis | Oxytoma tenuicostata | Верхний | Сантонский |
| | Inoceramus cardissoides | | Нижний | |
| | Inoceramus russiensis | | Верхн. | Коньякский |
| | | | Нижний | |
| Кузнецовский | Inoceramus lamarcki | | Верхний | Туронский |
| | Inoceramus labiatus | Inoceramus labiatus | Нижний | |
| Уватский | | | Верхний | Сеноманский |
| | | | Средний | |
| Ханты-Мансийский | | | Нижний | |
| | | | Верхний | Альбский |
| | | | Средний | |
| | Vnigriceras sinzowi | Vnigriceras (Astrodiscus) bicurvotoides | Нижний | |
| Викуловский | | | Верхн. | Аптский |
| Алымский | | | Нижний | |
| Черкашинский | | | Верхн. | Барремский |
| | Speetoniceras versicolor Homolsomites bojarkensis | Speetoniceras versicolor Homolsomites bojarkensis | Нижн. | Готеривский |
| Усть-Балыкский | Polyptychites polyptychus | Polyptychites polyptychus | Верхний | Валанжинский |
| | Polyptychites michalskii | Polyptychites michalskii | Нижний | |
| Куломзинский | Temnoptychites insolutus | Temnoptychites insolutus | Верхн. | Берриасский |
| Тарский | | | Нижн. | |

# РАЗРЕЗЫ СМЕЖНОГО ЦЕНТРАЛЬНО-КАЗАХСТАНСКОГО РЕГИОНА

## КОКЧЕТАВСКИЙ РАЙОН

### К О Н Т И Н Е Н Т А Л Ь Н Ы Е

**АШУТСКАЯ СВИТА**
**( п о л и ф а ц и а л ь н ы е )**

Глины серые,темно-серые,каолинитовые,нередко песчаные,с обугленными растительными остатками,иногда лигнитизированные,с линзами песков и гравия.

Споры и пыльца: комплекс с Gleicheniceae,Hemitelia mirabilis Bolch.,Rugubivesiculites aralicus (Bolch.) Chl.,Myricaceae,Proteaceae,Proteacidites,bellus Samoil., Pr.parvus Cooks.,Pr.sp.,Trudopollis ssp.,Tr.nonperfectus Pfl.,Oculopollis ssp.,O.praedicatus Weyl.et Krieg., O.baculotrudens Zakl.,Extratriporopollenites,Plicapollis serta Pfl.,Kuprianipollis ssp., Vacuopollis ssp.

до 120 м.

**КАЙНАРЛИНСКАЯ СВИТА**
**( п о л и ф а ц и а л ь н ы е )**

Переслаивание бокситоподобных глин с глинистыми рыхлыми и каменистыми бокситами,пестроцветными каолинитовыми глинами,с темно-серыми лигнитизированными,часто песчаными глинами,содержащими прослои лигнитов,линзы и прослои разнозернистых кварцевых песков,нередко обогащенных гравием и галькой.

Споры и пыльца: комплекс с Gleicheniidites senonicus Ross.,Polypodiumsporites,Rugubivesiculites aralicus (Bolch.)Chl.,Myricaceae,Trudopollis ssp.,Tr.medianus Agr.,Oculopollis ssp.,O.baculotrudens Zakl.,Plicapollis serta Pfl.,Vacuopollis ssp.,Kuprianipollis ssp.,Monocolpites bisulcus Mart. (верхняя часть разреза ); комплекс с Gleicheniidites senonicus Ross., Hemitelia mirabilis Bolch.,Stenozonotriletes radiatus Chl., Pinuspollenites ssp.,Rugubivesiculites aralicus (Bolch.) Chl.,Kuprianipollis ssp.,Vacuopollis ssp.,Concavipollis,Complexipollis,Thomsonipollis magnificus (Thom.et Pfl.),Trudopollis,Tricolporopollenites,Tricerapollis minimus Chl.,(нижняя часть разреза ).

до 160 м.

**МАЙСОРСКАЯ СВИТА**
**( п о л и ф а ц и а л ь н ы е )**

Глины пестроокрашенные (красно-бурые,серовато-сиреневые,оранжево-красные,бледно-розовые),местами бокситоподобные,каолинитовые,в различной степени песчаные с прослоями бокситов.

Глины темно-серые,каолинитовые,с обилием обугленных растительных остатков,с линзами лигнитов.В низах разреза - грубозернистые пески с гравием,конгломераты на глинистом цементе.

Споры и пыльца: комплекс с Sphagnum,Selaginella,Gleicheniidites laetus Bolch.,Ginkgocycadophytus,Podocarpidites sp.,Cedripites ssp.,Cedrus cristata Sauer.,C.pasviseccata (Bolch.)Chl.,Dacrydiumites ssp.,Platanus,Salix,Eucommiidites,Tricolpo-Tricolporopollenites( до 10%).

до 100 м.

## КАРАТУРГАЙ—САРЫТУРГАЙСКИЙ РАЙОН

### М О Р С К И Е

**( п р и б р е ж н о - м о р с к и е )**

Пески, алевриты,глины зеленовато-серые,охристо-бурые,прослой оолитовых железных руд.

Споры и пыльца: комплекс с Rugubivesiculites aralicus (Bolch.)Chl., Kuprianipollis ssp.,Trudopollis ssp.,Oculopollis praedicatus Weyl. et Krieg.,Mancicorpus anchoriforme N.Mtch.

Цисты динофлагеллат: Chatangiella vnigri (Vozzh.)Lentin and Williams, Dinogymnium curvatus (Vozzh.)Lentin and Williams,D.sphaerocephalum (Vozzh.)Lentin and Williams,Fromea amphora Cooks.et Eis. до 10 м.

### К О Н Т И Н Е Н Т А Л Ь Н Ы Е

**АШУТСКАЯ СВИТА**
**( п о л и ф а ц и а л ь н ы е )**

Глины серые,белые,темно-серые,каолинитовые с растительным детритом,местами лигнитизированные.

Глины пестроцветные,каолинитовые и гиббсит-каолинитовые; в основании разреза с обломками железняков и с линзами грубых песков, с галькой и гравием.

Отпечатки растений: Cladophlebis jelisejevii Kryscht., C.cf. frigida (Heer)Sew.,Pinus ashutensis Schilin,Glyptostrobus groenlandica Heer,Libocedrus catenulata (Bell)Kryscht.,L.turgaicus Schilin,Thuja cretacea (Heer)Newb.,Laurus plutonia Heer,Parrotia cretacea Schilin,Platanus newberryana Heer.

Споры и пыльца: комплекс с Rugubivesiculites aralicus(Bolch.) Chl.,Classopollis ssp.,Gnetaceaepollenites ssp.,Proteaceae,Trudopollis ssp.,Oculopollis baculotrudens Zakl.,Plicapollis serta Pfl.

до 100м

**( п о л и ф а ц и а л ь н ы е )**

Глины серые,светло-серые,каолинитовые,лигнитизированные,местами алеврито-песчаные с прослоями кварцевых разнозернистых глинистых песков и алевритов.

Глины пестроцветные,каолинитовые; бурые железняки; бокситоподобные бобовые породы (аллиты).

Споры и пыльца: комплекс с Kuprianipollis santaloides (Zakl.)Kom.,Triporopollenites plicoides Zakl., Trudopollis pertrudens Pfl.,Oculopollis sp.,Plicapollis serta Pfl.,Rugubivesiculites aralicus (Bolch.)Chl.,Mancicorpus notabile N.Mtch.,M.seponicum N.Mtch., Stenozonotriletes radiatus Chl. (верхняя часть разреза); комплекс с Gleicheniaceae, Rugubivesiculites aralicus (Bolch.)Chl.,Kuprianipollis ssp.,Thomsonipollis magnificus (Thoms.et Pfl.)W.Kr., Trudopollis nonperfectus Pfl.,Vacuopollis microconcavus Paclt. (нижняя часть разреза).

25 - 70 м.

**( п о л и ф а ц и а л ь н ы е )**

Глины пестроцветные(красные,сиреневые,желтые),гидрослюдисто-каолинитовые,жирные.

Глины серые,темно-серые,с обилием обугленных растительных остатков,местами лигнитизированные; прослои серых мелкозернистых песков и алевритов.

Споры и пыльца: комплекс с Gleicheniidites laetus Bolch.,G.senonicus Ross.,Schizaeaceae,Cedripites ssp., Pinuspollenites ssp., Platanus orientaliformis Samoil., Quercites sparsus (Mart.),Cupuliferoipollenites pusullus R.Pot.

35 - 200 м.

J T PZ

J PZ

Схема К отложений Иртышско-Северо-Тургайского региона л. 8

КОРРЕЛЯЦИОННАЯ

| Общая стратиграфическая шкала: Система | Отдел | Ярус | Подъярус | Схема зонального расчленения мела СССР принятая Пленумом комиссии МСК по меловой системе в 1979г. | Регионы: Характер: Белемниты | Аммониты | Пелециподы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| МЕЛОВАЯ | ВЕРХНИЙ | МААСТРИХТ | ВЕРХНИЙ | Pachydiscus neubergicus | Neobelemnella kazimiroviensis (Skolozdr.) | | Pecten acuteplicatus Alth. |
| | | | НИЖНИЙ | Acanthoscaphites tridens | Belemnella lanceolata (Schloth) | Baculites anceps Lam. | Inoceramus regularis Orb., Anomia ex gr.concetrica Rom. |
| | | КАМПАН | ВЕРХНИЙ | Bostrychoceras polyplocum Hoplitoplacenticeras vari | Belemnitella langei Schatsk. | | Inoceramus balticus Boehm |
| | | | | | Belemnitella mucronata (Schloth.) | | |
| | | | НИЖНИЙ | Eupachydiscus levyi Eupachydiscus launayi - Inoceramus azerbaydjanensis | Belemnellocamax mamillatus Boehm. | | Oxytoma tenuicostata (Rorm.) Anomia cf.cryptostriata Rom. |
| | | | | | Belemnitella praecursor Stoll. | | |
| | | САНТОН | ВЕРХНИЙ | Inoceramus patootensis Inoceramus pinniformis | Actinocamax verus Mill. | | Unio transaraliensis Martins., Cuneiopsis vialovi Martins., Lanceolaria angnafata Martins., Sainschandia cf.tachtamischensis Martins. |
| | | | НИЖНИЙ | Inoceramus cordiformis Inoceramus undulatoplicatus | | | |
| | | КОНЬЯК | ВЕРХНИЙ | Inoceramus involutus | | | |
| | | | НИЖНИЙ | Inoceramus schloenbachi | | | |
| | | ТУРОН | ВЕРХНИЙ | Inoceramus woodsi Inoceramus lamarcki | | | Inoceramus amudariensis Arch., Inoceramus cuvieri Sow. |
| | | | | | | Prionotropis woolgaris (Mant.) | Inoceramus lamarcki Park. |
| | | | НИЖНИЙ | Inoceramus labiatus | | | Inoceramus labiatus Schloth. |
| | | СЕНОМАН | ВЕРХНИЙ | Eucalycoceras pentagonum Acanthoceras jukes-brownei | | | |
| | | | СРЕДНИЙ | Acanthoceras rhotomagense Euomphaloceras cunningtoni | | | |
| | | | НИЖНИЙ | Mantelliceras mantelli Submantelliceras saxbi | | | |
| | НИЖНИЙ | АЛЬБ | ВЕРХНИЙ | Stoliczkaia dispar Mortoniceras inflatum - Hysteroceras orbygnyi Anahoplites rossicus | | | |
| | | | СРЕДНИЙ | Anahoplites daviesi - Daghestanites daghestanensis Anahoplites intermedius Hoplites dentatus | | | |
| | | | НИЖНИЙ | Protohoplites archiazianus Sonneratia perinflata Leymeriella regularis Leymeriella tardefurcata Proleymeriella schrammeni | | | |
| | | АПТ | ВЕРХНИЙ | Hypacanthoplites jacobi Acanthohoplites nolani | | | |
| | | | СРЕДНИЙ | Parahoplites melchioris Colombiceras crassicostatum - Epicheloniceras subnodosocostatum | | | |
| | | | НИЖНИЙ | Dufrenoya furcata Deshayesites deshayesi Deshayesites weissi - Procheloniceras albrechtiaustriae Turkmeniceras turkmenicum | | | |
| | | БАРРЕМ | ВЕРХНИЙ | Colchidites socuriformis Silesites - geranonis - Barremites strettostoma | | | |
| | | | НИЖНИЙ | Holcodiscus caillaudianus, Nicklesia pulchella | | | |
| | | ГОТЕРИВ | ВЕРХНИЙ | Pseudothurmannia angulicostata - Craspedodiscus discofalcatus Subsaynella sayni - Speetoniceras subinversum | | | |
| | | | НИЖНИЙ | Crioceratites nolani Acanthodiscus radiatus | | | |
| | | | ВЕРХНИЙ | Saynoceras verrucosum - Neocomites neocominsis | | | |
| | | | НИЖНИЙ | Kilianella roubaudiana | | | |
| | | БЕРРИАС | ВЕРХНИЙ | Fauriella boissieri Tirnovella occitanica | | | |
| | | | НИЖНИЙ | Pseudosubolanites ponticus - P.grandis | | | |

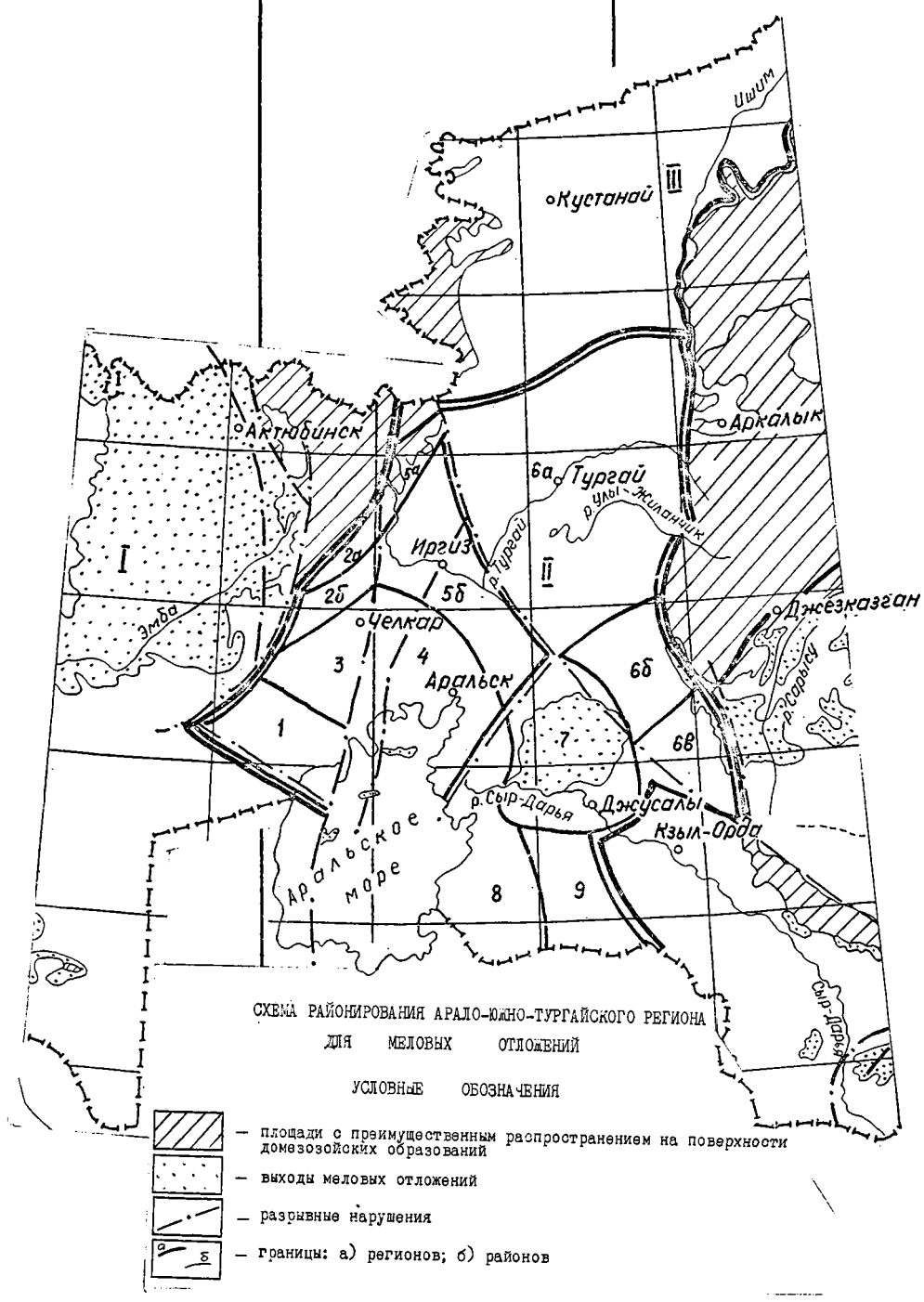



СХЕМА РАЙОНИРОВАНИЯ АРАЛО-ЮЖНО-ТУРГАЙСКОГО РЕГИОНА ДЛЯ МЕЛОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- площади с преимущественным распространением на поверхности домезозойских образований
- выходы меловых отложений
- разрывные нарушения
- границы: а) регионов; б) районов

РАЙОНЫ:

1. Аккулковско-Базайский
2. Шошакольский
   2а. северная часть
   2б. южная часть
3. Челкарский
4. Аральский
5. Иргизский
   5а. северная часть
   5б. южная часть
6. Южно-Тургайский
   6а. Жиланчикский подрайон
   6б. Минбулакский подрайон
   6в. Арысьскумский подрайон
7. Нижнесырдарьинский
8. Восточно-Аральский
9. Аккырско-Кумколинский

СМЕЖНЫЕ РЕГИОНЫ:

I. Западно-Казахстанский
II. Иртышско-Северо-Тургайский

Подстилающие образования.

Схема К отложений Арало-Южно-Тургайского региона. л. I

# ЕГИОНАЛЬНЫЕ СТРАТИГРАФИЧЕСКИЕ ПО-НЫЕ КОМПЛЕКСЫ ОРГАНИЧЕ

| ФОРАМИНИФЕРЫ | | ОТПЕЧАТКИ РАСТЕНИЙ |
|---|---|---|
| СЛОИ С | ХАРАКТЕРНЫЕ ВИДЫ | |
| Слои с Falsoplanulina ekblomi | Falsoplanulina ekblomi (Brotz.), Plectina ruthenica Reuss, Anomalina danica (Brotz.), Karreria fallax Rzehack. | |
| Слои с Brotzenella praeacuta | Brotzenella praeacuta (Vass.), B.ex gr.pseudopapillosa (Carsey.), Bolivinoides draco (Marss.), Eponides ex gr. sibiricus Neck. | |
| Слои с Gavelinella midwayensis, Bolivina incrassata crassa | Gavelinella midwayensis (Plumm.), Bolivina incrassata crassa Vass., B.funalis Volosh., Reusella minuta (Marss.), Angulogavelinella ex gr.caucasica (Subb.), Spiroplectammina suturalis (Kalin.), Cibicides globigiriniformis Neck. | |
| Слои с Brotzenella complanata | Brotzenella complanata (Reuss.), Bolivinoides giganteus Hilt.et Koch., Angulogavelinella gracilis stellaria (Vass.). | |
| | Cibicidoides bembix (Marss.), Globotruncana arca Cushm., Bolivinoides delicatulus Cushm. | |
| Слои с Brotzenella taylorensis | Bolivina incrassata incrassata (Reuss.), B.kalinini Vass., B.decurrens (Ehr.), Brotzenella taylorensis (Carsey.). | |
| Слои с Cibicidoides voltzianus | Cibicidoides voltzianus (Orb.), Pseudogavelinella clementiana laevigata (Marie), Plectina convergens (Keller.), Pseudouvigerina plummerae (Cushm.). | |
| Слои с Brotzenella monterelensis | Brotzenella monterelensis (Marie), Gavelinella costulata (Marie). | |
| Слои с Cibicidoides temirensis, Cibicidoides aktulagayensis | Cibicidoides aktulagayensis (Vass.), C.temirensis Vass., Bolivinoides decoratus (Jones), B.decoratus dracoformis (Vass.) | |
| Слои с Pseudogavelinella clementiana | Pseudogavelinella clementiana (Orb.), Gavelinella dainae (Mjatl.), Cibicidoides montanus montanus Dolitsc. | |
| Слои с Gavelinella stelligera, Bolivinoides strigillatus | Gavelinella stelligera (Marie), Bolivinoides strigillatus (Chapm.), Cibicidoides excavatus (Brotz.),C.eriksdalensis (Brotz.). | Agathis borealis Heer, Sequoia fastigiata Heer, Moriconia cyclotoxon Deb. et Ett.; Laurus velenovskyi Shilin, L.plutonia Heer; Cocculus extinctus Velen., Aryskumia kazachstanica Shilin, A.zelkovifolia Shilin, Ficus belovii Shilin, Myrica zenkeri (Ett.)Heer, M.taldysaica Shilin, Populus taldysiicus Shilin, Diospyros kornilovae Shilin, Prunus kryshtofovichii Shilin. |
| Слои с Gaudryina asiatica, Paragaudryina inornata | Gaudryina asiatica Byk., G.filiformis (Berth.), G.scabratensis Zhukova, Paragaudryina inornata Sulem., Anomalina vesca var.vesca Byk. | Protophyllocladus polymorphus (Lesq.)Berry, Magnolia? alternans Heer, Laurus plutonia Heer, Lindera jarmolenkoi (Jarm.)Imoh., Cocculus extinctus Velen., Platanus pseudoguillelmae Krass., P.cuneiformis Krass., P.embicola Vachr., Diospyros primaeva Heer, Ziziphus menneri Vachr. |
| | | Sequoia reichenbachii (Geinits)Heer; Platanus taldyespesaensis (Smirn.)Shilin, P.kuldenensis Vachr., Dalbergites simplex (Newb.)Sew., Dalbergites sewardiana (Shap.)Vachr., Ziziphus baisalensis Shilin, Cissites uralensis Krysht. |
| | | Taxites kasachastanica Shilin, Sequoia reichenbachii Heer, Widringtonites reichii Heer, Lindera jarmolenkoi (Jarm.)Imoh., Platanus pseudoguillelmae Krass., P.cineiformis Krass., Myrica zenkeri (Ett.)Heer, Diospyros primaeva Heer, Dalbergites simplex (Newb.)Sew., D.sewardiana (Shap.)Vachr. |
| | | |
| | | Hymenophyllites macrosporangiatus Vachr., Phlebopteris dunkeri (Schenk)Harris, Gleichenia comptoniaefolia Deb.et Ett., G.kazachstanica Vachr., G.zippei Heer, Cladophlebis cf.albertsii (Dunk.)Brongn., Weichselia reticulata Stokes et Webb., Nilssonia ex gr.orientalis Heer, Ginkgo cf.pluripartita (Schipm.), Nelumbites minimus Vachr., N.tenuinervis (Font.)Berry, Trochodendrom antiquum Iljinsk., Tetracentrom vachrameevianum Iljinsk., Ficus tschuschkakulensis Vachr., Leguminosites karatascheensis Vachr., Cissites parvifolius (Font.)Berry. |
| | | |

# ДЕНИЗДЕЛЕНИЯ ОСТАТКОВ

## СПОРОВО-ПЫЛЬЦЕВЫЕ КОМПЛЕКСЫ

| СЛОИ С | ХАРАКТЕРНЫЕ КОМПЛЕКСЫ |
|---|---|
| Слои с Pinus aralica, Triatriopollenites, Myrica, Altingia | Д. Pinus aralica Bolch., P.spp., Rugubivesiculites + Phyllocladidites + Dacrydiumites;<br>СД. Tricolpopollenites spp., Triporopollenites + Myrica, Gnetaceaepollenites + Ephedripites + Classopollis;<br>СП. Vacuopollis pyramis Pfl., Plicapollis serta Pfl., Trudopollis, Oculopollis, Triporopollenites plicoides Zakl., Kuprianipollis, Triatriopollenites, Quercus, Caryites, Comptonia, Abelia, Proteacidites, Altingia, Onagraceae, Subtriporopollenites, Tricolporites erdtmanii Zakl., Aquilapollenites, Mancicorpus, Polypodiaceae, Selaginella, Taurocusporites reduncus (Bolch.)Stover, Sphagnumsporites. |
| Слои с Vacuopollis pyramis, Trudopollis, Proteacidites | Д. Pinus aralica Bolch., Gnetaceaepollenites + Ephedripites + Classopollis;<br>СД. Kuprianipollis + Sporopollis + Trudopollis, Vacuopollis, Triporopollenites plicoides Zakl., Tricolpopollenites + Tricolporopollenites + Triporopollenites;<br>СП. Taxodiaceae, Rugubivesiculites, Myrica, Comptonia, Proteacidites angulatus Samoil., P.bellus Samoil., P.sp., Quercites sparsus (Mart.)em Samoil., Loranthacites, Symplocacites sibirica N.Mtch., Bombacacites, Betpakdalina, Kuprianipollis, Plicapollis serta Pfl., Pseudovacuopollis, Scabratiiporites legibilis Samoil., Triangulapollis, Cupanieidites, Mancicorpus, Aquilapollenites, Sphagnumsporites, Selaginella spp., Taurocusporites reduncus(Bolch.) Stover. |
| Слои с Gnetaceaepollenites, Kuprianipollis, Triporopollenites plicoides, Multiporopollenites | Д. Pinus aralica Bolch., Rugubivesiculites, Gnetaceaepollenites + Ephedripotes + Classopollis, Taxodiaceae + Cupressaceae;<br>СД. Taurocusporites reduncus (Bolch.)Stover + Stenozonotriletes radiatus Chl.;<br>СП. Kuprianipollis, Multiporopollenites, Orbiculapollis lucidus Chl., Triporopollenites plicoides Zakl., Scabratriporites legibilis Samoil., Triangulapollis, Thomsonipollis, Myricites sp., Proteacidites, Tricolporopollenites radiatostriatus (N.Mtch.)Bratz., T.mutabilis (N.Mtch.)Bratz., Conclavipollis, Papileopollis, Casuarinidites cainozoicus Cook.et Pike. |
| | |
| Слои с Gnetaceaepollenites, Taurocusporites, reduncus, Striatriporites turonicus, Triporopollenites plicoides | Д. Gnetaceaepollenites + Ephedripites + Classopollis, Pinus aralica Bolch. + P.spp.;<br>СД. Taurocusporites reduncus (Bolch.)Stover + Stenozonotriletes radiatus Chl., Selaginella tenuispinulosa Krasn.+ S.utriculosa Krasn. + S.kemensis Chl.et Krasn., Cupressaceae + Taxodiaceae, Rugubivesiculites, Tricolpopollenites;<br>СП. Rouseisporites radiatus Poc., Gleicheniidites, Striatriporites turonicus March., Polyporites clarus N.Mtch., Multiporopollenites, Syncolpites. |
| Слои с Taurocusporites reduncus, Lygodium amudarjicum, Gnetaceaepollenites, Classopollis | Д. Taurocusporites reduncus (Bolch.)Stover, Gnetaceaepollenites + Classopollis + Ephedripites;<br>СД. Selaginella utriculosa Krasn. + S.diuturna Bolch. + S.kemensis Chl.et Krasn. + S.ferganica Fok., S.caudata Krasn. + S.spp., Cyathidites + Triplanosporites + Leiotriletes, Pinus, Tricolpopollenites;<br>СП. Lygodiumsporites amudarjicum Fok., Cicatricosisporites dorogensis R.Pot.et Gell., Appendicisporites macrorhyzus (Bolch.)Chl., Cingulatisporites euskirchensoides (Delc.et Sprum.)Dett., Rouseisporites radiatus Poc., Helminthostachys halcabadica Fok., Striatriporites turonicus March. |
| Слои с Taurocusporites reduncus, Cicatricosisporites, Rouseisporites radiatus, Kornilovites | Д. Taurocusporites reduncus (Bolch.)Stover + T.segmentatus (Bolch.)Stover + Stenozonotriletes radiarus Chl., Cicatricosisporites tersus (Bolch.)Chl. + C.spp.+ Pinaceae;<br>СД. Taxodiaceae + Inaperturopollenites, Gnetaceaepollenites + Ephedripites + Steevesipollenites + Classopollis, Tricolpopollenites, Gleicheniidites;<br>СП. Rouseisporites radiatus Poc., R.reticulatus Poc., Cingulatisporites euskirchensoides (Delc.et Sprum.)Dett., Kornilovites, Appendicisporites tricostatus (Bolch.)Poc., Lygodium amudarjicum Fok., Foraminisporis wonthaggiensis Dett., F.asymmetricus Dett., Platanaceae, Quercus, Liliacidites textus Norris, Retitricolpites vulgaris Pierce, R. georgensis (Brenner)Dett., Hamamelidaceae, Menispermaceae. |
| Слои с Pinuspollenites, Cicatricosisporites, Retitricolpites | Д. Pinuspollenites spp., Cupressaceae + Taxodiaceae + Inaperturopollenites, Cicatricosisporites dorogensis R.Pot. et Gell.,C.minutaestriatus (Bolch.)Poc., C.tersus (Bolch.)Chl.;<br>СД. Cyathidites + Triplanosporites, Gleicheniidites carinatus (Bolch.)Bolch., G.senonicus Ross, G.toriconcavus Krutz, Lygodiumsporites, Appendicisporites;<br>СП Densoisporites perinatus Weyl.et Krieg., Crybelosporites punctatus Dett., Ischyosporites, Foveosporites canelis Balme, F.senomanicus (Chl.)Schvetzova, Taurocusporites reduncus (Bolch.)Stover, Stenozonotriletes,Ephedripites, Gnetaceaepollenites, Ilexpollenites, Hamamelidaceae, Quercus. |
| Слои с Piceaepollenites, Gleicheniidites, Cicatricosisporites, Tricolpopollenites | Д. Pinuspollenites + Piceaepollenites, Cupressaceae + Taxodiaceae, Cicatricosisporites spp., Gleicheniidites;<br>СД. Podocarpus + Phyllocladidites + Dacrydiumites, Cyathidites + Triplanosporites + Leiotriletes;<br>СП. Appendicisporites, Lygodium asper Bolch., L.concors E.Iv., L.subsimplex Bolch., Impardecispora trioreticulosa (Cook.et Dett.)Vencat.,Kar et Rasa, Im.apiverrucata (Coup.)Vencat.,Kar et Rasa, Kuylisporites lunaris Cook.et Dett., Foraminisporis wonthaggiensis Cook.et Dett., Exesipollenites tumulus Balme, Tricolpopollenites. |
| Слои с Gleicheniidites, Impardecispora trioreticulosa, Perinopollenites | Д. Gleicheniidites umbonatus (Bolch.)Bolch. + G.cerinatus (Bolch.)Bolch. + G.sp., Pinaceae;<br>СД.Cupressaceae + Inaperturopollenites, Impardecispora trioreticulosa (Cook.et Dett.)Vencat., Kar et Rasa, Cicatricosisporites, Appendicisporites;<br>СП. Densoisporites velatus Weyl.et Krieg., Leptolepidites verrucatus Coup., Perinopollenites, Foraminisporis wonthaggiensis (Cook.et Dett.)Dett., Ginkgocycadophytus. |
| Слои с Inaperturopollenites dubius, Gleicheniidites, Schizaeaceae | Д. Inaperturopollenites dubius (R.Pot.et Ven.)Th.et Pfl., Perinopollenites elatoides Coup.;<br>СД. Gleicheniidites, Schizaeaceae;<br>СП. Disaccites, Sphagnumsporites, Osmundacidites, Inaperturopollenites magnus (R.Pot.)Th.et Pfl., Piceaepollenites, Podocarpidites, Cedripites. |
| | |
| | |
| Слои с Leiotriletes, Cyathidites, Classopollis, Concavissimisporites | Д. Leiotriletes + Cyathidites, Cupressaceae, Classopollis;<br>СД. Gnetaceaepollenites, Lygodiumsporites + Klukisporites + Cicatricosisporites tersus (Bolch.)Chl., Inaperturopollenites;<br>СП. Concavissimisporites sp.,Pilosisporites,Gleicheniidites spp.,Densoisporites velatus Weyl.et Krieg., D.perinatus Weyl.et Krieg., Foraminisporis, Encommiidites troedssonii Erdt., Ginkgocycadophytus. |
| | |
| Слои с Classopollis, Ginkgocycadiphytus, Klukisporites, Gleicheniidites | Д. Classopollis;<br>СД. Pinaceae;<br>СП. Ginkgocycadophytus, Araucariacites, Piceaepollenites, Inaperturopollenites, Leptolepidites verrucatus Coup., Lygodium, Klukisporites, Appendicisporites, Gleichenia, Densoisporites velatus Weyl.et Krieg., Foraminispiros wonthaggiensis (Cook.et Dett.)Dett., Quadraeculina, Bennettitales, Gnetaceaepollenites. |

# СТРАТИГРАФИЧЕСКАЯ КОЛОНКА

## АККУЛКОВСКО-БАЗАЙСКИЙ РАЙОН

### I

| | |
|---|---|
| ТОЛЩА СЕРЫХ МЕРГЕЛЕЙ И ПИСЧЕГО МЕЛА. Мергели, писчий мел, серые, белые, пелитоморфные. 40–160 м. | Фораминиферы: Brotzenella praeacuta (Vass.), Bolividoides draco (Marss.), Bolivina incrassata crassa (Vass.), Gaudryina rugosa Orb., Bolivinoides delicatulus Cushm.<br>Фораминиферы: Brotzenella complanata (Reuss.), Cibicidoides bembix (Marss.), C.voltzianus (Orb.), Globotruncana arca (Cushm.), Stensioina pommerana Brotz., Cibicides excavatus Brotz., Pseudogavelinella clementiana laevigata (Orb.), Bolivina incrassata incrassata Vass.<br>МФП. Eisenackia crassitobulata Defl., Cordosphaeridium inodus (Klumpp)Eis., Cannosphaeropsis elegantula Norris, Ceratiopsis leptoderma Vozzh., Microdinium dentatum Vozzh. |
| ТОЛЩА ЗЕЛЕНОВАТО-СЕРЫХ МЕРГЕЛЕЙ И КАРБОНАТНЫХ ПЕСЧАНИКОВ. Мергели мелоподобные, биогенные, песчаники зеленовато-серые, карбонатные, с прослойками карбонатных глауконитовых глин и аутигенного пирита. 60–115 м. | Фораминиферы: Brotzenella monterelensis (Marie), Cibicidoides aktulagayensis (Vass.), C.voltzianus (Orb.), Pseudogavelinella clementiana (Orb.), Bolivinoides decoratus dracoformis (Vass.). 35–60 м.<br>Фораминиферы: Gavelinella stelligera (Marie), Pseudogavelinella clementiana (Orb.), Cibicidoides temirensis (Vass.), C.eriksdalensis (Brotz.), Bolivinoides strigillatus (Chapm.), B.decoratus (Jones), Cibicides montanus montanus Dolitsk., Globorotalites michelinianus (Orb.), Stensioina exculpta (Reuss).<br>МФП. Deflandrea obscura Drygg., Dinogymnium kazachstanicum Vozz., Eisenackia circumtabulata Drugg, Palaechystrichophera infusorioides Defl., Cordosphaeridium inodus (Klump.)Eis., Membranosphaera maastrichtica Samoil. 25–55 м. |
| ТОЛЩА ЗЕЛЕНОВАТО-СЕРЫХ ПЕСЧАНИКОВ И КАРБОНАТНЫХ ГЛИН. Песчаники темно-серые, кварцевые с прослоями зеленовато-серых, глауконитовых песков и темно-серых карбонатных глин, содержат обугленные растительные остатки. 80 м | |
| ТОЛЩА СЕРЫХ ГЛИН, АЛЕВРОЛИТОВ. Глины зеленовато-серые, алевритистые с прослоями алевролитов слабокарбонатных. 30–40 м. | |
| ТОЛЩА ЗЕЛЕНОВАТО-СЕРЫХ ГЛИН, АЛЕВРОЛИТОВ, ПЕСЧАНИКОВ. Глины темно-серые с зеленоватым оттенком, опоковидные, с прослоями алевролитов и песчаников.<br>Фораминиферы: Anomalina vesca var.vesca Byk., Gaudryina asiatica Byk., G.filiformis (Berth.), G.acrabatensis Zhukova.<br>ПК.Д. Taurocusporites reduncus (Bolch.)Stover + Stenozonotriletes radiatus Chl. + St.exuperans Chl.; СД. Foraminisporis wonthaggiensis Dett. + Cingulatisporites euskirchensoides (Delc.et Sprum.)Dett., Gnetaceaepollenites + Ephedripites + Classopollis. СП. Pinus aralica Bolch., Cupressaceae, Kuylisporites lunaris Cook.et Dett., Cyathidites, Polyporites clarus N.Mtch.,Striatriporites turonicus March., Monocolpites bisulcus Mart., Tricolpopollenites, Tricolporopollenites. 55–85 м. | |
| ТОЛЩА СЕРЫХ ГЛИН, ПЕСЧАНИКОВ, АЛЕВРОЛИТОВ. Глины серые, опоковидные; песчаники, алевролиты серые, прослоями с глауконитом.<br>Фораминиферы: Valvulineria sp., Haplophragmoides sp.<br>ПК.Д. Schizaeaceae;<br>СД. Tricolporopollenites + Tricolpopollenites;<br>СП. Leiotriletes, Pinaceae, Inaperturopollenites dubius (R.Pot.)Th.et Pfl., Cedripites, Taurocusporites reduncus (Bolch.)Stover, Stenozonotriletes radiatus Chl., Steevesipollenites, Pinus aralica Bolch., Triarites. 150 м | |
| ТОЛЩА СЕРЫХ ГЛИН, АЛЕВРОЛИТОВ, ПЕСЧАНИКОВ, ПРОСЛОЯМИ КАРБОНАТНЫХ. Глины, алевролиты, песчаники серые, белесые, каолинизированные. | ПК.Д. Inaperturopollenites dubius (R.Pot.)Th.et Pfl.;<br>СД. Gleicheniidites, Schizaeaceae, Tricolporopollenites;<br>СП. Gnetaceaepollenites, Classopollis, Podocarpites, Pinuspollenites, Laevigatosporites, Taurocusporites reduncus (Bolch.)Stover, Eucommiidites troedsonii Erdt., Stenozonotriletes radiatus Chl., Tricolpopollenites.<br>ПК.Д. Gleicheniidites senonicus Ross., G.umbonatus spp., G.spp., Inaperturopollenites dubius (R.Pot.et Ven.)Th.et Pf.;<br>СД. Schizaeaceae, Tricolpopollenites spp., Tricolporopollenites spp.;<br>СП. Taurocusporites reduncus (Bolch.)Stover, Stenozonotriletes radiatus Chl., Gnetaceaepollenites sp., Classopollis sp., Pinaceae. 50–90 м. |
| КАРАЧЕТАУСКАЯ СВИТА. ВЕРХНЯЯ ПОДСВИТА. Песчаники, прослоями карбонатные; глины, алевролиты серые, каолинизированные, встречается растительный детрит и линзы тонкодисперсного лигнита. 220–350 м. | ПК.Д. Lophotriletes variabilis March., Leotriletes sp., Leptolepidites verrucatus Coup.;<br>СД. Gnetaceaepollenites, Classopollis sp., Cupressaceae;<br>СП. Selaginella spp., Lucopodiumsporites sp., Osmundacidites sp., Gleicheniidites, Schizaceae, Pinuspollenites sp., Ginkgocycadophytus sp., Tricolpopollenites sp.<br>ПК.Д. Gleicheniidites spp., Leiotriletes spp.<br>СД. Osmundacidites, Sphagnumsporites; СП. Foveosporites, Schizaeaceae, Pinaceae |
| НИЖНЯЯ ПОДСВИТА. Песчаники, глины зеленовато-серые, карбонатные, в основании с прослоями конгломератов.<br>ПК.Д. Gleicheniidites spp., Inaperturopollenites dubius (R.Pot.et Ven.)Th.et Pf. + Perinopollenites elatoides Couper, Disaccites spp.;<br>СД. Cicatricosisporites tersus (K.-M.)Bolch., Appendicisporites spp., Lygodiumsporites spp., Concavissimisporites sp., Osmundaceae;<br>СП. Sphagnumsporites, Podocarpidites sp., Caytonipollenites sp. 125 м. | |
| | ПК.Д. Gnetaceaepollenites, Classopollis;<br>СД. Exesipollenites tumulus Balme, Ginkgocycadophytus sp., Cicatricosisporites tersus (K.-M.)Bolch.;<br>СП. Appendicisporites macrorhyzus (Mal.)Bolch., Pilosisporites verus Delc.et Sprum., Foveosporites. |
| ДАУЛЬСКАЯ СВИТА. Глины, алевролиты, песчаники красно-коричневые со светло-зелеными пятнами, прослоями карбонатные, в основании неотсортированные брекчии органогенных известняков, песчаников. | ПК.Д. Gnetaceaepollenites, Classopollis;<br>СД. Ginkgocycadophytus, Schizaeaceae (Cicatricosisporites fersus (K.-M.)Bolch., Maculatisporites asper (Bolch.)Bolch., Appendicisporites sp., Concavissimisporites spp.);<br>СП. Podocarpidites sp., Piceaepollenites sp. 455 м |
| ТОЛЩА СЕРЫХ, ЗЕЛЕНОВАТО-СЕРЫХ ПЕСЧАНИКОВ, ГЛИН. Глины, алевролиты, песчаники серые, зеленовато-серые, полимиктовые, на глинисто-карбонатном цементе, в основании гравелиты кремнистого состава.<br>Фораминиферы: Lenticulina aff.neocomiana Rom., L.aff.muensteri (Roem.).<br>ПК.Д. Classopollis;<br>СД. Pinaceae;<br>СП. Ginkgocycadophytus, Araucariacites, Piceaepollenites, Inaperturopollenites, Leptolepidites verrucatus Coup., Lygodiumsporites, Klukisporites, Anemia, Gleicheniidites, Densoisporites velatus Weyl.et Krieg., Foraminisporis wonthaggiensis (Cook.et Dett.)Dett., Quadraeculina, Bennettitales, Gnetaceaepollenites. 35 м. | |

# ТИГР

## Р Р Е Л

### Ш О Ш К А К О Л Ь С К И Й

### С Е В Е Р Н А Я Ч А С Т Ь

2 в

Известняки белые, мелоподобные, песчанистые с мелкими стяжениями фосфоритов, пирита, марказита, в основании галечник.

Моллюски: вверху - Neobelemnella kazimiroviensis (Skolozdr.), Pecten acuteplicatus Alth.
Фораминиферы: Falsoplanulina ekblomi (Brotz.), Gawelinella midwayensis (Plumm.), Reusella minuta (Marss.), Bolivina incrassata crassa Vass., Spiroplectammina suturalis (Kalin.), Plectina ruthenica Reuss.

10-190 м

Песчаники светло-серые, известковистые, кварц-полевошпатовые с глауконитом, с прослоями мергелей, с мелкими стяжениями фосфоритов, пирита, марказита, в основании галечник.

Мергели песчанистые, кремовые, с прослоями кварцито-подобных песчаников, в основании слой фосфоритовой гальки.

Моллюски: внизу - Belemnella lanceolata (Schloth.).

Фораминиферы: Falsoplanulina ekblomi (Brotz.), Reusella minuta (Marss.), Bolivina decurrens (Ehren.), Stensioina exsculpta (Reuss.).

0,1-5 м

Известняки белые, светло-серые, песчанистые со стяжениями фосфоритов, пирита.

Моллюски: вверху - Belemnella lanceolata (Schloth.).
Фораминиферы: Bolivina incrassata incrassata (Reuss), Brotzenella complanata (Reuss.).

5-30 м

Песчаники серые, зеленоватые кварц-полевошпатовые с прослоями мергелей, со стяжениями фосфоритов, пирита.

Мергели мелоподобные, белые, серые песчанистые, слоистые, со стяжениями фосфоритов, пирита, марказита.

Моллюски: Belemnitella langei Schatsk., B.mucronata Schloth., Gryphaea vesicularis (Lam.).

Фораминиферы: Cibicidoides voltzianus (Orb.), C.aktulagayensis (Vass.), Pseudogavelinella clementiana laevigata (Marie.), Bolivina kalinini Vass., Brotzenella taylorensis (Cars.).

20-80 м

Глины серые, зеленовато-серые, песчанистые, мергелистые, опоковидные с прослоями песков, песчаников,
Моллюски: Inoceramus balticus Boehm, Belemnitella mucronata (Schloth.), B.langei Schatz., Belemnellocamax mammi
ПК.Д. Pinus sect.Cembrae Spach., P.aralica Bolch.;
СД. Schizaeaceae, Gleicheniaceae, Tricolpopollenites Pt., Trudopollis Pf., Oculopollis Pf., Triarites;
СП. Stenozonotriletes exuperans Chl., Taurocusporites reduncus (Bolch.)Stover, Hemitelia separata Chl., Sela

Фосфоритовые желваки черные, песчанистые, пиритизированные, цемент - карбонатно-глинистый.

Моллюски: внизу - Belemnitella ex gr.praecursor Stoll., B.verus (Mill.), Oxytoma tenuicostata (Roem.).

2 м

Пески зеленовато-серые, кварц-глауконитовые с прослоями песчаников, в основании крупные желваки фосфоритов.

Моллюски: внизу - Oxytoma tenuicostata (Roem.), Anomia cf.cryptostriata (Rom.).

0,3-20 м

Глины песчанистые, пестроцветные; пески светло-серые глинистые с линзовидными прослоями железистых песчаников, галечников, содержат обломки костей рептилий и окремнелой древесины.

ПК.Д.Schizaeaceae, Gnetaceaepollenites spp.; СД.Stenozonotriletes radiatus Chl., Taurocusporites reduncus (Bolch.)Stover, Sellaginella utriculosa Krasn., Pinaceae; СП. Classopollis, Liliacidites creticus N.Mtch., Kuprianipollis, Triporites, Casuarinidites.

11 м

Глины серые, зеленовато-серые, карбонатные, слюдистые, с вкраплениями пирита, марказита, с обугленными растительными остатками, с прослоями песков, песчаников, алевролитов слюдисто-кварц-полевошпатовых с глауконитом, цемент - глинисто-карбонатный; в основании галечники с фосфоритами.

Моллюски: Inoceramus lamarcki Park, In.labiatus Schloth., Placenticeras cf.arkhangelskii Iljin, Prionotropis woolgari (Mant.), Baculites romanovskyi Arkh.

ПК.Д. Taurocusporites reduncus (Bolch.)Stover, Stenozonotriletes radiatus Chl., Selaginella kemensis Chl., S. utrigera Bolch.; СД. Gleicheniidites spp., Lygodiumsporites spp., Gnetaceaepollenites spp., Pinuspollenites spp., Retitricolpites, Tricolpopollenites, Cupressaceae; СП. Laphotriletes sp., Cicatricosisporites tricostata (Bolch.)Voron., C.sp., Pinus aralica Bolch.

10-110 м

Пески, песчаники серые, желтые, кварц-полевошпатовые косослоистые, прослоями ожелезненные с обломками окремнелых стволов древесины. Глины серые, песчано-алевритистые; галечники серые, косослоистые.

Глины пестроцветные с прослоями алевролитов, песков, песчаников, кварц-полевошпатовых, слюдистых, косослоистых, в основании с галькой и гравием.

10-60 м

Моллюски: Inoceramus cf.crippsi Mant., Exogyra conica Sow., Gryphaea cf.hippodium (Nilss.); Pseudohyria rotundata Martins., Plicatotrigonioides sp., Unio janshini Martins.

Отпечатки растений: Platanus pseudoguillelmae Krass., P.cuneiformis Krass., P.embicola Vachr.

ПК.Д. Gleicheniidites rasilis Bolch., G.delicatus (Bolch.)Bolch., G.laetus (Bolch.)Bolch., G.stellatus (Bolch.)Bolch., Pinuspollenites spp.;

СД. Lygodiumsporites spp., Cupressaceae, Podocarpidites sp., Araucariacites;

СП. Leiotriletes Naum., Cicatricosisporites spp., Coniopteris sp., Polypodiaceae, Tricolpopollenites, Retitricolpites spp.

30 - 80 м

КЫЗЫЛШЕНСКАЯ СВИТА. Глины пестроцветные, каолинитовые, карбонатные, песчанистые, слюдистые. Пески, песчаники, кварц-полевошпатовые, косослоистые, с обугленными растительными остатками, обломками окремнелой древесины.

Моллюски: Unio cf.biornatis Russel., Pseudohyrya sp., Viviparus kragatensis Martins.

Отпечатки растений: Hymenophyllites macrosporangiatus Vachr., Adiantites prigorovskii Vachr., Phlebopteris dunkeri Schenk, Gleichenia comptoniaefolia Deb. et Ett., G.kazachstanica Vachr., G.rotula Heer, G.zippei Heer, Cladophlebis cf.albertsii (Dunk.)Brongn., Weichselia reticulata Stokes et Webb., Nissonia ex gr.orientalis Heer, Nelumbites minimus Vachr., N.tenuinervis (Font.)Berry, Hyrcanthe karatscheensis (Vachr.)Krassil.et Vachr., Trochodendron antiquum Iljinsk., Tetracentron vachrameevianum Iljinsk., Ficus tschuschkakulensis Vachr., Leguminosites karatascheensis Vachr., Celastrophyllum kazachstanense Vachr., C.ovale Vachr., Cissites cf.parvifolius (Font.)Berry, Aralia sp., Dicotylophyllum bilobatum Vachr.
ПК.Д. Pinuspollenites spp., Piceaepollenites spp., Cedrus libani Laws.; СД. Plicifera delicata (Bolch.)Bolch., Gleicheniidites radiatus (Bolch.)Bolch.; СП. Pteridium typicum (Naum.), Hymenozonotriletes, Araucariacites sp., Cupressacites spp., Tricolpopollenites.

50-250 м.

Пески серые, кварцевые, с прослоями глин серых, пестроцветных, с обугленными растительными остатками, в основании - галечники.

80 м.

КАРАЧЕТАУСКАЯ СВИТА. Переслаивание глин, алевролитов, песков, песчаников. Глины серые, темно-серые, черные, слюдистые, песчанистые, с обугленными растительными остатками, стяжениями пирита. Пески, песчаники, алевролиты. светло-темно-серые, кварц-полевошпатовые, слюдистые, с обугленными растительными остатками, вкрапленниками пирита.

Моллюски: Unio cf.biornatis Russel., Pseudohyria sp., Viviparus kragatensis Martins.

ПК.Д. Cyathidites sp., Pinuspollenites spp., Piceaepollenites spp., Cedripites spp.; СД. Dicksonia, Leptochylus, Cupressaceae; СП. Coniopteris spp., Cicatricosisporites spp., Lygodiumsporites spp., Matonisporites, Classopollis.

50-230 м.

Вверху: глины красные, серые, зеленые, сиреневые, малиновые. Известняки с прослоями конгломератов, алевролитов и песчаников.

Внизу: конгломераты красные, серые, малиновые.

10-350 м

Вверху: глины зеленовато-серые, с галькой в основании.
ПК.Д. Classopollis spp., Lygodiumsporites spp.;
СД. Pinuspollenites spp., Piceaepollenites, Podocarpidites sp.;
СП. Gleicheniidites spp., Dicksonia, Cicatricosisporites spp., Selaginella spp., Taurocusporites reduncus Bolch., Hymenozonotriletes spp., Cupressaceae, Cedripites spp.

В средней части: переслаивание красных песчанистых и мергелистых глин с карбонатными конкрециями, прослоем известняка.

Внизу: переслаивание глинистых песков с алевролитами, известковистыми песками и гравелитами.

190 м

# ИЗМЕСК

## РАЙОН — ЮЖНАЯ ЧАСТЬ

2 — 26

кварц-глауконитовых.
llatus Boehm., Gryphaea vesicularis Lam.

ginella kemensis Chl., Taxodiaceae. 20-40 м.

Глины зеленовато-серые с прослоями известняка-ракушечника.
Моллюски: Ostrea undulata Cog. 6 м

Песчаники зеленовато-серые, глауконитовые с неравномерным окремнением, с прослоями кремнистых глин, в основании галечники. 15 м

Пески зеленовато-серые кварц-глауконитовые, глинистые, с мелкими желваками фосфоритов и фосфоритовым слоем, в основании с фосфатизированной фауной.

Моллюски: Oxytoma tenuicostata (Roem.), Anomia cf.criptostriata Rom., Inoceramus cf.cardissoides Goldf., Ventriculites radiatus Mant.

2-20 м

Фораминиферы: Cibicidoides aktulagayensis (Vass.), Bulimina ventricosa Brotzen.
ПК.Д. Pinus sect.Cembrae Spach., P.aralica Bolch.; СД. Schizaeaceae, Gleicheniidites, Tricolpopollenites Pf., Trudopollis Pf., Oculopollis Pf., Triarites sp.; СП. Stenozonotriletes exuperans Chl., Taurocusporites reduncus (Bolch.)Stover., Hemitelia separata Chl., Selaginella kemensis Chl., Taxodiaceae.

ПК.Д. Schizaeaceae, Gnetaceaepollenites;
СД. Stenozonotriletes radiatus Chl., Taurocusporites reduncus(Boclh.)Stover, Selaginella utriculosa Krasn., Pinaceae;
СП. Dacrydiumites sp., Classopollis Pf., Liliacidites creticus N.Mtch., Kuprianipollis, Triporites, Casuarinidites, Tricolporopollenites.

Отпечатки растений: Cephalotaxopsis intermedia Hollick, Sequoia fastigiata (Sternb.)Heer, Thuia cretacea (Heer)Newb., Ficus daphnogenoides (Heer)Berry, Platanus pseudoguillelmae Krass., Rulac quercifolium Hollick.
ПК.Д. Pinus sect.Cembrae Spach., Cedripites sp., Plicifera delicata (Bolch.)Bolch., Clavifera rudis Bolch.;
СД. Taxodiaceae, Cupressaceae, Podocarpidites sp., Phyllocladidites sp., Dacrydiumites spp., Tricolpopollenites spp., Quercites sparsus Mart.em Samoil., Retitricolpites;
СП. Kornilovites sp., Gnetaceaepollenites sp., Pinus aralica Bolch., Monocolpites bisulcus Mart., Liliacidites, Kuprianipollis.

ШЕТИРГИЗСКАЯ СВИТА. Глины, алевролиты серые с большим количеством растительного детрита и линзами лигнита, в основании пески.

10-70 м

Отпечатки растений: Asplenium dicksonianum Heer, Cladophlebis aff.jorgensenii Vachr., Platanus sp.
ПК.Д. Pinus sect.Cembrae Spach., Cedrus parvisaccata Sauer, C.pusilla Sauer, C.pachyderma Sauer;
СД. Gleicheniidites laetus (Bolch.)Bolch., G.dicarpoides (Grig.)Bolch., Plicifera delicata (Bolch.)Bolch., Lygodium granulatum E.Iv., Impardecispora trioreticulosa (Cook.et Dett.)Vencat.Kar et Rasa, Cicatricosisporites dorogensis R.Pot.et Gell., C.exilioides (Mal.)Poc., Appendicisporites macrorhyzus (Bolch.)Chl.;
СП. Taurocusporites reduncus (Bolch.)Stover, Stenozonotriletes radiatus Chl., Pinus aralica Bolch., Classopollis sp., Retitricolpites sp., Quercites sparsus Mart.em Samoil., Turonipollis sp., Complexiopollis sp.

## ТАЛДЫКСКАЯ СВИТА

Глины пестроцветные, серые, каолиновые, гиббситкаолинитовые с прослоями углистых глин, линзами и пластами бокситов.
ПК.Д. Gleicheniidites carinatus (Bolch.)Bolch., Clavifera triplex (Bolch.)Bolch., C.rudis Bolch., Pinaceae;
СД. Asbeckiasporites Brelie, Schizaeaceae, Cupressaceae-Taxodiaceae;
СП. Taurocusporites reduncus (Bolch.)Stover, Araucariacites, Tricolpopollenites Pfl., Clavatipollenites sp.

5-10 м

Глины темно-серые, черные, алевритистые, каолинитовые с обугленными растительными остатками и линзами лигнита, в основании грубозернистые пески, гравелиты, галечники.
ПК.Д. Gleicheniidites carinatus (Bolch.)Bolch., Clavifera triplex (Bolch.)Bolch., Cupressaceae;
СД. Coniopteris, Appendicisporites + Cicatricosisporites + Lygodiumsporites;
СП. Matoniaceae, Sphagnumsporites

2-70 м

# АРАЛЬСКИЙ МОРСКОЙ ЧЕЛЯБИНСКИЙ РАЙОН

3

Известняки, мергели белые, голубовато-серые, мелоподобные с гнездами пирита, в основании слои фосфоритовых стяжений.

Моллюски: Neobelemnella kazimiroviensis (Skol.)

Фораминиферы: Falsoplanulina ex gr.ekblomi (Brotz.), Angulogavelinella ex gr.caucasica (Subb.), Anomalina ex.gr. panica (Brotz.), Bolivina incrassata crassa Vass., Karreria fallax Rzehack.

15-40м.

Известняки белые, песчанистые, со стяжениями фосфоритов, кристаллами пирита и марказита, в основании базальный конгломерат белый из гальки фосфоритов и нижележащих пород.

Фораминиферы: Brotzenella complanata(Reuss.), Bolivina incrassata incrassata Reuss., B.decurrens Ehrem., B.funalis Volosh.

4 м.

Мергели голубовато-серые, белые, серовато-белые, мелоподобные, с прослоями мергелистых глин, с гнездами, кварц-глауконитовых песков, в основании мелкая галька, желваки фосфоритов. Внизу: пески светло-зеленовато серые, кварц-полевошпатовые с глауконитом и тонкими прослоями глин в основании гравий, галька фосфоритов.

Моллюски: Inoceramus regularis Orb., Anomia ex gr.concetrica Rom., Baculites anceps Lam.

Фораминиферы: Bolivina incrassata (Reuss.), Brotzenella taylorensis(Carsey.), Stensioina pommerana Brotz.

30 м.

...гели, известняки белые с стяжениями марказита, пирита, фосфоритов. В основании глины серые, черные карбонатные ...ки, песчаники кварц-полевошпатовые, слюдистые с глауконитом, с стяжениями фосфоритов, с обугленными растительными остатками.

...пески: внизу - Gryphaea vesicularis (Lam.), Oxytoma tenuicostata (Roem.)

...раминиферы: Cibicidoides aktulagayensis(Vass.), C.temirensis(Vass.), Cibicides excavatus Brot., Gavelinella costulata (Marie.), Bolivinoides decoratus (Jones.), Gaudryina laevigata Franke., Gavelinella stelligera (Marie.), ...dogavelinella clementiana (Orb.).

15-110м

Глины серые, темно-серые, коричневато-серые, прослоями карбонатные, песчанистые. В основании пески, песчаники серые, зеленовато-серые, кварц-глауконитовые с гравием фосфоритов, гнездами пирита, рыбными остатками.

Фораминиферы: Brotzenella monterelensis (Marie), Cibicidoides aktulagayensis (Vass.), C.temirensis (Vass.), Bolivinoides decoratus (Jones.), Gavelinella ex gr.dainae (Mjat.), Bolivinopsis rosula Ehrenb.

50-60 м

...ски, песчаники серые, зеленовато-серые, кварц-полевошпатовые с глауконитом, слюдистые, с обугленными растительными остатками. В основании базальный конгломерат.

8-40м.

Глины серые, коричневато-серые, с прослоями песков, алевролитов, песчаников серых, зеленовато-серых, кварцевых, глинистых с обугленными растительными остатками.

10-25 м

Глины серые, алевритистые, слюдистые, с рыбными остатками, кристаллами пирита, марказита, обугленными растительными остатками. Пески, песчаники зеленовато-серые кварц-полевошпатовые с глауконитом, с обугленными растительными остатками, стяжениями фосфоритов.

Моллюски: Inoceramus labiatus Schloth., In.amudariensis Arch., In.cuvieri Sow., Prionotropis woolgari Mant.

Остатки рыб: Scapanorhynchus rhaphiodon (Ag.).

40-85 м

Глины красные, малиновые, бурые песчанистые, каолинизированные, с прослоями песков, песчаников желтых, серых кварц-полевошпатовых, ожелезненных.

Отпечатки растений: Asplenium dicksonianum Heer, Cladophlebis cf.frigida (Heer), Seward, Cyparissidium gracile Heer, Anacardites neuburgae Vachr., Platanus cuneifolia Bronn.

ПК.Д. Piceaepollenites + Cedripites + Pinuspollenites, Filicales;

СД. Gleicheniidites, Lygodiumsporites spp.;

СП. Ginkgo, Bennettites, Psophosphaera, Podocarpidites, Araucariacites, Platanaceae, Tripolpopollenites, Tricolporopollenites, Retitricolpites.

65 м

Глины серые с фиолетовым оттенком, коричневато-серые, с тонкими прослойками алевритов, мелкозернистых песков, с углистыми включениями.

ПК.Д. Tricolpopollenites spp. + Retitricolpites + Tricolporopollenites spp;

СД. Gleicheniidites spp., Coniopteris + Cyathidites + Leiotriletes, Cupressaceae, Pinaceae;

СП. Schizaeaceae, Concavisporites, Dicksonia, Taurocusporites reduncus (Bolch.)Stover, Cedripites spp.

40 м

...ЗЫЛЬЕНСКАЯ СВИТА. Переслаивание глин, песков и песчаников. Глины малиновые, розовые, серые, каолинизированные, с обугленными растительными остатками. В основании базальный слой мелкого гравия.

100 м

Глины белые, малиново-красные, светло-зеленые каолиновые, с тонкими прослойками песков и гравия. В нижней части линзовидные прослои каменистых, бобовых бокситов и мелкие конкреции сидеритов.

ПК.Д. Gleicheniidites spp., Lygodiumsporites spp., Pinuspollenites spp.;

СД. Taurocusporites, Tricolpopollenites.

40-50 м

Переслаивание глин и песков. Глины серые до черного, каолинизированные, песчано-алевритистые, с обугленными растительными остатками. Пески серые, кварц-полевошпатовые, слюдистые, с галькой и гравием кварца, с линзовидными прослоями углей, стяжениями пирита, марказита.

ПК.Д. Coniopteris + Leiotriletes, Gleicheniidites spp., Plicifera delicata (Bolch)Bolch.;

СД. Pinuspollenites + Cedripites + Piceaepollenites;

СП. Concavisporites junctum K.-M., Selaginella peraspera Bolch., Cicatricosisporites striatus Rouse, Laevigatosporites sp., Ginkgocycadophytus, Psophosphaera laricina Naum., Podocarpus cretacea (Naum.)Bolch., Tricolpopollenites sp.

180 м.

ДАУЛЬСКАЯ СВИТА. Переслаивание глин, алевролитов и песчаников. Глины красные, малиновые, розовые, серые, неравномерно окрашенные, карбонатные, с прослоями гравия. Алевролиты, песчаники кварц-полевошпатовые, слюдистые, с гравием и мелкой галькой, цемент - глинисто-карбонатный.

120 м

# МАТЕРИАЛЫ

## ТАРАЛЬСКИЙ РАЙОН

4

Мергели, известняки белые, серовато-белые с гравийными зернами и галькой фосфоритов, стяжениями пирита, марказита и многочисленными обломками, отпечатками моллюсков. Мергели мелоподобные с редкими ходами илоедов. Известняки мелкокристаллические, глинистые, песчанистые. В основании базальный слой из стяжений, гальки фосфоритов и крупных катунов известково-мергелистых пород.

ПК.Д. Vacuopollis pyramis Pfl. + Plicapollis serta Pfl. + Trudopollis + Oculopollis, Tricolpopollenites spp., Triporopollenites plicoides Zakl.;

СД. Gleicheniidites, Pinus aralica Bolch. + P.spp., Kuprianipollis;

СП. Polypodiaceae, Taxodiaceae, Myrica, Postnormapolles Pf., Comptonia, Altingia, Franconipollis, Conclavipollis, Monocolpites bisulcus Mart., Pollenites pompeckji R.Pot., Triporopollenites, Subtriporopollenites.

МФП. Deflandrea, Hystrichosphaeridium, Dinogymnium.

Мергели серые, белые, с фосфоритовой галькой в основании.

Фораминиферы: Brotzenella taylorensis (Carsey), Cibicidoides voltzianus (Orb.), Bolivinoides decoratus (Jones). 5 м

Моллюски: Neobelemnella kazimiroviensis (Skolozdr.).

Фораминиферы: Falsoplanulina ekblomi (Brotz.), Anomalina ex gr.danica (Brotz.), Bolivina inocrassata crassa Vass., Angulogavelinella ex gr.caucasica (Subb.).

I-20 м

Моллюски: Belemnella aff.lanceolata (Schloth.).

Брахиоподы: Carneithyris cf.carnea Sow., Rhynchonella plana Katz.

Фораминиферы: Brotzenella complanata (Reuss.), Bolivina funalis Volosh., B.incrassata(Reuss.),Bolivinoides delicatulus Cushm., B.decurrens (Ehren.), Cibicidoides bembix (Marss.). I-I5 м

Мергели светло-серые, белые с прослоями глин.

Фораминиферы: Brotzenella taylorensis (Carsey), Bolivina kalinini Vass., Cibicidoides voltzianus (Orb.), Bolivinoides decoratus (Jones.). 5 м

Глины серые, зеленовато-серые, карбонатные с прослоями мергели, песков, песчаников, с гравийными зернами кварца, фосфоритов. В основании базальный слой песков, конгломератов с галькой фосфоритов и фосфатизированными рыбными остатками. ПК.Д. Pinus aralica Bolch. + P.spp.; СП. Sphagnumsporites, Gnetaceaepollenites, Oculopollis, Plicapollis serta Pfl., Vacuopollis pyramis Pfl., Trudopollis, Kuprianipollis, Quercites sparsus Mart.et Samoil., Platycarya,Myrica, Triporopollenites plicoides Zakl.,Monocolpites bisulcus Mart.МФП. Gillinia hymenophora Cook.et Eis., Deflandrea, Hystrichosphaeridium,Microdinium,Dinogymnium, Cymatiosphaera.

20-55 м

Cibicidoides aktulagayensis (Vass.), Pseudogavelinella clementiana (Orb.), Gavelinella umbilicatula (Mjatl.).

Gavelinella stelligera (Marie)., G.dainae (Mjatl.).

Пески, алевролиты серые, голубовато-серые, слюдисто-кварцевые с редкими прослоями серых, темно-серых глин. ПК.Д.Gnetaceaepollenites,Pinus aralica Bolch.+P.spp., Taxodiaceae; СД.Altingia + Polyporites clarus N.Mtch.;СП.Ephedripites,Steevesipollenites,Typha,Hamamelis,Proteacidites,Kuprianipollis,Sporopollis,Multiporopollenites,Triporopollenites plicoides Zakl.,Selaginella kemensis Chl.et Krasn., Polypodiaceae,Taurocusporites reduncus (Bolch.),Stover, Sphagnum. I5-20м.

Пески серые, кварцевые, в основании кварцитовидный песчаник с галькой фосфоритов. I0 м

Глины пестроцветные, белесые, светло-серые, серые алевритистые, с прослоями песков серых, кварцевых и слабоуплотненных песчаников.

ПК.Д. Gnetaceaepollenites + Ephedripites;

СД. Anemia spp. + Cicatricosisporites tersus (K.-M.)Poc. +C.sp. + Lygodiumsporites, Striatriporites turonicus March., Pinus aralica Bolch., Taurocusporites reduncus (Bolch.) Stover + Stenozonotriletes radiatus (Bolch.)Stover;

СП. Gleicheniidites spp., Rouseisporites radiatus Poc., Podocarpidites, Triporopollenites, Tricolporopollenites, Tricolpopollenites.

20 м.

Глины серые, светло-серые, зеленовато-серые, с прослоями кварцевых песков, алевритов, песчаников.
Моллюски: Inoceramus cf.labiatus Schloth.
ПК.Д. Selaginella utriculosa Krasn. + S.ferganica Fok. + S.caudata Krasn., Classopollis + Gnetaceaepollenites + Ephedripites;
СД. Taxodiaceae, Tricolpopollenites spp.
СП. Gleicheniidites, Cicatricosisporites, Lygodium amudarjicum Fok., Cyathidites minor Coup., Stenozonotriletes radiatus Chl., Taurocusporites reduncus (Bolch.) Stover, Helminthostachys halkabadica Fok., Monocolpites bisulcus Mart., Triporopollenites plicoides Zakl., Tricolporopollenites, Striatriporites turonicus March., Scabratriporites legibilis Samoil., Retitricolpites.

40-75 м

Глины красные, серые, белесые, пятнистые, с прослоями песков, алевролитов и песчаников. В основании пески желтовато-серые, слюдисто-полевошпат-кварцевые косослоистые,с прослоями и линзами мелкогалечных конгломератов и гравелитов.

Моллюски: Pseudohyria plicatensis Martins., P.kysylkumensis Martins., Limnocyrena tasaranica Martins., Bithynia sp., Lanceolaria sp., Plicatounio cf.klaudziensis Martins.

Отпечатки растений: Asplenium dicksonianum Heer., Sequoia fastigiata Heer, S.reichenbachii Heer, Widringtonites reichii Heer, Lindera jarmolenkoi (Jarm.) Lmch., Platanus pseudoguillelmae Krass., P.cuneiformis Krass., P. tasaranensis Shilin, Myrica zenkeri (Ett.)Heer, Diospyros primaeva Heer, Pterospermites sp., Dalbergites simplex(Newb.)Sew.,D.sewardiana (Shap.)Vachr.

ПК.Д. Cicatricosisporites, Anemia sp. + Lygodium asper Bolch., Taxodiaceae;
СД. Gleicheniidites spp., Cedrus minuta Sauer + C.pachyderma Sauer, Tricolpopollenites spp.;
СП. Cyathidites, Rouseisporites radiatus Poc., R.reticulatus Poc., Taurocusporites reduncus (Bolch.)Stover, Dacrydiumites, Phyllocladidites sp., Araucariacites, Ephedripites, Gnetaceaepollenites, Classopollis, Hamalidaceae, Platanaceae, Menispermae.

50-I40 м

КЫЗЫЛШЕНСКАЯ СВИТА. Глины пестроцветные, буровато-красные, желтовато-бурые, светло-серые,сиреневые,с прослоями кварцево-слюдистых песков.

Моллюски: Pseudohyria (Trigonioides) kysylkumiensis parva Martins., Schistodesmus kulandensis Martins., Unionella cf. pseudocaerulens Martins., U.daukaralensis Martins.

Отпечатки растений: папоротники - Phlebopteris pectinata Goepp., Matonidium goeppertii(Schimp.)Schenk, Gleichenia cycadina G.zippei (Corda)Heer; хвойные - Cyparissidium gracile Heer.

ПК.Д. Lygodiumsporites spp. + Anemia spp. + Cicatricosisporites spp., Cyathidites;

СД. Pinaceae, Gleicheniidites spp., Cupressaceae - Taxodiaceae;

СП. Matonisporites, Polypodiaceae, Leptolepidites verrucatus Coup., Ischyosporites, Foveosporites canalis Balme, Stenozonotriletes exuperaus Chl., Ephedripites, Gnetaceaepollenites, Classopollis.

II5 м

КАРАЧЕТАУСКАЯ СВИТА. Глины светло-серые, зеленовато-серые, темно-серые песчанистые, слюдистые, в нижней части слабоизвестковистые. В основании песчаники светло-серые, полимиктовые, глинистые, с прослоями доломитов.

I85 м

ПК.Д. Cicatricosisporites tersus (Bolch.)Poc. + Appendicisporites macrorhyzus (Bolch.)Chl. A.spp., Pinuspollenites + Piceaepollenites + Cedripites, Cupressaceae + Taxodiaceae;

СД. Selaginella granata Bolch., Classopollis + Gnetaceaepollenites;

СП. Ophioglossum, Lygodium subsimplex(Naum.)Bolch., Pilosisporites spp., Osmundaceae.

ПК.Д. Pinaceae, Cupressaceae, Plicifera delicata (Bolch.)Bolch. + Gleicheniidites angulatas (Bolch.)Bolch.;

СД. Appendicisporites sp. + Cicatricosisporites exilioides (Mal.)M.Voron., Cicatricosisporites tersus (Bolch.)Poc. + Lygodium subsimplex (Naum.)Bolch. + L.asper Bolch. + Impardecispora trioreticulosa (Cook.et Dett.)Vencat.Kar et Rasa.

СП. Araucariaceae, Caytoniapollenites.

ДАУЛЬСКАЯ СВИТА. Глины красно-коричневые, серовато-сиреневые с серыми и зелеными пятнами,песчанистые,карбонатные с прослоями песчаников, гравелитов и известняков. Песчаники буровато-серые, красные, полимиктовые, цемент - кальцитовый. Известняки красновато-коричневые, микрозернистые, ожелезненные. Гравелиты коричневато-серые,состоящие из гальки алевролитов и метаморфических пород.

55 м.

# ОБЪЕКТ

## ИРГИЗСКИЙ

## СЕВЕРНАЯ ЧАСТЬ

5

5а

Песчаники светло-серые, темно-серые на карбонатном и кремнистом цементе, с прослоями песков галуконитово-кварцевых и светло-серых глин.

Фораминиферы: Falsoplanulina ekblomi (Brotz.), Anomalina danica Brotz., Brotzenella praeacuta (Vass.),Gaudryina rugosa Orb.

5-15 м

Песчаники, пески серые, слюдисто-глауконит-кварцевые, карбонатные с галькой фосфоритов и кварца в основании.

Брахиоподы: Cretirhynchia cf.limbata (Schloth.), Carneithyris carnea (Sowe.).

Фораминиферы: Brotzenella complanata (Reuss.), B.taylorensis (Carsey), Cibicidoides bembix (Marss.),C.voltzianus (Orb.), Bolivina incrassata Reuss., Plectina convergens (Keller.), Reusella minuta (Marss.), Pseudouvigerina plummerae (Cushm.).

Мергели, глины мергелистые, мел, пески, песчаники. Мергели, мергелистые глины светло-серые с фосфоритовой галькой. Пески, песчаники светло-серые, глауконит-кварцевые с обильной фосфоритовой галькой, обломками ростров белемнител и зубами акул. Мел белый, песчанистый.

20-40 м.

Глины серые, темно-серые, коричневато-серые песчанистые с подчиненными прослоями песков кварц-глауконитовых с мелкой фосфоритовой галькой и гравием, с обугленными, пиритизированными растительными остатками.

Фораминиферы: Labrospira collyra (Nauss)subsp.senonica Podob., Haplophragmoides eggeri Cushm., Trochammina wetteri Stelck et Wall, Pseudoclavulina

ПК.Д. Taxodiaceae, Pinaceae;

СД. Gnetaceaepollenites spp., Kuprianipollis spp., Tricolpopollenites spp.;

СП. Trudopollis, Nudopollis, Oculopollis, Vacuopollis, Proteacidites mollis Samoil.

МФП. Hystrichosphaeridae

35-50 м.

ШЕТИРГИЗСКАЯ СВИТА. Глины светло-серые, серые каолинизированные, с прослоями песков и обугленными растительными остатками.

50 м.

ПК.Д. Gleicheniidites spp., Appendicisporites sp., Pinus sect.Cembrae Spach.;

СД. Cyathidites spp., Lygodiumsporites spp., Cicatricosisporites spp., Podocarpidites sp., Pinus aralica Bolch., Tricolporopollenites sp., Tricolpopollenites spp., Reticolpites sp.;

СП. Hemitelia sp., Stenozonotriletes sp., Taurocusporites reduncus (Bolch.)Stover, Araliaceae, Multiporopollenites sp., Kuprianipollis sp., Vacuopollis,

ПК.Д. Lygodiumsporites spp., Pinus sect.Cembrae Spach., Picea sp.;

СД.Appendicisporites spp., Cicatricosisporites spp., Gleicheniidites spp., Cedrus parvisaccata Sauer, C.pachyderma Sauer, C.cf.piceiformis Sauer, Tricolpopollenites spp., Quercites spp.;

СП.Gnetaceaepollenites sp., Taxodiaceae, Pinus aralica Bolch., Tricolporopollenites.

НОВОКОСЫРЕВСКАЯ СВИТА. Глины кирпично-красные, серые, белые, каолиновые, алевритистые, бокситоподобные с обилием обугленного растительного детрита и древесины, с линзами и прослоями каменистых бокситов, алевролитов, песчаников слюдисто-кварцевых, сидеритизированных.

50-105 м.

ПК.Д. Gleicheniidites spp., Pinaceae, Cupressaceae;

СД. Lygodiumsporites spp., Cedrus parvisaccata Sauer, Tricolpopollenites;

СП. Taurocusporites reduncus (Bolch.)Stover, Stenozonotriletes radiatus Chl., Gnetaceaepollenites, Quercites sparsus (Mart.)em Samoil., Retitricolpites, Monocolpites bisulcus Mart., Kuprianipollis.

ПК.Д. Gleicheniidites spp., Pinus sect.Cembrae Spach.; Cedrus parvisaccata Sauer, Taxodiaceae - Cupressaceae;

СД. Appendicisporites, Cicatricosisporites, Lygodiumsporites sp., Tricolpopollenites, Retitricolpites;

СП. Stenozonotriletes radiatus Chl., S.exuperans Chl., Classopollis spp., Gnataceaepollenites, Pinus arslica Bolch.

Глины красно-коричневые, сиреневые,

Глины серые, темно-серые, алевритистые, гравелитов из гальки фосфоритов и кварц
Моллюски:Inoceramus labiatus Schloth.;
ПК.Д.Gnetaceaepollenites spp. + Ephedrites radiatus Chl., Rouseisporites Poc.,
МФП. Deflandrea sp.,Hystrichosphaeridium

Глины пестроцветные,красно-коричневые, полевошпат-кварцевые,глинистые с редки
ПК.Д. Pinaceae, Araucariacites,Cupress
СД. Cyathidites spp., Leiotriletes,
СП. Classopollis Pf.,Gnetaceaepollenit Kornilovites Kalm.
Отпечатки растении: Gleichenia nervosa Vachr.

Р А Й О Н

Ю Ж Н А Я  Ч А С Т Ь

56

Мергели, известняки мелоподобные, глины мергелевидные белые, зеленовато-серые с стяжениями пирита, марказита. В основании базальный горизонт из гальки и гравия фосфоритов, кварца, зерен глауконита и фосфоритизированных ядер двустворок.

Моллюски: Neobelemnella kazimiroviensis (Skolozdr.),
Фораминиферы: Falsoplanulina eklomi (Brotz.), Anomalina ex gr.danica (Brotz.), Gavelinella pertusa (Marss.), Brotzenella complanata (Reuss.), Bolivina incrassata crassa Vass.,Reussella minuta (Marss.).
ПК.Д.Pinus sect.Cembrae, Trudopollis + Oculopollis; СД.Kuprianipollis, Triporopollenites plicoides Zakl., Gleicheniidites spp., Taxodiaceae; СП.Plicapollis sonipollis magnificus Kr., Mancicorpus, Triatriopollenites confusus Zakl.,T.aroboratus Pfl., Gneteceaepollenites,Classopollis spp.,Stenozonotriletes exuperans
МФП: Cillinia hymenophora Cook.et Eis., Membranosphaera maastrichtica Samoil., Fromea amphora Cook.et Eis., Hystrichosphaeridium.

15-75 м.

Глины серые, темно-серые, светло-серые, алевритистые, с обугленными растительными остатками, с прослоями песков, песчаников кварц-глауконитовых, на карбонатном цементе фосфоритовой галькой, в светлых разностях включения янтаря. В основании базальный слой гравелитов, с фосфоритовой галькой.
Фораминиферы: Pseudoclavulina cf.hastata (Cushm.).
Остатки рыб: Scapanorhyncus kysylkumensis

ПК.Д. Triporopollenites plicoides Zakl., Kuprianipollis spp., Tricolpopollenites;

СД. Pinaceae, Gnetaceaepollenites, Gleicheniidites spp., Cyathidites spp.;

СП. Vacuopollis spp., Triporina globosa Chl., Myrica, Retitricolpites, Stenozonotriletes radiatus Chl., Taurocusporites reduncus (Bolch.)Stover., Schizaeaceae, Pinus aralica Bolch,Taxodiaceae,

МФП. Deflandreae.

50-90м

Алевролиты светло-серые, белесые, глинистые, каолиновые, с прослоями песков, песчаников кварцево-слюдистых и глин алевритистых, каолиновых, с обугленными растительными остатками.

40 м.

белесые с розовыми пятнами, алевритистые. В основании алевролиты, пески, песчаники кварцево-слюдистые, глинистые с редкими обугленными растительными остатками.

тонкослоистые, с мергельными и пиритовыми конкрециями, с линзами известняков. Пески серые кварц-полевошпатовые, слюдистые, с глауконитом,горизонтальнослоистые с прослоями
а.
Фораминиферы: Paragaudryina inornata Sulem.
pites, Pinaceae, Taxodiaceae, Classopollis; СД. Selaginella kemensis Chl. + S.ferganica Fok. + S.uzbekistanica Fok., Taurocusporites reduncus (Bolch.)Stover,Stenozonotrilet
Cyathidites Coup.; СП. Helminthostachys halcabatica Fok., Steevesipollenites spp., Kuprianipollis, Quercites sparsus (Mart.)em Samoil.;
sp., Pterospermosis sp.

4-80 м.

сиреневые, фиолетовые, белесые, розовато-серые, бурые, алевритистые, с прослоями глинистых алевролитов и песчаников. Внизу: пески, песчаники,алевритистые,серые, слюдисто-
ми обугленными растительными остатками, гравием и галькой кварца, кварцитов.

aceae;

Tricolpopollenites spp., Tricolporopollenites spp., Retitricolpites spp.;

es spp., Pinus aralica Bolch., Stenozonotriletes radiatus Chl., Foraminisporis assymetricus Dett., Cingulatisporites euskirchensoides Delc.et Sprum.,Taurocusporites spp.,

Heer, Asplenium dicksonianum Heer, Cladophlebis.aff.jorgensenii (Heer)Vachr., Glyptostrobus aff.groenlandicus Heer, Platanus pseudoguillelmae Krass.,Eucalyptus(?)uralensis

185 м.

PZ - J

Схема К отложений Арало-Южно-Тургайского региона л. IO

# ГИДРАГЕОЛОГИЧЕСКИЙ ЮЖНО-ЖИЛАНЧИКСКИЙ ПОДРАЙОН

6а

Переслаивание песчаников, алевролитов и глин, серых, карбонатных, с единичными прослоями известняков.

90 м.

Brotzenella ex gr.complanata (Reuss.), Bolivinoides delicatulus Cushm.,Cibicidoides bembix (Marss.),Spiroplectammina variabilis (Neck.), Bolivina decurrens (Ehrenb.).

Gavelinella midwayensis (Plumm.), Cibicides globigiriniformis Neck.

Фораминиферы: Brotzenella ex gr.praeacuta (Vass.), B.ex gr.pseudopapillosa (Carsey), Eponides ex gr.sibiricus Neck.

ПК.Д.Pinuspollenites spp.+ Pinus aralica Bolch.,Rugubivesiculites + Phyllocladidites + Dacridiumites;
СД. Gnetaceaepollenites + Ephedripites + Classopollis,Tricolpopollenites,Triporopollenites,Myrica;
СП. Quercus,Caryites,Comptonia,Abelia, Loranthacites, Altingia, Onagraceae, Proteacidites,Trudopollis nonperfectus Pfl., Triporina globosa Chl., Triporopollenites plicoides Zakl., Subtriporopollenites Pfl., Tricolporites erdtmanii Zakl.
МФП.Microdinium ornatum Cook.et Eis..Membranosphaera,Australiella tripartita(Cook.et Eis.),Dinogymnium

ПК.Д.Pinus aralica Bolch. + Pinuspollenites spp.,Gnetaceaepollenites + Ephedripites + Classopollis;
СД.Rugubivesiculites; СП.Quercus, Myrica, Altingia, Caryites, Caprifoliaceae, Mancicorpus senonicum N.Mtch.,Triprojectus dispositus N.Mtch.,Tricolpopollenites spp.,Kuprianipollis, Trudopollis, Onagraceae,Plicapollis serta Pfl.
МФП. Microdinium ornatum Cook.et Eis.,Membranosphaera,Fromea amphora Cook.et Eis.,Smolenskiella crassitheca Voz.. Eisenakia. Izabelidinium tripartita Cook.et Eis., Gillinia hymenophora Eis.

Глины голубовато-серые, алевритистые, карбонатные, с маломощными прослоями известняка. Алевролиты серые на глинистом, глинисто-карбонатном цементе.

100 м.

Фораминиферы: Brotzenella taylorensis(Carsey), Bolivina funalis Volosh.,Bolivina kalinini Vass.,B.decurrens (Ehr.),Bolivinoides decoratus(Jones),Cibicidoides eriksdalensis (Brotz.), C.aktulagaynsis (Vass.), Spiroplectammina ex gr.variabilis Neck., Stensioina exculpta (Reuss.).

ПК.Д. Pinus sect.Cembrae Spach., P.aralica Bolch.;

СД. Podocarpidites, Phyllocladidites, Rugubivesiculites, Trudopollis + Vacuopollis + Plicapollis serta Pfl., Tricolpopollenites;

СП. Kuprianipollis, Quercus, Myrica, Nyssapollenites, Pseudovacuopollis involutus Tsch., Aquilapollenites cruciformis N.Mtch.

МФП. Alterbidinium recticornis Vazzh., Algae

Песчаники, глины, алевролиты. Песчаники, алевролиты серые, светло-серые, слюдисто-кварцевые, в отдельных прослоях (в средней части) с глауконитом, гравийными зернами фосфоритов и обугленными растительными остатками. Глины серые, темно-серые, зеленовато-серые алевритистые, песчанистые, с мелкими обугленными растительными остатками.

180м.

ПК.Д.Cupressaceae + Taxodiaceae, Kuprianipollis + Triporopollenites plicoides, Tricolpopollenites;
СД. Pinus aralica Bolch., Tricolporopollenites;
СП. Tricerapollis minutus Chl., Manciocorpus, Tricolporopollenites radiatostriatus(N.Mtch.)Bratz., Vacuopollis, Trudopollis, Oculopollis, Plicapollis serta Pfl., Thomsonipollis.

ПК.Д. Pinuspollenites spp.,Rugubivesiculites,Inaperturopollenites + Taxodiaceae, Kuprianipollis;
СД. Foraminisporis assymmetricus Dett., Tricolpopollenites, Retitricolpites;
СП. Scabratiporites legibilis Samoil., Triporopollenites plicoides Zakl., Tricolporopollenites mutabilis(N.Mtch.)Bratz.,T.radiatostriatus(N.Mtch.)Bratz., Proteacidites asper Samoil.
МФП. Nematosphaeropsis velata Clarke et Verdier, Hystrichosphaeridium pulchrum Defl., Chatangiella vnigri Vozzh., Spiniferites ramosus Mantell, Scriniodinium Vozzh.

Глины алевритистые, коричневато-серые, светло-коричневые, с зеленым оттенком,каолинизированные. Пески, песчаники серые, кварц-полевошпатовые, цемент - глинистый.

ПК.Д.Selaginellaceae,Pinus aralica Bolch.,Classopollis, Tricolpopollenites;
СД. Taurocusporites reduncus (Bolch.)Stover;
СП. Schizaeaceae, Gleicheniidites spp., Cyathidites, Stenozonotriletes radiatus Chl., Quercites sparsus Mart.em Samoil.

80-90м.

Глины, алевролиты, пески, песчаники. Глины алевритистые, светло-серые до белого, сиреневые, коричневые, вишневые, с охристо-желтыми, серыми разводами, прослоями комковатые, ПК.Д. Pinus sect.Cembrae Spach. + P.aralica Bolch. + Cedripites,Podocarpidites + Phyllocladidites + Dacrydiumites;СД. Selaginellaceae,Taxodiaceae + Cupressaceae СП. Taurocusporites, Cicatricosisporites, Gnetaceaepollenites, Kuprianipollis, Quercites sparsus Mart.em Samoil., Triporopollenites spp.,Tricolpopollenites spp. Отпечатки

Глины серые, зеленовато-серые, коричневато-серые, с тонкими присыпками алевритов, в основании пески зеленовато-серые, кварц-глауконитовые, с прослоями конгломератов.

ПК.Д.Classopollis, Pinus, Cupressaceae; СД. Seleginellaceae, Tricolpopollenites; СП. Cicatricosisporites spp., Gleicheniidites spp., Rouseisporites radiatus Poc., Taurocusporites reduncus (Bolch.)Stover, Stenozonotriletes radiatus Chl., Lygodium amudarjicum Fok., Gnetaceaepollenites, Kuprianipollis, Striatriporites turonicus March., Typhaceae.

40-50 м

БАЛАПАНСКАЯ СВИТА
ПК.Д.Gnetaceaepolle
Dett., Platanaceae,

Глины алевритистые розовые, желтые, с красно-коричневыми пятнами, белые, сильно каолинизированные, прослоями переходящие в каолиниты, комковатые.

60-100 м

Глины коричневато-красные, серые с сиреневыми, бурыми, коричневыми пятнами, алевритистые, с прослоями алевролитов и песчаников, каолинизированные.Алевролиты зеленовато-серые, кварц-полевошпатовые, на глинистом цементе, с обугленными растительными остатками.

ПК.Д. Pinaceae, Taxodiaceae;

СД. Taurocusporites, Stenozonotriletes, Selaginellaceae;

СП. Cingulatisporites enskirchensoides (Delc.et Sprum.)Dettm., Rouseisporites, Appendicisporites,Cicatricosisporites dorogensis R.Pot.et Gell., C.minutaestriata (Bolch.)Bolch., Kornilovites trisegmentatus Kalm., Podocarpaceae, Araucariacites, Ephedripites, Gnetaceaepollenites, Steevesipollenites, Classopollis, Menispemum turonicum N.Mtch., Corylopsis, Triporopollenites, Tricolpopollenites.

70-100 м

КУРГАНБЕКСКАЯ СВИТА
ПК.Д.Taurocusporit
СД.Pinaceae,Cupres
СП.Cingulatisporites
Отпечатки растений:
Shilin, Cissites

Глины алевритистые, серые, темно-серые, с прослоями алевролитов. Песчаники светло-серые, среднезернистые, слюдисто-кварц-полевошпатовые, с большим количеством обугленных растительных остатков. В основании конгломераты разногалечниковые.

ПК.Д.Cicatricosisporites dorogensis R.Pot.et Gell.+C.exilioides(Mal.)Voron.,Appendicisporites, Lygodiumsporites,Gleicheniidites, Pinaceae;
СД. Triplanosporites, Cupressaceae + Taxodiaceae;
СП. Foveosporites canalis Balme, Taurocusporites, Stenozonotriletes, Gnetaceaepollenites, Classopollis, Liliacidites, Quercus, Ilexpollenites.

40-60 м

БАЙМУРАТСКАЯ СВИТА.
ПК.Д.Pinuspollenites,
СД. Cicatricosisporit
СП. Gleicheniidites

КАРАЧЕГАУСКАЯ СВИТА. Пески серые,кварцевые, кварц-полевошпатовые, слюдистые слоистые, каолинизированные, с обугленными растительными остатками,прослоями конгломератов. Глины серые, черные в верхней части прослоями пестроцветные, с обугленными растительными остатками, гнездами пирита. В основании конгломерат.

180-220 м

ПК.Д. Gleicheniidites (G.senonicus Ross., G.carinatus (Bolch.) Bolch.), Schizaeaceae (Lygodiumsporites, Impardecispora, Cicatri
Poc., Taurocusporites reduncus (Bolch.) Stover, Podocarpus lutens (Bolch.) Petr., Dacrydiumites,,Araucariacites limbatus (Bal

ПК.Д. Pinuspollenites, Piceaepollenites, Cupressaceae + Taxodiaceae + Inaperturopollenites;СД. Gleicheniidites (G.carinatus
sporites spp., Lygodiumsporites asper Bolch., Kuylisporites lunaris Cooks. et Dettm., Contignisporites, Asterisporites chlono

ТЕРРИГЕННО-КАРБОНАТНАЯ ТОЛЩА. Песчаники зеленовато-серые, кварц-полевошпатовые, с глауконитом, на глинистом,глинисто- карбонатном цементе, с прослоями алевролитов и глин.

40 м

ДАУЛЬСКАЯ СВИТА. Глины красно-коричневые с зеленовато-серыми пятнами, песчанистые, карбонатные.

ПК.Д. Classopollis Pfl., Inaperturopollenites dubius (Potonie et Venitz) Th.et Pfl., Pinaceae;

СД. Leiotriletes + Cyathidites, Gleicheniidites;

СП. Cicatricosisporites sp., Appendicisporites sp., Concavissimisporites, Osmundacidites, Podocarpidites, Ginkgocycadophytus, Araucariacites australis Couper.

80 м

МИНБУЛАКСКИЙ ПОДРАЙОН

6

6б

Мергели, известняки зеленовато-серые, серые, голубовато-серые. Мергели слюдистые с тонкими прослоями песчаников, в основании галька фосфоритов.
ПК.Д. Pinus aralica Bolch., Gnetaceaepollenites + Classopollis;
СП. Sphagnumsporites, Taurocusporites, Selaginella, Taxodiaceae, Phyllocladidites, Nyssapollenites, Hamamelidaceae, Mancicorpus,Aquilapollenites, Subtriporopollenites, Tricolporopollenites radiatostriatus (N.Mtch.)Bratz., Monocolpites bisulcus Mart., Triporopollenites spp.;

МФП: Fromea amphora Cook.et Eis., Hystrichosphaeridium, Ovoidites, Gillinia hymenophora Cook.et Eis., Dinogymnium, Deflandrea, Microdinium,Odontochitina,Algae.

20-40 м.

Алевролиты, глины. Глины темно-серые, алевритистые, песчанистые, с рыбными остатками, прослоями горизонтально-слоистые. Алевриты серые, кварц-полевошпатовые на глинистом, глинисто-карбонатном цементе, с галькой фосфоритов.
Фораминиферы: Cibicidoides aff.aktulagauensis (Vass.), Cibicidoides gankinoensis (Neck.), Gaudryina cf.subbotina Welmin, Globigerina aff.cretacea Orb.
ПК.Д. Pinus aralica Bolch. + Pinuspollenites spp., Gnetaceaepollenites + Ephedripites + Classopollis;
СД. Kuprianipollis + Sporopollis + Trudopollis + Vacuopollis;
СП. Sphagnumsporites, Selaginella spp., Taurocusporites reduncus (Bolch.)Stover, Myrica, Quercites sparsus Mart., Proteacidites, Symplocacites sibiricus N.Mtch., Expressipollis accuratus Chl., Orbiculapollis barbatus Chl., Triangulapollis, Triporopollenites plicoides Zakl.
МФП. Fromea amphora Cook.et Eis., Hystrichosphaeridium, Deflandrea, Odonthochitina.

70-100 м

Глины сиреневато-серые , светло-серые, белые, каолинизированные, с коричневато-серыми прослойками с обильными мелкими растительными остатками. Пески светло-серые, кварцевые, слюдистые.
ПК.Д. Pinus aralica Bolch., Pinuspollenites spp., Cedripites spp.;
СД. Platanaceae + Menispermaceae + Hamamelidaceae, Quercus;
СП. Selaginella kemensis Chl.et Krasn., Taurocusporites reduncus (Bolch.)Stover, Gnetaceaepollenites, Taxodiaceae, Phyllocladidites, Podocarpidites, Polyporites clarus N.Mtch., Kuprianipollis, Sporopollis, Triangulapollis, Thomsonipollis, Triporopollenites plicoides Zakl., Myrica, Nyssapollenites, Typhaceae.

60-70 м

каолинизированные. Алевролиты, пески, песчаники серые, зеленовато-серые, фиолетовые, красновато-коричневые, слюдисто-кварцевые, на глинистом цементе.

растений: папоротник - Asplenium dicksonianum Heer; хвойные - Sequoia heterophylla Velen; покрытосеменные - Sassafrasophyllum beleutinum Shilin, Platanus pseudoguillelmae Krass.,

Глины серые, алевритистые, неяснослоистые с присыпками, тонкими прослоями алеврита зеленовато-серого, кварц-глауконитового, с включениями обугленных растительных остатков, в основании пески,
nites, Taxodiaceae, Tricolpopollenites + Tricolporopollenites; СД. Selaginella utriculosa Krasn. + S.caudata Krasn., S.kemensis Chl.et Krasn.,Taurocusporites reduncus (Bolch.)Stover, Steno
Polyporites clarus N.Mtch., Quercites sparsus Mart.em Samoil., Ilexpollenites, Altingia,Hamamelidaceae.

Глины пестроцветные (серые, сиреневые с вишневыми, светло-коричневыми, охристо-желтыми пятнами), алевритистые, комковатые, с гнездами пестроцветного алеврита в основании пески, песчаники,
es reduncus (Bolch.)Stover + T.segmentatus (Bolch.)Stover + Stenozonotriletes spp.;
saceae + Taxodiaceae;
euskirchensoides (Delc.et Sprum.)Dett., Ischyosporites, Gleicheniidites senonicus Ross., Cicatricosisporites spp., Lugodiumsporites, Ephedripites, Gnetaceaepollenites, Platanaceae, Liliaci
хвойные - Sequoia reichenbachii (Geinitz)Heer; покрытосеменные - Platanus taldyespesaensis (Smirn.)Shilin,P.kuldenensis Vachr., Credneria cf.denticulata Zenk., Pseudoaspidiophyllum grandu
uralensis Krysht., Cissophyllum smirnovii Shilin.

Глины серые с охристо-желтыми пятнами, коричневые, алевритистые с прослоями алевролитов, каолинизированные, в основании песчаники серые с зеленоватым оттенком, кварц-полевошпатовые, цемент
Cupressaceae + Taxodiaceae + Inaperturopollenites;
tes mediostriatus (Bolch.)Poc. + Appendicisporites, Cyathidites + Triplanosporites + Leiotriletes;
spp., Lygodiumsporites spp., Reticulatisporites pudens Balme, Cingulatisporites euskirchensoides (Delc.et Sprum.)Dett., Foveosporites senomanicus Balme, Taurocusporites reduncus (Bolch.)Sto

cosisporites), Pinaceae, Cupressaceae + Taxodiaceae; СД. Cyathidites + Triplanosporites; СП. Appendicisporites, Densoisporites velatus Weyl. et Krieg., D.perinatus Weyl. et Kri
me) Habib., Retitricolpites, Ilexpollenites, Corylopsis.

(Bolch.) Bolch., G.angulatus (Bolch.) Bolch., G.senonicus Ross., Plicifera delicata (Bolch.)Bolch.), Cyathidites (C.minor Coup., C.punctatus (Delconet et Sprumont) Dettm., C.tri
vae Doering, Ginkgocycadophytus, Ephedripites cf. clavatipollenites.

ТЕРРИГЕННО - КАРБОНАТНАЯ ТОЛЩА. Глины светло-зеленые, алевритистые, доломитизированные, песчанистые.

40-60 м

Глины светло-коричневые, розовато-коричневые, доломитизированные, в основании конгломераты.

ПАТУМНАЯ ПАЧКА. Глины, песчаники, гравелиты, конгломераты, галечники. Глины коричневые, темно-коричневые, алевритистые, песчанистые, слюдистые, с мелкой неокатанной галькой кварца, слюдистых сланцев. Песчаники красно-коричневые, сиреневые, полимиктовые на глинистом, глинисто-карбонатном цементе, слюдистые, с мелкой неокатанной галькой. Гравелиты, конгломераты, галечники серые, светло-сиреневые, галька практически не окатанная кварцевого, кремнистого состава и палеозойских пород, заполнитель - полимиктовый песчаник на глинисто-карбонатном цементе.

270 м

ДАУЛЬСКАЯ СВИТА

ВЕРХНЯЯ ПОДСВИТА. на глинисто-

НИЖНЯЯ ПОДСВИТА.

АРЫСКУМСКИЙ ГОРИЗОНТ

6в

Известняки серые, глинистые, с прослойками карбонатных глин, песчаников.

10-20 м

Глины алевритистые, серые, с прослоями песчаников, с обугленными растительными остатками. Пески, песчаники, серые, кварц-полевошпатовые, слюдистые, на глинистом цементе.

15-30 м.

Глины серовато-сиреневые, светло-серые, белые, каолинизированные, с серовато-коричневыми прослойками, с обильными мелкими растительными остатками. Песок
Остатки рыб: Diplomystus kazachstanicus Chissar., D.minutus Chissar.
Моллюски: Sainschandia cf.aralica Martins.
Отпечатки растений: Dammarophyllum striatum Velen., Agathis borealis Heer., Brachyphyllum macrocarpum Newb., Pinus sp., Glyptostrobus groenlandicus Heer,Sequoia Heer,Laurus plutonia Heer, Aryskumia kazachstanica Shilin, A.ulmifolia Shilin, Celtidophyllum praeaustrale Krass., Ficus sanderae Shilin, F.belovii Shilin, taldyseica Shilin, Populus taldyseica Shilin, Salix lesquereuxii Berry, Andromeda parlatorii Heer, Diospyros kornilovae Shilin, Crotonophyllum cretaceum Velen., ca Shilin, Sarysua pomona Krassil.et Shilin, Cissites inaequidentatus Jarm., Hedychiophyllum sarysuensis (Shilin)Shilin,Taldysaja medusa Krassilov et Shilin.
ПК.Д.Pinaceae(Pinus aralica Bolch.,Cedrus spp.,Pinus spp.); СД. Platanaceae + Menispermaceae + Hamamelidaceae, Quercus; СП. Selaginella kemensis Chl.et Krasn., Phyllocladus, Gnetaceaepollenites,Polyporites clarus N.Mtch.,Kuprianipollis,Sporopollis,Thomsonipollis,Triporopollenites plicoides Zakl.,Myrica,Nyssapollenites,

80-110 м

Platanus embicola Vachr., Myricophyllum sp.cf.M.glandulosum Velen., Diospyros primaeva Heer, Dalbergites simplex (Newb.)

80-100 м

песчаники кварц-глауконитовые.
zonotriletes exuperans Chl., Pinuspollenites; СП. Helminthostachys halkabadica Fok., Lygodium amudarjicum Fok., Triplanosporites, Ischyosporites, Foraminisporites aminisporis wonthaggiensis (Cook.et Dett.)

80-100 м

алевролиты серые, кварц-полевошпатовые с обугленными растительными остатками.

dites textus Norris, Reticolpites vulgaris Pierce, R.georgensis (Brenner)Dett., Tricolpopollenites spp., Tricolporopollenites spp.
losum Jg.Vassil.,Dalbergites simplex (Newb.)Sew.,D.sewardiana (Shap.)Vachr.,Sterculina sp., Ziziphus ajatensis Vachr.,Z.baisalensis

90-180 м.

глинистый, с редкими, мелкими обугленными растительными остатками.

ver, Podocarpus, Gnetaceaepollenites, Retitricolpites.

60 - 80м

eg., Foraminisporis wonthaggiensis (Cook.et Dett.) Dettm., F.asymmetricus (Cook. et Dettm.)Dettm., Cingulatisporites euskirchensoides (Delcourt et Sprumont) Dettm., Rouseisporites involucratus

angulus Timochina, C.australis Coup.), Triplanosporites + Leiotriletes; СП. Impardecispora apiverrucata (Coup.) Venkat. et Al., Imp.trioreticulosa (Cook. et Dettm.) Venkat. et Al., Concavissimi-

Песчаники светло-зеленые, полимиктовые, на глинисто-доломитовом цементе с гравийной галькой.

50-60 м

Глины, песчаники, алевролиты, конгломераты. Глины алевритистые серые с красновато-коричневыми пятнами, коричневато-красные, с зеленовато-серыми пятнами, карбонатные. Алевролиты, песчаники серые, полимиктовые доломитовом цементе. Конгломераты серые, разногалечные, галька кварцевого, кремнистого состава и палеозойских пород, заполнитель - полимиктовый песчаник на глинисто-доломитовом цементе.

200-340 м.

Песчаники, алевролиты светло-серые, коричневые, полимиктовые на глинистом, глинисто-карбонатном цементе; глины алевритистые, красно-коричневые, карбонатные, с тонкими прожилками, линзочками кальцита.

100-350 м

Песчаники серые, желтовато-серые, на глинистом, глинисто-карбонатном цементе, с прослоями глин, алевролитов. Глины светло-коричневые, розовато-коричневые, доломитизированные, каолинизированные, в основании конгломераты.

35 м

# УРГАЙСКИЙ РАЙОН

## НИЖНЕСНРДАРЬИНСКИЙ РАЙОН

7

Известняки светло-серые, песчанистые, в основании песок известковистый.
Моллюски: Gryphaea vesicularis Lam.
ПК.Д. Pinus aralica Bolch. + Pinuspollenites spp., Gnetaceaepollenites + Ephedripites; СД. Podocarpidites + Phyllocladidites, Protecidites ahgulatus Samoil. + P.bellus Samoil. Mancicorpus notabilis N.Mtch. + M.anchoriforme N.Mtch. + Aquilapollenites.

2 м.

Алевролиты голубовато-серые, мергелистые в основании фосфоритовый галечник, с фосфатизированными ядрами моллюсков и мор
Моллюски: Belemnitella mucronata Schloth.

3,5 м.

БОСТОБИНСКАЯ СВИТА. Глины серые, бледно-розовые, светло-серые, каолинизированные. Пески, песчаники серые, каолинизированные.
Остатки пресмыкающихся: Shachemys baibolatica Kuznetz., Aralosaurus tuberiferus Rozhdestv., Arstanosaurus akkurganensis Susl.et Shilin, Dromaeosairidae ind.sp;
Моллюски: Unio transaraliensis Martins., Cuneopsis vialovi Martins., Lanceolaria angnafata Martins., Sainschandia cf.tachtamischensis Martins.
Отпечатки растений: Agathis borealis Heer, Sequoia reichenbachii Heer, Moriconia cyclotoxon Deb.et Ett., Laurus velenovskyi Shilin, L.plutonia Heer, Trochodend Ulmus baibischensis Shilin, Celtis vachrameevii Shilin, Celtidophyllum ovatum Shilin, Aryskumia zelkovifolia Shilin, Ficus belovii Shilin, Quercus westfalica
ПК.Д. Pinuspollenites spp. + Pinus aralica Bolch., Taurocusporites reduncus (Bolch.)Stover; СД. Tricolpopollenites spp., Appendicisporites spp., Lygodiumsporit
СП. Пехopollenites, Hamamelidaceae, Tricolpopollenites, Tricolporopollenites, Proteacidites, Loranthacites, Normapolles, Kuprianipollis.

50-70 м

КАНКАЗГАНСКАЯ СВИТА. Глины, алевролиты, пески, песчаники. Глины алевритистые, светло-серые до белого, сиреневые, коричневые, вишневые с охристо-желтыми, серыми разводами, прослоями комковатые, каолинизированные. Алевролиты, пески, песчаники серые, зеленовато-серые, фиолетовые, красновато-коричневые, слюдисто-кварцевые на, на глинистом цементе.
Отпечатки растений: Asplenium dicksonianum Heer, Protophyllocladus polymorphus (Lesq.)Berry, Sequoia major Velen, Cyparissidium gracile Heer, Mgnolia? alter Laurus plutonia Heer, Lindera jarmolenkoi (Jarm.)Imch., Daphnophyllum cf.frassii Heer, D.kankasganensis Shilin, Daphnogene nesovii Shilin, Cocculus extinctus M.syrdarjensis Shilin, Trochodendroides arctica (Heer)Berry, Platanus pseudoguillelmae Krass., P.embicola Vachr., P.primaeva Lesq., Diospyros primaeva Heer, Hymenaeophyllites primigenia Velen., Smilax iriniнii Shilin.

80-100 м.

БАЛАПАНСКАЯ СВИТА. Глины серые, алевритистые, неяснослоистые с присыпками, тонкими прослоями алеврита зеленовато-серого, кварц-глауконитового, с включениями обугленных растительных остатков; в основании пески, песчаники, кварц-глауконитовые.
ПК.Д. Pinuspollenites spp., Taurocusporites reduncus (Bolch.)Stover + Stenozonotriletes radiatus Chl., Triplanosporites + Cyathidites + Leiotriletes; СД. Gnetaceapollenites + Ephedripites;
СП. Lygodium amudarjicum Fok., Cicatricosisporites dorogensis R.Pot.et Gell., Appendicisporites macrorhyzus (Bolch.)Chl., Cyngulatisporites euskirchensoides(Delc et Sprum.), Rouseisporites radiatus Poc., Foraminisporis wonthaggiensis Dett., Schizosporis parvus Cook.et Dett., Reticulatisporites pudens Balme, Striatriporites turonicus March., Polyporites clarus N.Mtch.

80 м.

КУРГАНБЕКСКАЯ СВИТА. Глины красно-коричневые, сиреневые, с серыми, желтыми разводами, алевритистые; пески, песчаники серые, желтые, коричневые, полевошпат-кварцевые, на глинистом цементе.
ПК.Д. Taurocusporites reduncus (Bolch.)Stover + Stenozonotriletes radiatus Chl., Pinus spp.;
СД. Tricolpopollenites spp., Podocarpus + Phyllocladus, Gnetaceaepollenites + Ephedripites + Steevesipollenites + Classopollis;
СП. Foraminisporis wonthaggiensis Dett., F.asymmetricus Dett., Kornilovites, Rouseisporites radiatus Poc., R.reticulatus Poc., Foveosporites canalis Balme, Kuylisporites lunaris Cook.et Dett., Cicatricosisporites spp., Appendicisporites, Lygodium amudarjicum Fok., Gleicheniidites spp., Cyathidites, Platanaceae, Hamamelidaceae, Menispermaceae, Quercus, Fagaceae.

95-175 м.

БАЙМУРАТСКАЯ СВИТА. Глины сиреневые, серые, красно-коричневые, алевритистые каолинизированные; пески, песчаники серые, желтые слюдисто-полевошпат-кварцевые, на глинистом цементе.

45-60 м.

КАРАЧЕТАУСКАЯ СВИТА. Глины серые, темно-серые, прослоями слабодоломитистые, с обугленным растительным детритом; пески, песчаники, алевролиты серые, зеленовато-серые, полевошпат-кварцевые, на глинистом цементе, прослоями сидеритизированные, с обугленным растительным детритом.

ПК.Д. Pinuspollenites, Taxodiaceae + Cupressaceae, Cicatricosisporites tersus (Bolch.)Chl. + C.dorogensis R.Pot.et Gell. + Appendicisporites spp.;
СД. Podocarpidites + Phyllocladidites, Gleicheniidites spp. + Ornamentifera spp. + Plicifera delicata (Bolch.)Bolch.;
СП. Araucariacites, Bennettites, Ginkgocycadophytus, Gnetaceaepollenites, Classopollis, Lygodium granulatum E.Iv., L.concors E.Iv., Impardicispora tri oreticulosa (Cook.et Dett.)Vencat., Kar et Rasa, Laevigatosporites, Selaginella granata Bolch., Foraminisporis asymmetricus (Cook.et Dett.)Dett., Crybelosporites stylosus Dett., Taurocusporites reduncus (Bolch.)Stover, Stenozotriletes exuperans Chl., Retitricolpites.

ПК.Д. Pinus spp. + Piceaepollenites variabiliformis (Mal.)Petrz.;
СД. Cyathidites + Leiotriletes;
СП. Cicatricosisporites perforatus (Mark.)Doring, C.exilioides (Mal.)M.Voron., C.dorogensis R.Pot.et Gell., Lygodium asper Bolch., Impardecispora triore ticulosa(Cook.et Dett.)Vencat., Kar et Rasa, Gleicheniidites spp., Plicifera delicata (Bolch.)Bolch., Kuylisporites lunaris Cook.et Dett., Caytoniapolleni tes pallidus (Reis)Coup., Araucariacites, Ginkgocycadophytus, Classopollis, Exesipollenites tumulus Balme, Tricolpopollenites.

ТЕРРИГЕННО-КАРБОНАТНАЯ ТОЛЩА. Песчаники серые, зеленовато-серые, полимиктовые, на глинисто-карбонатном цементе; глины алевритистые, серые, темно-серые с четкой тонкой косой слоистостью, слабодоломитистые, с обугленным растительным детритом.

40-50 м.

ДАУЛЬСКАЯ СВИТА. Глины красно-коричневые с зеленовато-серыми пятнами, алевритистые, карбонатные с гравийной галькой; песчаники красно-коричневые со светло-зелеными пятнами, полимиктовые, на глинисто-железисто-карбонатном цементе; конгломерат коричневый, разногалечниковый, на глинисто-железисто-карбонатном цементе.

130 м.

PZ - J

Схема К отложений Арало-Южно-Тургайского региона л. I4

# К Е З Г О

## В О С Т О Ч Н О - А Р А Л Ь С К И Й  Р А Й О Н

8

Мергели, мергелевидные глины, известняки белые, голубовато-серые.

Моллюски: Belemnella lanceolata (Schloth.).

Фораминиферы: Brotzenella complanata (Reuss), Cibicidoides bembix (Marss.),Bolivinoides delicatulus Cushm.,B.draco (Marss.),Bolivina funalis Volosh.

1-40 м.

Мергели, мергелевидные глины, алевролиты глубовато-серые, белесые, с вкрапленниками пирита. В основании песчаник с галькой карца и фосфоритов.

25-55 м

Фораминиферы: Cibicidoides bembix (Marss.), C.aktulagayensis (Vass.), C.voltzianus (Orb.), Brotzenella taylorensis (Cars.), Pseudogavelinella clementiana (Orb.), Bolivina funalis Volosh., Gavelinella costulata (Mar.).

Фораминиферы: Gaudryina laevigata Franke., Gavelinella dainae (Mjatl.), Cibicides montanus Doliz., Bolivinoides decoratus decorata (Jones).

ТОЛЩА СЕРЫХ ГЛИН И ПЕСКОВ. Глины серые с прослоями известняков, песков, песчаников карбонатных,с глауконитом и галькой,гравия фосфоритов.
Фораминиферы: Gaudryina laevigata Franke, Gavelinella dainae (Mjatl.), G.ex gr.stelligera (Marie), Pseudogavelinella clementiana (Orb.). 0-60 м.

Мергели, песчаники серые, желтовато-серые; песчаники кварцевые с глауконитом и галькой фосфоритов.
Фораминиферы: Bolivinopsis rosula Ehrenb., Gaudryina laevigata Franke, Gavelinella stelligera(Marie), Bolivinoides strigillatus (Champ.).
ПК.Д. Gnetaceaepollenites СД.Kuprianipollis; СП. Altingia,Multiporopollenites,Triporopollenites plicoides Zakl., Orbiculapollis lucidus Chl.

2 м.

ТОЛЩА СЕРЫХ, ПЕСТРОЦВЕТНЫХ ПЕСКОВ, ПЕСЧАНИКОВ, ГЛИН. Пески, песчаники серые, прослоями розовые, кварцевые, цемент глинистый; глины серые, розовые, светло-сиреневые, алевритистые

30-40 м.

ТОЛЩА СЕРЫХ, СВЕТЛО-ЖЕЛТЫХ ГЛИН, ПЕСКОВ. Глины серые, слоистые, с обугленными растительными остатками, с присыпками алевритов;пески желтовато-серые,серые,полимиктовые.

40 м.

ТОЛЩА КРАСНО-КОРИЧНЕВЫХ, СЕРЫХ ГЛИН, ПЕСКОВ, ПЕСЧАНИКОВ. Глины красно-коричневые алевритистые; пески, песчаники серые, коричневые, полевошпат-кварцевые.

100-120 м.

ПК.Д.Gnetaceaepollenites + Ephedripites + Classopollis; СД. Selaginella kemensis Chl.et Krasn., S.uzbekistanica Fok., S.ferganica Fok.СП. Pinaceae, Cicatricosisporites, Lygodium amudarjicum Fok., Taurocusporites reduncus Bolch.),Stover, Triporopollenites plicoides Zakl.

БАЛАПАНСКАЯ СВИТА. Глины, пески, песчаники серые, зеленовато-серые, светло-зеленые.
Моллюски: Placenticeras cf.placenta Arkh.nov Dekay., Inoceramus labiatus Schloth.
Остатки рыб: Odontaspis af.gigas Woodw., Scapanorhynchus rhaphiodon (Ag.).
ПК.Д.Classopollis, Pinaceae,Gnetaceaepollenites + Ephedripites, Taurocusporites; СД. Selaginella utriculosa Krasn. + S.kemensis Chl.et Krasn., Taxodiaceae;
СП. Lygodium amudarjicum Fok., Helminthostachys halkabadica Fok., Rouseisporites radiatus Poc., Cyathidites, Gleicheniidites senonicus Ross., Cingulatisporites sp., Foraminisporis asymmetricus (Cook.et Dett.)Dett., Liliacidites.

70-80 м.

КУРГАНБЕКСКАЯ СВИТА. Глины красно-коричневые с серыми, сиреневыми разводами, алевритистые; пески, песчаники серые, желтые, кварцевые, кварц-полевошпатовые, на глинистом цементе.

100-120 м.

ПК.Д. Cicatricosisporites spp. + Appendicisporites, Pinus spp. + Cedrus;

СП. Lygodium cavernosum E.Iv., L.japoniciformé E.Iv., Impardecispora trioreticulosa (Cook.et Dett.)Vencat, Kar et Rasa, Taurocusporites reduncus (Bolch.)Stover, Selaginella utriculosa Krasn., Rouseisporites radiatus Poc., Foraminisporis wonthaggiensis (Cook.et Dett.)Dett., Taxodiaceae, Classopollis, Gnetaceaepollenites, Tricolpopollenites spp.

ПК.Д. Cicatricosisporites dorogensis R.Pot.et Gell. + Appendicisporites spp., Gleicheniidites spp., Taxodiaceae + Cupressaceae;

СД. Cyathidites, Lygodiumsporites;

СП. Ischyosporites, Cingulatisporites euskirchensoides Delc.et Sprum., Taurocusporites reduncus (Bolch.)Stover, Stenozonotriletes, Podocarpaceae, Araucariacites, Quercus, Castanea, Menispermaceae, Hamamelidaceae, Tricolpopollenites spp.

БАЙМУРАТСКАЯ СВИТА. Глины сиреневые, серые, красно-коричневые, алевритистые, каолинизированные; пески, песчаники серые, желтые, светло-коричневые,

КАРАЧЕТАУСКАЯ СВИТА

Верхняя пачка: глины серые, зеленовато-серые.

ПК.Д. Pinaceae, Pseudopicea spp.;

СД. Appendicisporites spp. + Cicatricosisporites tersus (Bolch.)Chl. + Lygodium asper Bolch., Podocarpaceae;

СП. Gleicheniidites spp., Impardecispora trioreticulosa (Cook.et Dett.)Vencat, Kar et Rasa, Cyathidites, Rouseisporites, Foveosporites canalis Balme,Jugella sibirica N.Mtch., Bucommiidites troedsonii Erdt., Tricolpopollenites, Taurocusporites segmentatus (Bolch.)Stover.

220 м.

Нижняя пачка: пески, песчаники серые, с маломощными прослоями глин.

ПК.Д. Pinuspollenites spp., Piceaepollenites spp., Gleicheniidites umbonatus (Bolch.)Bolch. + G.spp.;

СД. Podocarpidites + Phyllocladidites + Dacrydiumites, Cicatricosisporites tersus (Bolch.)Chl. + Appendicisporites macrorhyzus (Bolch.)Chl. + Lygodiumsporites;

СП. Impardecispora trioreticulosa (Cook.et Dett.)Vencat, Kar et Rasa, I.apiverrucata (Coup.)Vencat, Kar et Rasa,Cyathidites, Leptolepidites verrucatus Coup.,Perinopollenites, Araucariacites, Ginkgocycadophytus, Taxodiaceae - Cupressaceae.

145 м.

ТЕРРИГЕННО-КАРБОНАТНАЯ ТОЛЩА. Песчаники серые, зеленовато-серые, на глинисто-карбонатном цементе, с прослоями глин.

30-40 м.

ДАУЛЬСКАЯ СВИТА

Верхняя пачка: глины красно-коричневые, с зеленовато-серыми пятнами.

85-112 м.

Нижняя пачка: песчаники полимиктовые с прослоями глин, красно-коричневые; конгломераты.

20-100 м.

ТОЛЩА СВЕТЛО-КОРИЧНЕВЫХ КАРБОНАТНЫХ ПЕСЧАНИКОВ. Песчаники светло-коричневые, полимиктовые на глинисто-карбонатном цементе.
ПК.Д. Leiotriletes + Cyatheaceae, Classopollis;
СД. Lygodium asper Bolch., Klukisporites, Cicatricosisporites tersus (Bolch.)Chl.;
СП. Microreticulatisporites pseudoalveolatus (Coup.)Vinogr., Gleicheniidites spp., Densoisporites velatus Weyl.et Krieg., Ginkgocycadophytus.

20 м.



Схема К отложений Арало-Южно-Тургайского региона л. I5

Мергели серые, с обломками раковин, спикул иглокожих, костей рыб.

20 м.

Форaминиферы: Brotzenella complanata (Reuss.), Cibicidoides aktulagayensis (Vass.). C.bembix (Marss.), C.spiropunctatus (Gall.et Morr.), Bolivinoides delicatulus Cushm., B.decoratus (Jones).

Переслаивание песков, песчаников, глин серых, белесых, карбонатных с глауконитом, фосфоритами.

25 м.

Известняки, мергели серые с глауконитом. В основании глины, алевролиты серые с глауконитом, желваками фосфоритов.

Форaминиферы: Brotzenella monterelensis (Marie), B.complanata (reuss.), Cibicidoides aktulagayensis (Vass.), Bolivina funalis Bolosh., B.decurrens (Ehren.),Bolivinoides delicatulus Cushm.

ПК.Д. Gnetaceaepollenites, Pinus aralica Bolch. + Pinuspollenites spp.;
СП. Plicapollis serta Pfl., Kuprianipollis, Triangulipollis, Betpakdalina, Myrica, Proteacidites.

85 м.

ТОЛЩА СЕРЫХ, ЗЕЛЕНОВАТО-СЕРЫХ ГЛИН, ПЕСЧАНИКОВ, ПЕСКОВ. Глины зеленовато-серые,с большим количеством обугленного растительного детрита; алевролиты,пески серые, полевошпат-кварцевые.
ПК.Д. Gnetaceaepollenites;СД.Myrica + Comptonia, Quercus; СП. Proteacidites, Hamamelis, Corylopsis, Altingia, Loranthacites, Typha, Platanaceae,Symplocacites sibirica N.Mtch., Kuprianipollis, Betpakdalina, Plicapollis serta Pfl., Pseudovacuopollis, Conclavipollis, Multiporopollenites, Scabratiiporites, Cupanieidites sp.,Triporopollenites plicoides Zakl., Tricolporopollenites radiatostriatus (N.Mtch.)Bratz., T.mutabilis (N.Mtch.)Bratz.

6-20м

ТОЛЩА ПЕСТРЫХ, СЕРЫХ ГЛИН, ПЕСКОВ, ПЕСЧАНИКОВ. Глины сиреневые, вишневые, красные, серые. Алевролиты, пески, песчаники полевошпат-кварцевые, на глинистом, прослоями глинисто-карбонатном цементе.

ПК.Д. Pinus aralica Bolch. + Pinuspollenites spp., Gnetaceaepollenites + Ephedripites;

СД. Altingia + Polyporites clarus N.Mtch.;

СП. Kuprianipollis, Papilepollis, Conclavipollis, Multiporopollenites, Myricites sp., Proteacidites, Triporopollenites plicoides Zakl., Tricolporopollenites mutabilis (N.Mtch.)Bratz.,Syncolpites, Auriculiidites, Ilexpollenites, Fothergilla vera Lubm.

80-110 м.

ТОЛЩА КРАСНО-КОРИЧНЕВЫХ, СЕРЫХ ГЛИН, ПЕСЧАНИКОВ, АЛЕВРОЛИТОВ. Глины алевритистые, красно-коричневые, фиолетовые с желтыми, серыми разводами; пески, песчаники алевролиты полевошпат-кварцевые, в основании с галькой.

ПК.Д. Pinus aralica Bolch., + Pinuspollenites spp.,Gnetaceaepollenites + Classopollis + Ephedripites + Steevesipollenites; СД. Selaginella utriculosa Krasn. + S.kemensis Chl.et Krasn., Taxodiaceae;
СП. Cicatricosisporites dorogensis R.Pot.et Gell., Taurocusporites raduncus (Bolch.)Stover, Stenozonotriletes radiatus Chl., Phyllocladidites, Quercus, Platanus, Altingia, Ilexpollenites,Liliacidites, Typha, Multiporopollenites, Polyporites clarus N.Mtch., Striatriporites turonicus March.

85-120 м.

БАЛАПАНСКАЯ СВИТА. Глины алевритистые, серые, зеленовато-серые с присыпками алевритов; пески, песчаники серые, зеленовато-серые, полевошпат-кварцевые, с глауконитом.

ПК.Д. Classopollis + Gnetaceaepollenites;
СД. Selaginella utriculosa Krasn., Taurocusporites reduncus (Bolch.)Stover, Stenozonotriletes radiatus Chl.;
СП. Lygodium amudarjicum Fok., Helminthostachys halkabadica Fok., Quercites sparsus (Mart.)em.Samoil., Nyssapollenites, Tricolporopollenites.

70-95 м.

КУРГАНБЕКСКАЯ СВИТА. Глины красно-коричневые, сиреневые, с серыми, желтыми разводами, алевритистые; пески, песчаники серые, желтые, коричневые, полевошпат-кварцевые, на глинистом цементе.

ПК.Д. Taxodiaceae, Pinuspollenites spp., Leptolepidites verrucatus Coup., Appendicisporites + Cicatricosisporites + Klukisporites;

СП. Gleicheniidites spp., Triplanosporites, Rouseisporites radiatus Poc., Foveosporites canalis Balme, Stenozonotriletes exuperans Chl., Taurocusporites reduncus (Bolch.)Stover, Araucariacites, Ephedripites, Gnetaceaepollenites, Tricolpopollenites, Tricolporopollenites.

95-175 м.

слюдисто-полевошпат-кварцевые, на глинистом цементе.

45-80 м.

КАРАЧЕТАУСКАЯ СВИТА. Глины серые, темно-серые, прослоями слабодоломитистые, с обугленным растительным детритом; пески, песчаники, алевриты серые, зеленовато-серые, полевошпат-кварцевые, на глинистом цементе, прослоями сидеритизированные с обугленными растительным детритом.

120-170 м.

ПК.Д. Gleicheniidites umbonatus (Bolch.)Bolch., Ornamentifera granulata (Bolch.)Bolch., Cicatricosisporites dorogensis R.Pot. et Gell., Appendicisporites macrorhyzus (Bolch.)Chl., Trilobosporites cavernosus Cook.et Dett.;

СД. Taxodiaceae;

СП. Gnetaceaepollenites.

ПК.Д. Gleicheniidites umbonatus (Bolch.)Bolch. + G.carinatus (Bolch.)Bolch. + G,spp.;

СД. Cicatricosisporites spp. + Appendicisporites + Lygodiumsporites + Impardecispora trioreticulosa (Cook.et Dett.)Vencat., Kar et Rasa, Cyathidites, Pinuspollenites + Piceaepollenites;

СП. Foraminisporis wonthaggiensis (Cook.et Dett.)Dett., Reticulatisporites pudens Balme, Taxodiaceae - Cupressaceae, Podocarpaceae, Ginkgocycadophytus.

ТЕРРИГЕННО-КАРБОНАТНАЯ ТОЛЩА. Песчаники серые, зеленовато-серые, полимиктовые, на глинисто-карбонатном цементе; глины алевритистые серые, темно-серые с четкой тонкой косой слоистостью, слабодоломитистые, с обугленным растительным детритом.

40-50 м.

ДАУЛЬСКАЯ СВИТА. Глины красно-коричневые с зеленовато-серыми пятнами, алевритистые, карбонатные с гравийной галькой; песчаники красно-коричневые со светло-зелеными пятнами полимиктовые, на глинисто-железисто-карбонатном цементе; конгломерат коричневый, разногалечниковый, на глинисто-железисто-карбонатном цементе.

45-105 м.

I-I А

1986 г.

# СТРАТИГРАФИЧЕСКИЕ СХЕМЫ СМЕЖНЫХ РЕГИОНОВ

РЕГИОНАЛЬНАЯ СТРАТИГРАФИЧЕСКАЯ СХЕМА ВЕРХНЕМЕЛОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ ЗАПАДНОГО КАЗАХСТАНА В.П.Найдин, Л.Ф.Копаевич, В.Н.Беньямовский, Р.А.Сегедин 1986 г.

РЕГИОНАЛЬНАЯ СТРАТИГРАФИЧЕСКАЯ СХЕМА НИЖНЕМЕЛОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ ЗАПАДНОГО КАЗАХСТАНА. В.А.Федорова, А.А.Савельев, С.Н.Калтыпин, В.П.Василенко 1986 г.

| М О Л Л Ю С К И И И Г Л О К О Ж И Е | | Ф О Р А М И Н И Ф Е Р Ы | | С Л О И С П А Л И Н О Ф Л О Р О Й |
|---|---|---|---|---|
| ПРОВИНЦИАЛЬНАЯ ЗОНА (ЗОНА) | П О Д З О Н А | ПРОВИНЦИАЛЬНАЯ ЗОНА (ЗОНА) | П О Д З О Н А | |
| Neobelemnella kazimiroviensis | Neobelemnella kazimiroviensis<br>Зона переходных форм белемнелла – необелемнелла | Falsoplanulina ekblomi | | |
| | | Brotzenella praeacuta | | |
| Belemnella sumensis sumensis | | Bolivinoides draco draco | | |
| Belemnella lanceolata | | Brotzenella complanata | | |
| Belemnella licharewi | | Angulogavelinella gracilis stellaria | | |
| Belemnitella ex gr.langei | Belemnitella langei najdini<br>Belemnitella langei langei<br>Belemnetella langei minor | Brotzenella taylorensis<br>Bolivinoides draco miliaris<br>Cibicidoides voltzianus<br>Brotzenella monterelensis | | |
| Hoplitoplacenticeras coesfeldiense и Belemnitella mucronata mucronata | | | | |
| Belemnellocamax mammilatus и Belemnitella mucronata alpha | | Cibicidoides temirensis | Cibicidoides aktulagayensis<br>Bolivinoides laevigatus laevigatus | |
| Actinocamax laevigatus и Belemnitella praecursor mucronatiformis | | Bolivinoides decoratus<br>Pseudogavelinella clementiana clementiana<br>Bolivinoides strigillatus | | |
| | | Stensioina granulata perfecta | Osangularia | |
| Inoceramus cardissoides | | | Cibicides exoavatus | |
| Inoceramus involutus | | Stensioina exculpta exculpta<br>Stensioina granulata granulata | | |
| Inoceramus schloenbachi | | Reusella kelleri | | |
| Inoceramus costellatus и I.striatoconcentricus | | Gavelinella praeinfrasantonica | | |
| Inoceramus lamarcki | | Gavelinella moniliformis | | |
| Inoceramus labiatus и I.hercynicus | | Globorotalites hangensis<br>Крупные хедбергеллы | | |
| Praeactinocamax plenus | | Lingulogavelinella globosa | | |
| Turrilites costatus | | Gavelinella cenomanica | Gavelinella baltica | |
| Mantelliceras mantelli и Schloenbachia varians | | | Hoeglundina postdorsoplana | |

Слои с Cedripites, Platanaceae, Castanea

Слои с Asbeckiasporites wirthi, Gnetaceaepollenites minor и Retitricolpites

Слои с Rouseisporites reticulatus, Impardecispora cavernosa и Tricolpopollenites

Слои с Ornamentifera echinata, Impardecispora trioreticulosa и Perinopollenites elatoides

Слои с Gleicheniidites carinatus, Pilosisporites и Cicatricosisporites australiensis

Слои с Cupressacites, Clavifera triplex и Sphagnumsporites steroides f.minor

Слои с Cupressacites, Classopollis, Gleicheniidites, Sestrosporites pseudoalveolatus

Слои с Cycadophyta, Classopollis и Jugella caspica

Слои с Pteridaceae, Classopollis и Klukia exillis

Слои с Classopollis, Pteridaceae и Appendicisporites ex gr. pshekaensis

Слои с Podocarpidites, Classopollis и Selaginella sankubensis

Слои с Classopollis, Cycadophyta + Ginkgoales и Trilobosporites bernissartensis

Слои с Classopollis, Stachycarpus ex gr.sublobisaccata и Piceaepollenites grandis

Слои с Classopollis и Lygodium ex gr.ornatum

Слои с Classopollis, Gleicheniidites umbonatus и Exesipollenites tumulus

Слои с Gleicheniidites rasilis, Classopollis и Cicatricosisporites

# Р Е Г И О Н А Л Ь Н А Я

УНИФИЦИРОВАННАЯ

| ОБЩАЯ СТРАТИГРАФИЧЕСКАЯ ШКАЛА | | | | Зоны по аммонитам<br>Схема зонального расчленения нижнего мела СССР, принятая пленумом Комиссии МСК по меловой системе в 1979 г.<br>(Постановления МСК, вып. 19, 1981) | Р Е Г И О Н А Л Ь Н А Я (для берриаса и валанжина – лоны)<br>Надзоны, зоны, подзоны | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Система | Отдел | Ярус | Подъярус | | | | |
| МЕЛОВАЯ | НИЖНИЙ | Аптский | Верхний | Stoliczkaia dispar | Lepthoplites cantabrigiensis | Lepthoplites cantabrigiensis | Pleurohoplites studeri |
| | | | | | | | Callihoplites vraconensis |
| | | | | Mortoniceras inflatum – Hysteroceras orbignyi | Semenovites uhligi | Pervinqueria inflata | |
| | | | | | | Semenovites michalskii | |
| | | | | Anahoplites rossicus | Semenovites mangyschlakensis | Semenovites litschkovi | Semenovites pseudocoelonodus |
| | | | | | | | Semenovites tamalakensis |
| | | | | | | Anahoplites rossicus | |
| | | | Средний | Anahoplites daviesi – Daghestanites daghestanensis | Hoplites | Hoplites perarmatus | |
| | | | | Anahoplites intermedius | | Anahoplites intermedius | |
| | | | | Hoplites dentatus | | Hoplites dentatus | Hoplites spathi |
| | | | | | | | Lyelliceras lyeli |
| | | | | | | | Pseudosonneratia edentata |
| | | | Нижний | Protohoplites archiacianus | Cleoniceras mangyschlakense | Otohoplites sinzowi | Otohoplites crassus |
| | | | | | | | Tetrahoplites suborientalis |
| | | | | Sonneratia perinflata | | Sonneratia vnigri | Sonneratia strigosa |
| | | | | | | | Sonneratia rotula |
| | | | | | | | Sonneratia solida |
| | | | | | | | Sonneratia globulosa |
| | | | | Leymeriella regularis | Leymeriella | Leymeriella regularis | |
| | | | | Leymeriella tardefurcata | | Leymeriella tardefurcata | |
| | | | | Proleymeriella schrammeni | | | |
| | | Неокомский | Верхний | Hypacanthoplites jacobi | Hypacathoplites jacobi | | |
| | | | | Acantohoplites nolani | Acanthohoplites nolani | | |
| | | | Средний | Parahoplites melchioris | Parahoplites melchioris | | |
| | | | | Colombiceras crassicostatum–Epicheloniceras subnodosocostatum | Epicheloniceras subnodosocostatum | | |
| | | | Нижний | Dufrenoya furcata | Dufrenoya furcata | | |
| | | | | Deshayesites deshayesi | Deshayesites deshayesi и Deshayesites dechyi | | |
| | | | | Deshayesites weissi–Procheloniceras albrechti-austriae | Deshayesites weissi и Tropaeum bowerbanki | | |
| | | | | Turcmeniceras turcmenicum | | | |
| | | | Барремский | Верхний | Colchidiscus securiformis | Matheronites ridzewskyi | |
| | | | | | | Oxytheuthis jasikowi | |
| | | | | Нижний | Holcodiscus caillaudanus; Nicklesia pulchella | | |
| | | | Готеривский | Верхний | Pseudothurmannia angulicostata–Craspedodiscus | Simbirskites decheni и Craspedodiscus discofalcatus | |
| | | | | | Subsaynella sayni–Speetoniceras subinversum | Speetoniceras versicolor | |
| | | | | Нижний | Crioceratites nolani | Слои с Leopoldia biassalensis и Lyticoceras | |
| | | | | | Acanthodiscus radiatus | | |
| | | | Валанжинский | Верхний | Saynoceras verrucosum–Neocomites neocomiensis | Dichotomites bidichotomus | |
| | | | | Нижний | Kilianella roubaudiana | Polyptychites michalskii | |
| | | | | | | Temnoptychites hoplitoides | |
| | | | | | | Pseudogarnieria undulatoplicatilis | |
| | | | Берриасский | Верхний | Fauriella boissieri | Surites tzikwinianus | |
| | | | | | Tirnovella occitanica | Riasanites rjasanensis | |
| | | | | Нижний | Pseudosublpanites ponticus – P.grandis | | |

Северный Прикаспий

Мангышлак

| Мангышлак |
|---|
| Конденсированные слои с Dufrenoya furcata, Deshayesites deshayesi, D.weissi и Tropaeum bowerbanki |
| |
| |
| |
| Слои с Isognomon ricordeanum |
| Dichotomites bidichotomus |
| Polyptychytes spp. |
| Buchia keyserlingi |
| |
| |
| Riasanites и Pygurus rostratus |
| Buchia volgensis |
| Neocosmoceras и Septaliphoria semenovi |
| |

Подстилающие отложения

Схема $К_I$ отложений Западного Казахстана л.I

# С Т Р А Т И Г Р А Ф И Ч Е С К А Я

## И О Н А Л Ь Н Ы Е

| Надзоны, зоны, слои по форминиферам (ФЗ;ФС) | | СЛОИ С МИКРОФИТОФОССИЛИЯМИ | |
|---|---|---|---|
| Северный Прикаспий | Мангышлак и Западный Устюрт | СЛОИ С МИКРОАЛЬГОФЛОРОЙ (СМА) ЦИСТ ДИНОФЛАГЕЛЛАТ СЕВЕРНЫЙ ПРИКАСПИЙ | СЛОИ С ПАЛИНОФЛОРОЙ (СПФ) |
| Слои с Trochammina kugitangensis (ФС XXIУ а) | Слои с Ammobaculoides explanatus и Trochammina kugitangensis (ФС XXIУ б) | | Слои с Cedripites, Platanaceae, Castanea (СПФ ХУ) |
| Guembelitria evgeniae и Epistomina postdorsoplana (ФЗ XXШ) | | | Слои с Asbeckiasporites wirthi, Gnetaceapollenites minor и Retitricolpites (СПФ XIУ) |
| Слои с Haplophragmoides ultraminimus и Marginulina hangensis (ФС XXП) | | | |
| Слои с Martyschiella albensis (ФС XXI а) | Слои с Evolutinella albensis (ФС XXI б) | | Слои с Rouseisporites reticulatus, Impardecispora cavernosa и Tricolpopollenites (СПФ ХШ) |
| Надзона Conorboides mitra, Epistomina spinulifera и Orthokarstenia asperula (ФЗ XУI-XX) | Слои с Evolutinella subevoluta (ФС XX) | | |
| | Haplophragmoides concavus и Ammobaculoides paliformis (ФЗ XIX) | | |
| | Слои с Gaudryinella barrowensis (ФС XУШ) | Слои с Exochosphaeridium, Apteodinium grande (СМА УI) | Слои с Ornamentifera echinata, Impardecispora trioreticulosa и Perinopollenites elatoides (СПФ XП) |
| | Conorboides mitra и Pleurostomella obtusa (ФЗ XУП) | | |
| | Слои с Gaudryina subcretacea и Gavelinella intermedia intermedia (ФС XУI) | | |
| Evolutinella formosa, Dorothia gradata и Hedbergella planispira (ФЗ XУ) | | | |
| Verneuilina kasachstanica и Gavelinella intermedia biinvoluta (ФЗ XIУ) | | Слои с Cleistosphaeridium polypes, Cyclonephelium aff. tabulatum и Leptodinium kubassense (СМА У) | Слои с Gleicheniidites carinatus, Pilosisporites и Cicatricosisporites australiensis (СПФ XI) |
| Rosalina dampelae (ФЗ XШ) | | | |
| Gavelinella infracomplanata (ФЗ XП а) и Hoeglundina aptiensis | Слои с Hoeglundina aptiensis (ФС XП б) | Слои с Spiniferites cingulata, Aptea polymorpha и Batioladinium pelliferum (СМА IУ) | Слои с Cupressacites, Clarifera triplex и Sphagnumsporites stereoides f.minor (СПФ X) |
| Слои с Lagenammina lagenoides и Mjatliukaena chapmani (ФС XI) | | | |
| Gavelinella barremiana (ФЗ X) | | | |
| Miliammina mjatliukae и Conorbinopsis barremicus (ФЗ IX) | | Слои с Cribroperidinium orthoceras и Gardodinium pyriforme (СМА Ш) | Слои с Cupressacites, Classopollis, Gleicheniidites и Sestrosporites pseudoalveolatus (СПФ IX) |
| | | | Слои с Cycadophyta, Classopollis и Jugella caspica (СПФ (УШ)) / Слои с Pteridaceae, Classopollis и Klukia exillis (СПФ УШ а) |
| Слои с (ФС УШ) Bulbobaculites volskiensis и Quasispiroplectammina parvula | | | Слои с Classopollis, Pteridaceae и Appendicisporites ex gr. pshekaensis (СПФ УП) |
| Cribrostomoides infracretaceus и Trochammina gyroidiniformis (ФЗ УП) | | | Слои с Podocarpidites, Classopollis, и Selaginella sankubensis (СПФ УI) |
| Reophax torus, Globulina praelacrima obesa и Astacolus assurgens (ФЗ УI) | | | Слои с Classopollis, Cycadophyta + Ginkgoales и Trilobosporites bernissartensis (СПФ У) |
| Ammobaculites prosper и Globulina fusina (ФЗ У) | | | Слои с Classopollis, Stachycarpus ex gr. sublobisaccata и Piceaepollenites grandis (СПФ IУ) |
| Kutsevella (?) pseudogoodlandensis и Lenticulina subcrassa (ФЗ IУ) | | Слои с Cleistosphaeridium, Tenua и Gonyaulacysta helicoidea (СМА П) | Слои с Classopollis и Lygodium ex gr. ornatum (СПФ Ш) |
| Recurvoides excellens и Lenticulina lideri (ФЗ Ш) | | | |
| Слои с Recurvoides valanginicus и R.embensis (ФС П) | | Слои с Tenua, Gonyaulacysta confusa и Sirmiodinium grossi (СМА I) | Слои с Classopollis, Gleicheniidites umbonatus и Exesipollenites tumulus (СПФ П) |
| Слои с Ammobaculites (?) granulum, Lenticulina andromede и L.dzharmyschensis (ФС I а) | Слои с обломками крупных литуолид (Melathrokerion (?) sp., Stomatostoecha (?) sp.indet. Trocholina sp., sp. (ФС I б) | | Слои с Gleicheniidites rasilis, Classopollis и Cicatricosisporites (СПФ I) |

# С Х Е М А  Н И Ж Н Е М

## Е С Т Х А Р А

### А М М О Н И Т Н

| | | |
|---|---|---|
| Pleurohoplites studeri Pict. et Camp., P.renauxianus Orb., Callihoplites tetragonus Seeley, Anisoceras sp. и др. | Lepthoplites cantabrigiensis Spath, Pervinquieria sp., Pleurohoplites cf. substuderi Spath, P. aff.precoupei Spath, Stoliczkaia? sp. indet., Semenovites aff. uhligi Sem. и др. | |
| Callihoplites vraconensis Pict. et Camp., C.cf. advena Spath, Karamaiceras Kolbajensis M.Sok., Karamaiceras sp.sp. | | |
| Pervinquieria inflata Sow., P.subinflata Sow., Sulcatihoplites textorifurcatus Sav., Hysteroceras sp.sp., Semenovites sp.sp. | Semenovites (Planihoplites) uhligi Sem., S. uhligi var.pseudofittoni Sem., S.uhligi var.crassituberculata Sav., S.laticostatus Sav., S. tenuis Sav. | |
| Semenovites michalskii Sem., S.aff.michalskii Sem., S. laticostatus Sav., S.aff. uhligi (Sem.), Euhoplites sp. | | |
| Semenovites litschkovi Sav. S. pseudocoelonodus Sem., S. aff. pseudocoelonodus Sem., S.crassicostatus Sav. | Semenovites mangyschlakensis Sav., S. pseudocoelonodus Sem., Callihoplites sp. sp. | |
| Semenovites litschkovi Sav., S.aff.tamalakensis Sav., S. tamalakensis Sav., S. aff.crassicostatus Sav.. Anahoplites rossicus Sinz. | | |
| Anahoplites rossicus Sinz., A.biplicatus Sinz., A.solidus Sav., A.obliquecostatus Sav., A.sinzowi Spath., Sulcatihoplites altifurcatus Sav. | | |
| Hoplites deparmatus Sav., Hoplites armatus Sav., Anahoplites allae Sav., A.astrictus Sav., A.glaber Sav., A.asiaticus Glasun., A.transcaspius Glasun., Daghestanites burgensis Glasun., Dimorphoplites sp. sp. и др. | | |
| Anahoplites intermedius Spath., A.aff.intermedius Spath, A.praecox Spath., A.aff.praecox Spath, Dimorphoplites solidus Sav., D. aff. doris Spath | | |
| Hoplites spathi Breistr.,H.rudis Par. et Bon.,H.escragnollensis Spath, H.persulcatus Spath | Hoplites ex gr. dentatus Sow., H.dentatus var. jolderensis Glasun., H.dentatus var. recusatus Glasun., H.dentatus var. densicostata Spath, H.dentatus var. robusta Spath, Arthoplites jachromensis Nik. | |
| Lyelliceras Lyelli (Leym.) Orb.,L.lyvelli var. ornatissima Ciry, Hoplites bullatus Spath, Oxytropidoceras sp. | | |
| Pseudosonneratia (Isohoplites) eodentata Casey, P. steinmanni var. mangyschlakensis Sav. | | |
| Otohoplites crassus Sav., O.salebrosus Sav., O.venustus Sav., O.floriformis Sav., Cleoniceras mirabilum Sav. и др. | Otohoplites sinzowi Sav., O.subcrassus Sav., Hamites compressus Sow., Beudanticeras arduennensis Orb. | Cleoniceras mangyschlakensis Lupp. Douvilleiceras mammillatum Schloth., Beudanticeras newtoni Casev., Cymahoplites cf.kerenskianus Bogosl. |
| Tetrahoplites suborientalis Sav., T.subquadratus Sinz., Sonneratia dutempleana Orb., Protohoplites archiacianus (Orb.) и др. | | |
| Sonneratia strigosa Sav., S.media Sav., Cleoniceras renate Mirz., Anacleoniceras iljini Mirz. и др. | Sonneratia vnigri Sav., S. subtranscaspia Sav., S.sinzowi Sav., S.perinflata Breistr., S. coronatiformis Lupp. | |
| Sonneratia rotula Sav., S.tumida Sav., S.luppovi Sav., Beudanticeras revoili Perv. и др. | | |
| Sonneratia solida Sav., S.cf.kitchini Spath, Cleoniceras planum Mirz., Protanisoceras aff.raukinianum Orb. | | |
| Sonneratia globulosa Sav., S.sarasini Jac., Cleoniceras remotum Sav., C.obtusum Sav. и др. | | |
| Leymeriella regularis Brug. (Orb.), L.pseudoregularis Seitz., L. diabolus Casey, Vnigriceras emendatum Sav., V. insegestum Sav., V. bicurvatoidum Sinz., Anadesmoceras acutum Sav. и др. | | |
| Leymeriella tardefurcata (Leym.) Orb., L.tenuicostata Sav., L.germanica Casey, L.weberi Sav., L.acuticostata Brinkm. и др. | | |
| | | |
| Hypacanthoplites milletianus Orb., H.subrectangulatus Sinz., H.nolaniformis (Natz.) Glasun., H.kopetdagensis Glasun., H.tscharlokensis Glasun., Pseudosaynella sp.? и др. | | |
| Acanthohoplites nolani Seun., A.nolani var.subrectangulata Sinz., A.nolani var.crassa Sinz., A.laticostatatus Sinz., A.multispinatus Anth., A.aschiltaensis Anth., A.uhligi Anth., A.subangulicostatus Sinz., A.lorioli Sinz., A.trautscholdi Seun. | | |
| Parahoplites melchioris Anth., P.multicostatus Sinz., P.subcampischei Sinz., P.smidti Jacob, P.maximus Sinz.,Colombiceras tobleri Jac.et Tobl., C.subtobleri Kas., Acanthohoplites sp., Ammonitoceras sp. и др. | | |
| Epicheloniceras subnodosocostatum Sinz., E.tschernyschevi Sinz., E.waageni Anth., Pseudotetragonites kudrjavzevi Duz., Ammonitoceras pavlowi Wass., A.aff.pavlowi Wass., A.ramososeptatum Anth., Australiceras sp. и др. | | |
| Deshayesites deshayesi Leym., D.dechyi Papp., D.consobrinoides Sinz., Dufrenoya furcata Sow., Sanmartinoceras trautscholdi Sinz. | | |
| Deshayesites weissi Neum. et Uhl., Tropaeum bowerbanki Sow., Cheloniceras cornuelianum Orb. | | |
| | | |
| Matheronites ridzewskyi Kar. | | |
| | | |
| Simbirskites (?) sp., Craspedodiscus discofalcatus Lah., Speetoniceras versicolor Trauth. | | |
| Leopoldia biassalensis Kar., L. pronecostatus Felix, Olcostephanus inversolobatus Neum. et Uhl., Lyticoceras sp. | | |
| Dichotomites bidichotomus Leym., D.aff.bidichotomus Leym., D.petschorensis Bogosl., D.aff.perovalis Koen., D. aff.beani Pavl. | | |
| Polyptychites polyptychus Keys., P.keyserlingi Neum. et.Uhl., P.ex gr.clarkei Koen., Dichotomites aff. bississus Koen. | | |
| Temnoptychytes cf. glaber Bogosl. | | |
| | | |
| Riasanites rjasanensis Nik., R.cf. subrjasanensis Nik., Transcaspites ex gr. transfigurabilis Bogosl., Surites ex gr. clementianus Bogosl. | | |
| Berriasella (?) sp., Euthymiceras aff. euthymi Pict., E.ex gr.euthymi Pict., E.cf.salenskii Crig., Surites pechorensis Sason. | | |
| Neocosmoceras cf. perornatum Retow., Subalpinites cf. fauriensis Mazen., Transcaspites cf. transcaspius Lupp. | | |
| | | |

| ДВУСТВОРКИ | НАУТИЛОИДЕИ, БЕЛЕМНОИДЕИ, ГАСТРОПОДЫ |
|---|---|
| Pterotrigonia hemilunaris Sav., P.aff.tatianae Sav., Linotrigonia immutata Sav., L.spinosa asiatica Sav., L.tamalakensis Sav., Aucellina gryphaeoides Sow. | Turritella neptuni Münst., Turbo canalicularis Pčel., Natica cosnensis Lor., Patella sp. |
| Actinoceramus sulcatus Park., A.subsulcatus Sav., Inoceramus anglicus Woods, I.substriatulum Sinz., I.liwerowskyae Sav., Pterotrigonia tatianae Sav., Linotrigonia tamalakensis Sav., L.ninae Sav., Aucellina griphaeoides Sow., Cucullaea transcaspia Mordv., Dosiniopsis caperata Sow., Thetironia laevigata Sow., Exogyra conica Sow., Thracia woodsi Mordv., Oxytoma pectinata Sow. | Turritella neptuni Münst. |
| Inoceramus anglicus Woods, I. concentricus Park., Pectunculus sublaevis Sow., P.umbonatus Sow., Astarte striata Sow., Modiolus reversus Orb. | Eutrephoceras sp., Turritella neptuni Münst., T.aff. neptuni Münst., Ampulina sp., Avellana (?) sp. |
| Inoceramus anglicus Woods, I.concentricus Park., Korobkovitrigonia korobkovi Sav., K.subamudariensis Sav., Pterotrigonia tatianae Sav., P. subaliformis Sav., Lintrigonia alekseitschiki Sav., L.ninae Sav., Cucullaea transcaspia Mordv., C.mokrinski Sav., Dosinimeria parva Sow. | |
| Inoceramus anglicus Woods, I.concentricus Park., Linotrigonia alekseitschiki Sav., L.laeviarealis Sav., L.tamalakensis Sav., Thetironia laevigata Sow., Thracia woodsi Mordv., Pinna aff. robinaldina Orb., Pholadomia fabrina Ag., Pecten orbicularis Sow. | Cymatoceras cf. albensis Orb., Ampulinaexcavata Mich., A.cf. hebertiana Cott. |
| Inoceramus salomoni Orb., I.concentricus Park., Linotrigonia dragunovi Sav., L.aff.spinosa Park., Thetironia caucasica Eichw., Syncyclonema orbicularis Sow., Dosiniopsis caperata Sow., Dosinimeria faba Sow., | Eutrephoceras sp. |
| Linotrigonia ex gr. spinosa Sow., Thetironia minor Sow., Dosiniopsis caperata Sow., Panope gurgites Sow., P.plicata Sow., Dosinimeria faba Sow. | |
| Inoceramus salomoni Orb., Linotrigonia tamalakensis Sav., L.aff. spinosa Park., Cucullaea glabra Park., Thetironia caucasica Eichw., Neithea aff. morrsi Pict. et Ren., Dosiniopsis caperata Sow., Dreissensia lanceolata Sow., Cyncyclonema orbicularis Sow., Exogyra aff. conica Sow., Panope gurgites Brongn., P.plicata Sow. | Natica gaultina Orb., N.aff. pluralis Pčel., Ampulina sp. |
| Inoceramus salomoni Orb., I.mandibula Mordv., I.submandibula Sav., Pterotrigonia subpiriformis Sav., Grammatodon securis Leym., Pectunculus umbonatus Sow., Thetironia minor Sow., T.caucasica Buch., T.laevigata Sow., Tellina aff. inaqualis Sow., Camptonectes gaultinus Woods,, Pinna robinaldina Orb., Cardita tenuicosta Sow., Plicatula gurgites Pict. et Roux., Venilicardia lineolata Sow., Panope gurgites Brongn., P.plicata Sow., Goniomya cisticostata Mordv., Dosinimeria parva Sow., Lopha nilletiana Orb. | Anglonautilus subalbensis Sinz., ?Euteroceras insigne Schim., Neohibolites sp., Ampullospira clementina Orb., Semisolarium mammillatum Misch., Tessarolax cingulata Pict. et Roux, T.obravi Lor., T.conglobata Pict. et Roux, Semisolarium nolaniformis Misch., Ampulina gaultina Orb., Cerithium subspinosum Dech., C.andrusovi Natz., Aporrhais obtusa Pict. et Camp., Dimorphosoma mulleti Orb., Perissoptera sp., Anchura sp. |
| | Neohibolites andrusovi Natz., N.bajarunasi Natz., N.schwetzovi Natz., N.albo-aptiens Natz., N.doscanicus Natz., Ampullospira clementina Orb., Semisolarium mammillatum Misch., S.nolaniformis Misch., Tessarolax cingulata Pict. et Roux. |
| Nucula albensis Orb., Linotrigonia rectaespinosa Sav., Panope gurgites Brongn., Aucellina caucasica Pomp. | Ampulina sp. |
| Linotrigonia tenuispinosa Sav., Cucullaea glabra Park., Aucellina caucasica Buch., A.aptiensis Pomp., A.nassibianzi Sok., Thetironia minor Sow., Plicatula inflata Sow. | Neohibolites andrusovi Natz., N.bajarunasi Natz., N.schwetzovi Natz., Ampulina dupini Desh., A.gautina Orb. |
| | |
| Pterotrigonia aliformis Park., Linotrigonia spinosa Park., L.rectaespinosa Sav., Aucellina caucasica Buch., A.caucasica fascigera Sok., A.aptiensis Orb., A.nassibianzi Sok., Amphidonta latissima Leym., Panope gurgites Brongn. | ?Euteroceras insigne Schim., Cymatoceras karakaschi Schim., Neohibolites wollemanni Stol., N.eairus Natz., N.ewaldi Stromb., Haustator vibrayeanum Orb., Delphinula mokrinskii Natz., Avellana satangea Pčel., Pleurotomaria bajarunasi Natz., Cinula sp. |
| Inoceramus neocomiensis Orb., Gervillia forbesiana Orb., Opis neocomiensis Orb., Thetironia minor Sow., T.caucasica Buch., Panope acuticostata Orb., Lima orbigniana Math. | Anglonautilos subalbensis Sinz., Neohibolites sp., Numocalcar dentatum Orb., Turbo glabrus Pčel., Confusiscula dupiniana Orb., Natica cassissina Orb., N.gaultina Orb., Cinula inflata Sow., C.multilineata Natz. |
| Pterotrigonia cubanica Sinz., P.piriformis Mordv., P.geokderensis Sav., Linotrigonia rectaespinosa Sav., Gervillia forbesiana Orb., Thetironia minor Sow. | Turbo sp., Natica sp. |
| Pterotrigonia vectiana Lyc., P.caudata Ag., Linotrigonia ornata Orb., Cucullaea cornueliana Orb., Barbatia aptiensis Pict. et Camp., Opis aff. neocomiensis Orb., Plicatula placonea Orb., Pseudocallistina ricordeana Orb., Modiolus reversus Orb., Amphidonta latissima Lam., Panope plicata Sow. | Cymatoceras radiatum Sow., C.bifurcatum Ooster., Neohibolites sublongus Natz., N.clava Stol., N.ewaldi Stol., N.tschairicus Natz., Microschisa pellati Cossm., Natica aff.karakashi Pčel., Actaeon aff.frearsianum Orb., Ampulina sp., Pleurotomaria sp. |
| | |
| | Oxyteuthis jasykovi Lah. |
| Opis neocomiensis Orb., Pinna robinaldina Orb., Sainschandia aff. ongoiense Martins. | Pachyteuthis pseudopanderi Sinz. |
| Litschkovitrigonia ovata Litschk., Iotrigonia scapha transcaspia Sav., I.jakschysaurensis Lupp., Astarte beaumonti Leym., Rutitrigonia ex gr. laeviscula Lyc., Isognomon ricordeanum Orb., Isognomon sp.sp. | |
| Litschkovitrigonia multituberculata Litschk., L.ovata Litschk., L.media Sav., Quadratotrigonia mangyschlakensis Lupp., Iotrigonia scapha transcaspia Sav., I.jakschysaurensis Lupp., Plagiostoma lobatschevae Bogd., Cucullaea gabrielis Leym., Buchia keyserlingi(Tr.) | |
| Litschkovitrigonia litschkovi Mordv., Buchia contorta Pavl., B.crassicollis Keys., B.robusta Pavl., B.terebratuloides Lah., B.keyserlingi(Tr.) | Ampulina subbautharis Pčel., Ampullospira macrospira Pčel., A.bulimoides Orb., A.cf. pellati Math. |
| Buchia keyserlingi (Tr.), B.sibirica Sok., B.robusta Pavl., B.crassicollis Keys., Trigonicella piriformis Lah., Inoceramus dilatatus Bogd., Myophorella invittulina Sav., M.loewinson-lessingi Renng. | Funioptyxis cf. funifera Pict. et Camp., F.luppovi Hacobjan., Auroraella kugusemensis Hacobjan. |
| | |
| Buchia uncitoides Pavl., B.volgensis Lah., Litschkovitrigonia tenuituberculata Sav., Iotrigonia scapha transcaspia Sav., Myophorella invittulina Sav., M.loewinson -lessingi Renng., Neithea simplex Mordv. | Cymatoceras savelievi Schim., Nerinea blancheti Pict. et Roux, Etallonea cf.etalloni Pict. et Camp., Upella turrita Pčel., U.cf. subtenuis Pčel., U.cf. monocarinata Pčel., Triptyxis belbekensis Foght, Ampullospira macrospira Pčel., Harpagodes cf. jaccardi Pict. et Camp. |
| Buchia volgensis Lah., B.okensis Pavl., Pirimicella uncitoides Lah., Deltoideum aff.deltoidea Sow., Myophorella invittulina Sav., M.loewinson - lessingi Renng., Neithea simplex Mordv. | |
| Buchia volgensis Lah., B.okensis Pavl, B.lahuseni Pavl., B.uncitoides Pavl., B.robusta Pavl., B.terebratuloides Lah., Trigonia carinata caspia Sav., Litschkovitrigonia tenuituberculata Sav., Myophorella invittulina Sav., M.loewinson - lessingi Renng., Rostellum retangularis Roem., Acromytilus couloni Marcou., Rhynchostreon tombeckianum Orb. | |

| МОРСКИЕ ЕЖИ, КОРАЛЛЫ, БРАХИОПОДЫ | МЕЛКОМЕРНАЯ ФАУНА (ДВУСТВОРКИ, ГАСТРОПОДЫ, БРАХИОПОДЫ) |
|---|---|
| Cassidulus sp., Cardiaster cf. carolimagni Schlüt. | Nucula albensis Orb., Vnigriella aff. crassa Sav., Grammatodon carinatus (Sow.), Corbula gaultina Pict. et Camp., Aucellina gryphaeoides Sow., Astarte sp., Callista sp. и др. |
| Cassidulus sp., редкие Hexacoralla (колониальные) | Nucula liwerowskyae Sav., Vnigriella aspera Sav., V.ninae Sav., V.crassa Sav., Longinuculana clava Sav., Cymbula insulsa Sav., Callicymbula venusta Sav., Corbula sp., Astarte sp., Cyrsocerithium sp.sp. |
| Редкие Hexacoralla (колониальные) | Nucula nikitinae Sav., Vnigriella woodsi Sav., V.ninae Sav., V. crassa Sav., Cymbula insulsa Sav., Callicymbula venusta Sav., Corbula mangyschlakensis Sav., Corbula sp.sp., Dosinimeria sp., Astarte sp., Avellana sp. |
| Cidaris sp., редкие Hexacoralla (колониальные) | |
| | Dosinimeria faba (Sow.), Dosiniopsis caperata (Sow.) |
| | Callista sp. |
| | Cymbula cf. gregarea Sav., Longinuculana cf.solea (Orb.), Dosiniopsis caperata (Sow.) |
| | Astarte aff. kasakhstanica J.Nik., Dreissensia lanceolata Sow., Callicymbula phaseolina (Mich.) |
| | Thetironia minor Sow., Cirsocerithium sp.sp. |
| | Nucula albensis Orb., N.tiulegenica J.Nik., Cymbula gregarea Sav., C.insulsa Sav., Callicymbula venusta Sav., C.phaseolina (Mich.), Vnigriella crassa Sav., Longinuculana hemirugosa Sav., Cirsocerithium sp.sp., Corbula gaultina Pict. et Camp. |
| | Nucula sp., Lucina sp., Dosiniopsis aff. caperata Sow. |
| | Vnigriella sp., Longinuculana aff. spathulata (Forb.) |
| | |
| Редкие Hexacoralla (колониальные) | Vnigriella pseudomariae (J.Nik.), V.aff. pseudomariae (J.Nik.), V.prora Sav., V.koltypini Sav., Longinuculana solea (Orb.), Oxytoma aff. pectinata (Sow.), Cardita tenuicostata Sow., Lucina sp. |
| Gemmarcula aurea Elliott | Vnigriella koltypini Sav., Longinuculana krutschinini Sav., Corbula striatula Sow., Thracia sanctae-crucis Pict.et Camp. и др. |
| | Cymbula glabra Sav., C.gardneri J.Nik., Vnigriella nasuta Sav., V.koltypini Sav., Longinuculana hasta Sav., Thetironia minor Sow. |
| Cyclothyris gibbsiana Sow., C.parvirostris Sow., Sellityris upwarensis Walk., C.uniplicata Walk., Praelongithiris praelongiforma Middlf., Holaster benstedti Porb. | Nucula sublineata J.Nik., Vnigriella pseudomariae J.Nik., Oxytoma pectinata Sow., Modiolus reversus Orb., Corbula striatula J.Nik., Cirsocerithium dossorum J.Nik., Beibekella gibbosiana Sow. |
| | |
| | Corbula angulata (Phill.), C.phillipsi Mordv., C.cf. carinata Orb. |
| | |
| | Cymbula longa Sav., Longicymbula laevis Sav., Vnigriella koltypini Sav., V.kopensis Sav., Corbula cf. carinata Orb. |
| Cyclothyris irregularis Pict., C.gillieroni Pict., Tropeothyris kugusemi Smirn., Actinastraea colliculosa Traut., Myriophyllia mangyschlakensis Kusm., Thamnasteria digitata From. | Cymbula aff. gregarea Sav., Vnigriella prora Sav., V.aff. koltypini Sav., Astarte subcostata Orb., Corbula pseudoelegans J.Nik., C.angulata Phil. и др. |
| Actinastraea kugusemensis Kusm., Cyathophora steinmanni Fritzsche | Nucula cf. planata Desh., Cymbula cf.longa Sav., C.aff. gregarea Sav., C.aff. insulsa Sav., Vnigriella aff.subnasuta Sav., Astarte aff.kasakhstanica J.Nik., Corbula cf.angulata Phil., C.pseudoelegans J.Nik., C.aff. angulata Phil., Oxytoma aff. pectinata Sow., Tellina cf. carteroni Orb., Nerinella sp., Actaeon? sp., Teredo sp. |
| Actinastraea kugusemensis Kusm. | Sulcoactaeon sp., Ampullina subautharis Pčel. |
| Sellithyris uniplicata Smirn., Collinithyris collinaria Orb., Polydiadema korotkovi Poretzk., Actinastraea kugusemensis Kusm., Isastraea eturbensis From., Stereocoenia collinaria From. | Zeillerina mangyschlakensis Smirn. |
| | |
| | |
| Septaliphoria khvalynica Moiss., Torquirhynchia portentosa Lob., Tropeothyris oblongatus Lob., Pygurus rostratus Ag., P.cf.loryi Lor., Phyllobrissus renaudi Ag., P. cf. duboisi Desh. | Praecyclothyris gracilis Lob. |
| Sellithyris bogdanovae Lob., Tropeothyris oblongatus Lob., Pseudodiadema guerandi Cott. | Praecyclothyris gracilis Lob. |
| Septaliphoria semenovi Moiss., S.kekiensis Moiss., S.luppovi Lob., S.ovalis Lob., Praecyclothyris berriasensis Lob., P.pennata Lob., Sellithyris gratianopolitensis Pict., Loriclithyris valdensis Lor., Cidaris pretiosa Des., Plegiocidaris pustulosa A.Cras., P.lineolata Cott., Toxaster granosus granosus Orb., T.granosus kouensis Lob., T.bajarunasi Lob. | Psilothyris pseudojurensis (Leym.), P.villerensis (Lor.), Praecyclothyris gracilis Lob., Septaliphoria ornata Lob. |

# Н А ( П Р И К А С П И Й С К А Я

## П О Д Р А З Д

## О Р Г А Н И Ч Е

## Ф О Р А М И Н И Ф Е Р Н

### Северный Прикаспий

Фораминиферы не встречены (континентальные отложения)

Haplophragmoides ultraminimus (Vass.), Trochammina kugitangensis N.Byk. 3

Haplophragmoides ultraminimus (Vass.), Epistomina postdorsoplana (Vass.), Hedbergella caspia (Vass.), Guembelitria evgeniae Vass. I,3,5,I0,II,I2,I3, I7, I8.

Gaudryinopsis filiformis (Berth.), Tritaxia pyramidata Reuss, Hedbergella globigerinellinoides (Subb.), Radiolaria

Haplophragmoides umbilicatulus Dain, H.ultraminimus (Vass.), Evolutinella albensis Nikit. et Vass., Psamminopelta bowsheri Tapp., Bimonilina varians Eich., Epistomina spinulifera (Reuss), E. carpenteri (Reuss), Lingulogavelinella asterigerinoides (Plumm.)

Угнетенный комплекс с Haplophragmoides ultraminimus (Vass.), Evolutinella albensis Nikit. et Vass., Valvulineria parva (Khan), Hedbergella planispira (Tapp.), Turrilina evexa (Loebl. et Tapp.) Marginulina jonesi (Reuss), Vaginulina truncata Reuss, Lingulogavelinella asterigerinoides (Plumm.) Hedbergella planispira (Tapp.)

Martyschiella albensis Mjatl., Hoeglundina postaptiensis Mjtl., Hedbergella planispira (Tapp.), Neobulimina primitiva (Cushm.), Bifarina minima Subb.

Gaudryinopsis filiformis (Berth.), Tritaxia piramidata Reuss, Lenticulina diademata (Berth.) L.gaultina (Berth.), L.macrodisca (Reuss), Valvulineria gracilissima (ten Dam), Hoeglundina postaptiensis Mjatl.

Haplophragmoides umbilicatulus Dain, Evolutinella subevoluta Nikit. et Mjatl., Gaudryinella barrowensis (Tapp.), Lenticulina gaultina (Berth.), L.macrodisca (Reuss), Conorboides mitra (Hof.), Epistomina spinulifera (Reuss), Gavelinella intermedia (Berth.), Lingulogavelinella stellata (Bukal.), Hedbergella planispira (Tapp.), Orthokarstenia asperula (Chapm.), Pleurostomella obtusa Berth., Turrilina evexa (Loebl. et Tapp.), Neobulimina primitiva (Cushm.), Bifarina calcarata Berth., Quadrimorphina minima (Vass.) I,2,3,5

Evolutinella formosa Suleim., E.karatjubensis Mjatl., Hedbergella planispira (Tapp.); в некоторых разрезах обоих регионов только очень мелкие Turrilina evexa (Loebl. et Tapp.), Quadrimorphina minima (Vass.) 4,I2 I,3,I0,II,I2,I3,I4a,I46,I5,I6a,I8

Ammobaculites planus karamonatensis Vass., Verneuilina brevis Aleks., Valvulineria parva (Khan), Cancrisiella woodi (Khan), Patellinoides invisitatus Mjatl.

Saccammina(?) testideformabilis Bulat., Ammobaculites planus karamonatensis Vass., Cancrisiella woodi (Khan), Hoeglundina postaptiensis Mjatl. I,2,3,5,6,7,8, Miliammina ischnia Tapp., Verneulinoides borealis Tapp., Gaudryinopsis filiformis (Berth.), Trochammina umiatensis Tapp.

Lagenammina distributa Mjatl., Haplophragmoides rosaceus Subb., Evolutinella subevoluta 5,6, Reophax deckeri Cresp., Evolutinella karatjubensis Mjatl., Kutsevella(?) evoluta Mjatl., Bimonilina dualis Mjatl., Gyroidinodes scaber Mjatl., G.taganensis (Mjatl.), Conorbinopsis ex gr. barremicus (Mjatl.)

Haplophragmoides umbilicatulus Dain, Evolutinella subevoluta Nikit. et Mjatl., Ammobaculites planus karamonatensis Vass., A.tercobaicus Mjatl., Trochammina umiatensis Tapp., Verneuilina kasachstanica Mjatl., Lenticulina nikitinae Vass., Rosalina dampelae (Mjatl.) I,5,6,II,I3,I9

A.tercobaicus Mjatl., Gaudryinopsis minimus Nikit. et Vass., Verneuilina kasachstanica Mjatl., Gavelinella intermedia biinvoluta (Mjatl.) I0,II,I2,I3,I4a,I46,I5,I6a,I66,I8? Recurvoides bekensis Vass., Martinottiella vermiculata Vass., Palmula kasachstanica Aleks., Mironovella cretosa (ten Dam) Nikit. et Mjatl., Rosalina dampelae (Mjatl.), Hoeglundina chapmani (ten Dam) I0,II,I2,I3,I4a, Evolutinella evoluta (Aleks.), Verneulinoides kaspiensis Mjatl., Lenticulina nikitinae Vass. Cerobertinella dossoriensis Furss. et Mjatl., Epistomina ex gr. spinulifera (Reuss) I46,I6a,I7,I9

Hyperammina aptica (Damp. et Mjatl.), Mjatliukaena chapmani (Mjatl.), Haplophragmoides pindericus (Mjatl.), Ammobaculites (?) erectus Cresp., Mironovella juliae (Mjatl.), Epistomina reticulata (Reuss), Hoeglundina aptiensis (Mjatl.) I,2,3,4,5,6,7,II,I2,I3, I9.

Haplophragmoides uralskensis Mjatl., Ammobaculites planus planus Mjatl., Verneulinoides kaspiensis Mjatl., Glandulina(?) aptiensis Mjatl., Lenticulina nikitinae Vass., Cerobertinella dossoriensis Furss. et Mjatl., Epistomina dainae Mjatl., Gavelinella infracomplanata (Mjatl.), Quadrimorphina atypica Mjatl. - в ряде разрезов обильные Hedbergella aptiana Bart., Globulogerina triangularis (Anton.), G.tardita (Anton.)

Valvulineria kasahstanica (Mjatl.)

Lagenammina lagenoides Mjatliukaena chapmani Mjatl., Haplophragmoides compressus Tair., Conorbinopsis barremicus Mjatl. I,I9?

Haplophragmoides uralskensis Mjtl., Ammobaculites reophacoides Bart., Ammoscalaria difficilis Kus., Marginulina gracilissima Reuss, Gavelinella barremiana Bett. 2,5?

Miliammina mjatliukae Dain, Ammobaculites acobskensis Mjatl., A.reophacoides Bart., Verneuilinoides subfiliformis Bart., Quasispiroplectammina parvula (A.Kuzn.), Quinqueloculina infracretacea A.Kuzn., Marginulina spinulosa Mjatl., Gyroidinoides sokolovae (Mjatl.), Conorbinopsis barremicus (Mjatl.) I,3,5

Фораминиферы отсутствуют

В нижних слоях восточно-байчунасской свиты - Astacolus antis Mjatl.

Единичные Haplophragmoides sp., Lenticulina sp. Обычно фораминиферы отсутствуют 3

Фораминиферы отсутствуют

Mjatliukaena multivoluta (Rom.), Bulbobaculites volskiensis (Dain), Quasispiroplectammina parvula (A.Kuzn.), Citharina discors (Koch), Conorbinopsis barremicus (Mjatl.) I,2,3

Редко в самых низах кугусемской свиты единичные Astacolus assurgens Mjatl. A.ex gr. antis Mjatl., Discorbis? sp.

Mjatliukaena multivoluta (Rom.), Cribrostomoides infracretaceus Mjatl., Bulbobaculites volskiensis (Dain), Vernuilinoides neocomiensis (Mjatl.), Trochammina neocomiana Mjatl., T.gyroidiniformis Mjatl., Globulina praelacrima obesa Mjatl., Marginulina comma Roem. I,2,3,5

Miliammina tenuis Akim., Psamminopelta sp.sp., Cribrostomoides concavoides Bulyn., Trochammina egisesis Mjatl. 5

Reophax torus Cresp., Psamminopelta sp.sp., Ammobaculites malodushensis Akim., Bulbobaculites indigenus Bulyn., Globulina praelacrima obesa Mjatl., G.prisca Reuss, Astacolus assurgens Mjatl. I,3,5,I0?,II,I2,I3?,I46.

Crobrostomoides infracretaceus Mjatl., Marginulina gracilissima Reuss, Lenticulina nodosa (Reuss), Epistomina caracolla (Roem.), E.fursenkoi Mjatl.

Ammoscalaria ex gr. difficilis Kus., Trochammina numerosa Akim., Lenticulina nuda (Reuss)

или только остракоды и оогонии харовых водорослей I2

Ammobaculites prosper Mjatl., A.malodushensis Akim., Bulbobaculites inconstans erectum (Bart. et Br.), Ammotium kaspiensis Mjatl., Lingulondosaria linguliniformis Mjatl., Lenticulina subcrassa Mjatl., Globulina fusina Mjatl. G.praelacrima obesa Mjatl. I,2,3,5,I0?,II,I2,I3?

Cribrostomoides multiformis Akim., Bulbobaculites proluxus (Bulyn.), Marginulinita pyramidalis (Koch), Epistomina tenuicostata Bart. et Br.

Mjatliukaena dami Mjatl., Ammobaculites malodushensis Akim., Conorboides valendisensis (Bart. et Br.), Turrispirillina ex gr. simplex Anton.

Bulbobaculites inconstans inconstans (Bart. et Br.), B.inconstans gracile (Bart. et Br.), Kutsevella(?) pseudogoodlandensis (Mjatl.), Lenticuluna subcrassa Mjatl., L.nodosa (Reuss), Marginulinita pyramidalis (Koch), Citharina seitzi Bart. et Br., C.ex gr. cristellarioides (Reuss) I,2,3,5,8,I0?,II,I2,I3?,I46,I8,I9?

Cribrostomoides infracretaceus Mjatl., Ammobaculites prosper Mjatl., Trochammina rosaceaformis Rom., Lenticulina insignita Mjatl., Epistomina caracolla (Roem.), E.tenuicostata Bart. et Br.

Lagenammina bartensteini Mjatl., Reophax utezhanensis Vass., Recurvoides princeps (Kurb. et Mam.) Lingulonodosaria linguliniformis Mjatl., Darbiella utilis Gorb; или остракоды и оогонии харовых водорослей

Mjatliukaena dami (Mjatl.), Recurvoides excellens Ryg., Ammobaculites ungaricus Mjatl., Bulbobaculites inconstans (Bart. et Br.), Lenticulina lideri Rom., L.incomparabile Mjatl. I,I66?

Mjatliukaena multivoluta (Rom.), Linguaferina volubilis (Rom.), Recurvoides excellens Ryg., R.embensis Ryg., R.valanginicus (Ryg.), Robulammina kaspiensis (Ryg.), Trochammina pseudoinflata Ryg., Globulina fusina Mjatl., Lenticulina lideri Rom., Astacolus ambanjabensis Esp. et Sig. I,I66?

Glomospira confusiformis Ryg., Bulbobaculites proluxus (Bulyn.), B.inconstans (Bart. et Br.), Belorussiella taurica Gorb., Lenticulina andromede Esp. et Sig., L. dzharmyschensis Mjatl., Tristix acer Mjatl., T.ex gr. temiricus Dain, Citharina rudocostata Bart. et Br., C.raricostata neocomiensis Mjatl., Trocholina molesta Gorb. I,3,I0?,II,I2,I3

Recurvoides valanginicus (Ryg.), Citharina pseudostriatula Bart. et Br., C.intumescens (Reuss), Tristix insignis (Reuss), T.acutatus Mjatl.

Ammobaculites (?) granulum Vass., Bulbobaculites sigali Mjatl., Triplasia luppovi Mjatl., Marssonella metaeformis Esp. et Sig., Lenticulina ex gr. saxonica (ten Dam), Globospirillina ex gr. neocomiana Moul.

Единичные обломки Ammobaculites(?) sp., Melathrokerion (?) sp., Discorbis ex gr. agalarovae Anton., Trocholina (?) sp. (типа T.alpina Leup.), T.sp. (типа T.molesta Gorb.) I4a,I66,I8

### Мангышлак и Западный Устюрт

Haplophragmoides ultraminimus (Vass.), Ammobaculoides explanatus Mam., Trochammina kugitangensis N.Byk. I2,I8?

Фораминиферы не известны

Haplophragmoides clivosus (Vass.), H. ultraminimus (Vass.), Ammobaculites ex gr. subcretaceus Cushm., A.ex gr. fragmentarius Cushm., Gauryinopsis ex gr. tailleuri (Tapp.), Tritaxia(?) ex gr. singularis Magniez-Jannin

Citharinella intractata Vass., Gavelinella ex gr. cenomanica (Brotz.), Lingulogavelinella stellata (Bukal.), Hoeglundina ex gr. carinata (N.Byk.), Turrilina evexa (Loebl. et Tapp.), T.lacrima Vass., Neobulimina minima (Tapp.), N.primitiva (Cushm.), Quadrimorphina minima (Vass.), Q.ultraminima (Vass.)

Haplophragmoides ultraminimus (Vass.), Evolutinella albensis Nikit. et Vass., Trochammina instabilis Vass., Nodosaria fontannesi (Berth.), Citharina biochei (Reuss), Citharinella intractata Vass., C.sp., Lenticulina diademata (Berth.), Marginulina hangensis Vass., Haeglundina postaptiensis Mjatl., Hedbergella globigerinellinoides (Subb.), H.planispira (Tapp.), H. ex gr. caspia (Vass.), H.infracretacea (Glaess.) I0,II,I2?,I3,I4a?,I46?,

Обедненный комплекс Haplophragmoides ultraminimus (Vass.), Evolutinella albensis Nikit. et Vass., Trochammina instabilis Vass., Gaudryina subcretacea Cushm.

Evolutinella albensis Nikit. et Vass., Gaudryina subcretacea Cushm., Gaudryinella nanushukensis (Tapp.), G.barrowensis (Tapp.), Gaudryinopsis filiformis (Berth.), Lenticulina gaultina (Berth.), L.diademata (Berth.), Marginulina albensis Vass., M.robusta Reuss, Palmula asiatica Furss., Epistomina spinulifera (Reuss), Hoeglundina postaptiensis Mjatl., Hedbergella infracretacea (Glaess.), Neobulimina primitiva (Cushm.) II,I2?,I3,I4a?,I46?, I6a.

Evolutinella subevoluta Nikit. et Mjatl., Gaudryinella nanushukensis (Tapp.), Gaudryinopsis filiformis (Berth.), Lenticulina gaultina (Berth.), Hoeglundina chapmani (ten Dam) II,I2?,I3,I4a,I46,

или обедненный комплекс Evolutinella subevoluta Nikit. et Mjatl., Lenticulina gaultina (Berth.), Epistomina spinulifera (Reuss), Quadrimorphina minima (Vass.)

Haplophragmoides concavus (Chapm.), Ammobaculoides paliformis Vass., Gaudryinella nanushukensis (Tapp.), Verneuilinoides borealis Tapp., Lenticulina danubiana Neagu, Palmula sagisensis Furss., P.asiatica Furss., Hedbergella infracretacea (Glaess.), H.planispira (Tapp.), Turrilina turbinata Vass., Cassidella subcretacea (Khan), Bifarina calcarata (Berth.), Orthokarstenia asperula (Chapm.), Quadrimorphina minima (Vass.) I0,II,I2?,I3,I4a,I46,

Trochammina umiatensis Tapp., Gaudryinopsis filiformis (Berth.), Gaudryinella barrowensis (Tapp.), Spiroplectammina (?) sp. I3

Evolutinella subevoluta Nikit. et Mjatl., Citharina filocostata (Furss.), Marginulina debilis (Berth.), Conorboides mitra (Hof.), Epistomina spinulifera (Reuss), E.carpentri (Reuss), Orthokarstenia asperula (Chapm.) Pleurostomella obtusa Berth. I0,II,I2,I3,I4a?,I46?

Gaudryina subcretacea Cushm., G.umogdorensis (Aleks.), Lenticulina diademata (Berth.), Gavelinella intermedia (Berth.), G.nordembensis Mjatl. II,I2,I3,I4a?,I46?

Haplophragmoides ultraminimus (Vass.), Evolutinella albensis Nikit. et Vass., Trochammina instabilis Vass., Nodosaria fontannesi (Berth.), Citharina biochei (Reuss), Citharinella intractata Vass., C.sp., Lenticulina diademata (Berth.), Marginulina hangensis Vass., Haeglundina postaptiensis Mjatl., Hedbergella globigerinellinoides (Subb.), H.planispira (Tapp.), H. ex gr. caspia (Vass.), H.infracretacea (Glaess.) I0,II,I2?,I3,I4a?,I46?,

Обедненный комплекс Haplophragmoides ultraminimus (Vass.), Evolutinella albensis Nikit. et Vass., Trochammina instabilis Vass., Gaudryina subcretacea Cushm.

Evolutinella albensis Nikit. et Vass., Gaudryina subcretacea Cushm., Gaudryinella nanushukensis (Tapp.), G.barrowensis (Tapp.), Gaudryinopsis filiformis (Berth.), Lenticulina gaultina (Berth.), L.diademata (Berth.), Marginulina albensis Vass., M.robusta Reuss, Palmula asiatica Furss., Epistomina spinulifera (Reuss), Hoeglundina postaptiensis Mjatl., Hedbergella infracretacea (Glaess.), Neobulimina primitiva (Cushm.) II,I2?,I3,I4a?,I46?, I6a.

Evolutinella subevoluta Nikit. et Mjatl., Gaudryinella nanushukensis (Tapp.), Gaudryinopsis filiformis (Berth.), Lenticulina gaultina (Berth.), Hoeglundina chapmani (ten Dam) II,I2?,I3,I4a,I46,

или обедненный комплекс Evolutinella subevoluta Nikit. et Mjatl., Lenticulina gaultina (Berth.), Epistomina spinulifera (Reuss), Quadrimorphina minima (Vass.)

Haplophragmoides concavus (Chapm.), Ammobaculoides paliformis Vass., Gaudryinella nanushukensis (Tapp.), Verneuilinoides borealis Tapp., Lenticulina danubiana Neagu, Palmula sagisensis Furss., P.asiatica Furss., Hedbergella infracretacea (Glaess.), H.planispira (Tapp.), Turrilina turbinata Vass., Cassidella subcretacea (Khan), Bifarina calcarata (Berth.), Orthokarstenia asperula (Chapm.), Quadrimorphina minima (Vass.) I0,II,I2?,I3,I4a,I46,

Trochammina umiatensis Tapp., Gaudryinopsis filiformis (Berth.), Gaudryinella barrowensis (Tapp.), Spiroplectammina (?) sp. I3

Evolutinella subevoluta Nikit. et Mjatl., Citharina filocostata (Furss.), Marginulina debilis (Berth.), Conorboides mitra (Hof.), Epistomina spinulifera (Reuss), E.carpentri (Reuss), Orthokarstenia asperula (Chapm.) Pleurostomella obtusa Berth. I0,II,I2,I3,I4a?,I46?

Gaudryina subcretacea Cushm., G.umogdorensis (Aleks.), Lenticulina diademata (Berth.), Gavelinella intermedia (Berth.), G.nordembensis Mjatl. II,I2,I3,I4a?,I46?

Haplophragmoides ultraminimus (Vass.), Ammobaculoides explanatus Mam., Trochammina kugitangensis N.Byk. I2,I8?

Фораминиферы не известны

Haplophragmoides clivosus (Vass.), H. ultraminimus (Vass.), Ammobaculites ex gr. subcretaceus Cushm., A.ex gr. fragmentarius Cushm., Gauryinopsis ex gr. tailleuri (Tapp.), Tritaxia(?) ex gr. singularis Magniez-Jannin

Citharinella intractata Vass., Gavelinella ex gr. cenomanica (Brotz.), Lingulogavelinella stellata (Bukal.), Hoeglundina ex gr. carinata (N.Byk.), Turrilina evexa (Loebl. et Tapp.), T.lacrima Vass., Neobulimina minima (Tapp.), N.primitiva (Cushm.), Quadrimorphina minima (Vass.), Q.ultraminima (Vass.)

Haplophragmoides ultraminimus (Vass.), Evolutinella albensis Nikit. et Vass., Trochammina instabilis Vass., Nodosaria fontannesi (Berth.), Citharina biochei (Reuss), Citharinella intractata Vass., C.sp., Lenticulina diademata (Berth.), Marginulina hangensis Vass., Haeglundina postaptiensis Mjatl., Hedbergella globigerinellinoides (Subb.), H.planispira (Tapp.), H. ex gr. caspia (Vass.), H.infracretacea (Glaess.) I0,II,I2?,I3,I4a?,I46?,

Обедненный комплекс Haplophragmoides ultraminimus (Vass.), Evolutinella albensis Nikit. et Vass., Trochammina instabilis Vass., Gaudryina subcretacea Cushm.

Evolutinella albensis Nikit. et Vass., Gaudryina subcretacea Cushm., Gaudryinella nanushukensis (Tapp.), G.barrowensis (Tapp.), Gaudryinopsis filiformis (Berth.), Lenticulina gaultina (Berth.), L.diademata (Berth.), Marginulina albensis Vass., M.robusta Reuss, Palmula asiatica Furss., Epistomina spinulifera (Reuss), Hoeglundina postaptiensis Mjatl., Hedbergella infracretacea (Glaess.), Neobulimina primitiva (Cushm.) II,I2?,I3,I4a?,I46?, I6a.

Evolutinella subevoluta Nikit. et Mjatl., Gaudryinella nanushukensis (Tapp.), Gaudryinopsis filiformis (Berth.), Lenticulina gaultina (Berth.), Hoeglundina chapmani (ten Dam) II,I2?,I3,I4a,I46,

или обедненный комплекс Evolutinella subevoluta Nikit. et Mjatl., Lenticulina gaultina (Berth.), Epistomina spinulifera (Reuss), Quadrimorphina minima (Vass.)

Haplophragmoides concavus (Chapm.), Ammobaculoides paliformis Vass., Gaudryinella nanushukensis (Tapp.), Verneuilinoides borealis Tapp., Lenticulina danubiana Neagu, Palmula sagisensis Furss., P.asiatica Furss., Hedbergella infracretacea (Glaess.), H.planispira (Tapp.), Turrilina turbinata Vass., Cassidella subcretacea (Khan), Bifarina calcarata (Berth.), Orthokarstenia asperula (Chapm.), Quadrimorphina minima (Vass.) I0,II,I2?,I3,I4a,I46,

Trochammina umiatensis Tapp., Gaudryinopsis filiformis (Berth.), Gaudryinella barrowensis (Tapp.), Spiroplectammina (?) sp. I3

Evolutinella subevoluta Nikit. et Mjatl., Citharina filocostata (Furss.), Marginulina debilis (Berth.), Conorboides mitra (Hof.), Epistomina spinulifera (Reuss), E.carpentri (Reuss), Orthokarstenia asperula (Chapm.) Pleurostomella obtusa Berth. I0,II,I2,I3,I4a?,I46?

Gaudryina subcretacea Cushm., G.umogdorensis (Aleks.), Lenticulina diademata (Berth.), Gavelinella intermedia (Berth.), G.nordembensis Mjatl. II,I2,I3,I4a?,I46?

# В П А Д И Н А  М А Н Г Ы Ш Л А К

## Е л е н и я

| С к и х о. с т а т | О С Т Р А К О Д Ы | Д И Н О Ф Л А Г Е Л Л А Т Ы, П Р А З И Н О Ф И Т Ы, А К Р И Т А Р Х И |
|---|---|---|
| | Комплекс с Schuleridea, Protocythere, Dolocythere (КО X) 3,4,5<br>Cytherella inclinata Lüb., C.sublimis Lüb., C.volubilis Lüb., Schuleridea jonesiana (Bosq), Palaeocytheridea denticulata var. elongata (Sharap.), Clithrocytheridea prunisormis (Sharap.), Cl.perrata Lüb., Cythereis rugosa Lüb., C.buchlerae Oertli, C.fessicostis Triebel, C.cornueli Deroo, Protocythere derooi Oertli, P.nodigera Triebel, Neocytherettina inderensis Lüb., N.levicula Lüb., Dolocythere deflexa Lüb., Neocythere sculpta (Cornuel), N.vanveeni Mertens, Acrocythere cinctata Lüb. | Единичные находки преимущественно континентальных |
| | Комплекс с Schuleridea, Palaeocytheridea (КО IX) 2,3,5<br>Cytherella inclinata Lüb., C.sublimis Lüb., Schuleridea jonesiana Bosq., Palaeocytheridea denticulata var. elongata (Sharap.), P.eequarense Lüb., Clithrocytheridea brevis (Cornuel), Cl.pruniformis (Sharap.), Cl.memorabilis Lüb., Cythereis fessa Lüb., C.rugosa Lüb., Protocythere derooi Oertli, P.laculata Lüb., P.nodigera Triebel, Neocytherettina inderensis Lüb., Neocythere sculpta (Cornuel), Acrocythere kasachstanica Lüb., Eocytheropteron postilum Mand., Bythocytheremorpha sp.1 | и<br>редко морских? микроальгофоссилий. |
| | Комплекс с Schuleridea, Palaeocytheridea и Cytherella (КО УШ а) 3 / Комплекс с Cytherella, Clithrocytheridea и Schuleridea (КО УШ б) 1 \ Комплекс с Schuleridea, Protocythere (КО УШ в) 5<br>Cytherella lustris Lüb., C.inclinata Lüb., C.sublimis Lüb., C.cavilla Lüb., Cytherelloidea exepticia Lüb., Schuleridea jonesiana Bosq., Palaeocytheridea denticulata var. elongata (Sharap.), P.aequarense Lüb., Semicytheridea spinifera (Shap. et Sherb.), Clithrocytheridea pruniformis (Sharap.), C.memorabilis Lüb., Kusanbayella praecisa Lüb., Cythereis fessa Lüb., C.rugosa Lüb., C.omnivaga Lüb., C.dentanensis Alexander, Platycythereis rectangularis Oertli, Protocythere electa Lüb., P.derooi Oertli, P.nodigera Triebel, Neocytherettina levicula Lüb., Dolocythere deflexa Lüb., Neocythere sculpta (Cornuel), N.vanveeni Mertens, Orthonotacythere discreta Lüb., Arcocythere cinctata Lüb., A.kasachstanica Lüb., Eocytheropteron postillum Mand., Bythocytheremorpha sp.1 | Exochosphaeridium spp., Spiniferites spp., Gardodinium eisenacki Alb., Apteodinium grande Cooks. et Hughes, A.granulatum Eis., Odontochitina operculata Defl., Cyclonephelium distinctum Cooks. et Eis., Oligosphaeridium complex (White) Davey, Cribroperidinium sepimentum Neale et Sarj., Neodiacrodium timofeevi (Shakhm.) Theod.-Shakhm., N.spinulosum (Shakhm.) Theod.-Shakhm., Polysphaeridium parvispinum (Defl.) Davey et al., Membranosphaera maastrichtica Samoil., Chlamydophorella sp., ?Deflandrea sp., Kasachstania tersakensis Theod. sp.n., Leiosphaeridia sp., Schisosporis sp. |
| | Разнообразный комплекс с Clithrocytheridea, Protocythere sp.2, Cytherella (КО УП а) 1,5 / Обедненный комплекс с Cytherella, Archeocuneocythere, Semicytheridea и Protocythere (КО УП б) 2<br>Cytherella lustris Lüb., C.sublimis Lüb., C.volubilis Lüb., C.cavilla Lüb., Cytherelloidea exepticia Lüb., Paracypris jonesi Bonnema, Archaequneocythere amigdaloides (Cornuel), Palaeocytheridea denticulata var. elongata (Sharap.), P.aequarense Lüb., P.aff. sp.1, Semicytheridea spinifera (Chap. et Scherb.), Clithrocytheridea brevis (Cornuel), Cl.pruniformis (Sharap.), Cythereis fessa Lüb., C.rugosa Lüb., C.omnivaga Lüb., Protocythere electa Lüb., P.derooi Oertli, P.nodigera Triebel, Neocytherettina inderensis Lüb., Dolocythere rara Mertens, D.mendica Lüb., Neocythere sculpta (Cornuel), Orthonotacythere ramulosa (Sharap.), O.discreta Lüb., Parataxodonta uralensis Mand., Eocytheropteron postilum Mand. | Cleistosphaeridium polypes (Cooks. et Eis.) Davey, Gonyaulacysta helicoidea var. tuberculata Vozzhen., Leptodinium kubassense Theod., Oligosphaeridium anthophorum (Cooks. et Eis.) Eis. et Kjel., O.complex (White) Davey et Williams, Cribroperidinium orthoceras (Eis.) Davey, Aptea polymorpha Eis., Tenua hystricella Eis., Cyclonephelium aff. tabulatum Davey, Gardodinium eisenacki Alb., G.europaeum Eis. |
| | Разнообразный комплекс с Palaeocytheridella, Clithrocytheridea, Protocythere, Parataxodonta (без Cytherella) (КО УІ а) 4,5,3 / Комплекс с единичными Palaeocytheridea, Archeoquneocythere, Clithrocytheridea и Protocythere (КО УІ б) 1 \ Комплекс с Cytherella, Clithrocytheridea, Protocythere (КО УІ в) 1<br>Cytherella lustris Lüb., C.inclinata Lüb., C.sublimis Lüb., C.volubilis Lüb., C.cavilla Lüb., Cytherelloidea exepticia Lüb., Paracypris jonesi Bonnema, Schuleridea jonesiana (Triebel), Archeoquneocythere amigdaloides (Cornuel), Palaeocytheridea denticulata var.elongata (Sharap.), Semicytheridea spinifera (Chap. et Sherb.), Clithrocytheridea brevis (Cornuel), Cl.pruniformis (Sharap.), Cl.memorabilis Lüb., Cl.flera (Sharap.), Cythereis otiosa Lüb., C.rugosa Lüb., C.omnivaga Lüb., Protocythere loca Lüb., P.derooi Oertli, P.laculata Lüb., P.nodigera Triebel, Neocytherettina inderensis Lüb., N.levicula Lüb., Dolocythere rara Mertens., D.mendica Lüb., D.deflexa Lüb., Neocythere sculpta (Cornuel), N.vanveeni Mertens, Orthonotacythere ramulosa (Sharap.), O.discreta Lüb., O.sp.1, Parataxodonta uralensis Mand. | Spiniferites cingulatus (O.We.) Sarj., subsp. reticulatus (Davey et al.) L.W., Batioladinium pelliferum (Alb.) Brideaux, B.jaegeri (Alb.) Brideaux, B.longicornutum (Alb.) Brideaux, Leptodinium alectrolophum Sarj., Dinopterigium aff. cladoides Defl., Fromea amphora Cook. et Eis., Cribroperidinium sepimentum Neale et Sarj., Canninginopsis denticulata Cook. et Eis., Aptea polymorpha Eis., Astrocysta cretacea (Pocock) Davey |
| | Комплекс с Palaeocytheridea (КО У а) 2<br>Palaeocytheridea denticulata (Sharap.)<br>Palaeocytheridella observata (Sharap.)<br>Orthonotacythere ramulosa (Sharap.),<br>Nealina cumacjalensis Lüb. / Комплекс пресноводных остракод с Rhinocypris, Cypridea, Darwinula (КО У б) 4<br>Darwinula contracta Mand., Cypridea koskulensis Mand., C.karataygysensis Lüb., C.tagigaliensis Lüb., Rhinocypris echinata Lüb. | Coronifera oceanica Cook. et Eis., Cribroperidinium orthoceras (Eis.) Davey, Pseudoceratium pelliferum Goht, Achomosphaera neptuni (Eis.) Davey et Williams, Oligosphaeridium complex (White) Davey, Gardodinium pyriforme Vozzhen., G.eisenacki Alb., G.koltypyni Theod. sp.n., Gonyaulacysta aff. cassidata Cooks. et Eis., G.nelicoidea (Eis. et Cooks.) Sarj., Dingodinium alberti Sarj., D.europaeum Eis., Odontochitina operculata Defl., Neodiacrodium corniculatum Theod.-Shakhm., N.proprium Theod.-Shakhm., Tenua hystricella Eis., Fromea amphora Cook. et Eis., Cleistosphaeridium polypes (Cook. et Eis.) Davey |
| | Комплекс с Palaeocytherella observata (Sharap.), Neocythere sculpta (Cornuel) (КО IУа) 5,3<br>Palaeocytheridea denticulata (Sharap.), Palaeoajtheridella observata (Sharap.), Neocythere sculpta (Cornuel), Palaeocytheridea sp. / Комплекс с Rhinocypris echinata Lüb. (КО IУб) 3,9<br>Darwinula sp.1, Rhinocypris echinata Lüb., Timiriasevia sp. | Редкие находки морских и континентальных микроальгофоссилий. |
| | Комплекс с Palaeocytheridea dentiailata (Sharap.), Palaeocytheridella observata (Sharap.) (КО Ш а) 1 / Обедненный комплекс с преобладанием видов Palaeocytheridella и Palaeocytheridea (КО Ш б) 2,3 \ Разнообразный комплекс с Cytherelloidea, Schuleridea, Palaeocytheridea (КО Ш в) 1,4<br>Cytherelloidea privusa Lüb., Darwinula sp., Paracypris jonesi Bonnema, Rhinocypris echinata Lüb., Palaeocytheridea denticulata (Sharap.), Palaeocytheridella observata (Sharap.), Clithrocyeridea sp.1, Cythereis sp.2, Protocythere lacunosa Lüb., P.saxonica Bart. et Brand, P.intacta Lüb., P.aff. hechti Triebel, P.incommoda Lüb., P.laculata Lüb., P.propria (Sharap.), Orthonotacythere ramulosa (Sharap.), Bythocytheremorpha insperata Lüb. | |
| | Комплекс с Mandelstamia rara (Lüb.) (КО П) 7,8<br>Cytherella ungarensis Lüb., Cytherelloidea privusa Lüb., C.aff. rehburgensis Bart. et Brand, Bairdoppilata sauranensis Lüb., Argilloecia litigiosa Lüb., Schuleridea aff. thorenensis (Triebel), Sch.praematura Lüb., Mandelstamia rara (Lüb.), Palaeocytheridea denticulata (Sharap.), Marcodentina rigardis Lüb., M.immensa Lüb., Cythereis otiosa Lüb., Protocythere intacta Lüb., P.triplicata (Roemer), P.aff. hechti Triebel., Neocythere aff. vanveeni Mertens, Orthonotacythere ramulosa (Sharap.), O.reducta Lüb. | Cleistosphaeridium spp. (об), Tenua (5 видов - мн), Dingodinium sp., Chlamydophorella membranoidea Vozzhen., Gonyaulacysta sarjeanti (Vozzhen.) Sarj., G.helicoidea (Eis. et Cooks.) Sarj., Endoscrinium eisenacki (Defl.) Lent. et Will., Batioladinium longicornutum (Alb.) Brideaux, Tanyosphaeridium singulare Theod.-Shakhm., Diacrocanthidium ungaricum Theod.-Shakhm., Neodiacrodium longiprocessatum Theod.-Shakhm., Imbatodinium sp., Chytroeisphaeridia sp., Spiniferites ex gr. ramosus (Ehr.) L. et W., Sentusidinium sp., Filosphaeridium spp., Micrhystridium sp. |
| | Комплекс с Acrocythere (КО I)<br>Cytherella ungarensis Lüb., Cytherelloidea privusa Lüb., C.rehburgensis Bart. et Brand, Bairdoppilata sauranensis Lüb., Paracypris jonesi Bonnema, Schuleridea thorenensis (Triebel), Palaeocytheridea denticulata (Sharap.), Macrodentina rigardis Lüb., M.immensa Lüb., Protocythere intacta Lüb., P.aff. hechti Triebel, P.triplicata (Roemer), Orthonotacythere ramulosa (Sharap.), Acrocythere sp., Bythocytheremorpha insperata Lüb. | Tenua (T.rioulti Sarj.), T.evittii Pocock, T.echinata Gitmez et Sarj., T.verrucosa Sarj. и др., Cleistosphaeridium sp., Gonyaulacysta confusa (Vozzhen.) Sarj., Chlamydophorella membranoidea Vozzhen., Hystrichosphaeridium tubiferum (Defl.) Defl., Chytroeisphaeridia variabilis Pocock, Microdinium opacum Brideaux, Sirmiodinium grossi Alb., Batioladinium ex gr. exigua (Alb.) Brideaux, Imbatodinium aff. kondratjevi Vozzhen., Cyclodictyon sp., Neodiacrodium sp., Filosphaeridium billosum (Val.) Pocock, Micrhystridium fragile Sarj., Knasteria sp. |

З А П А Д Н Ы Й  У С Т Ю Р Т )

К О В

| СПОРЫ И ПЫЛЬЦА | КРУПНОМЕРНЫЕ ОСТАТКИ РАСТЕНИЙ |
|---|---|
| ПК ХУ.Д: Pinaceae [Cedrus (мн.): C.parvisaccata Sauer, C.pachyderma Sauer, C.cristata Sauer; Cedripites spp.], Pinus (6 видов), Piceaepollenites (2 вида), Podocarpidites (2 вида), Phyllocladidites (2 вида), Dacrydium spp., Cupressaceae+Taxodiaceae gen.gen., Schizaeaceae [Anemia (мн.): A.macrorhysa (Mal.) Bolch., A.cristata Mark., A.perforata Mark., Appendicisporites perplexus Singh.], Gleicheniaceae (Plicifera spp., Ornamentifera echinata (Bolch.) Bolch., O.tuberculata (Grig.) Bolch. и др.) СД: Araucariacites australis Cook.; СП: Rouseisporites euskirchensoides (Delc. et Sprum.), Stenozonotriletes radiatus Chl., S.stellatus Chl., Hamulatisporites hamulatus Kr., Kornilovites segmentatus Kalm., K. crispulus Kalm., Camarozonotriletes bullatus Harris (мн.), C.minor Krutzsch., Lycopodium-sporites inundatiformis Grig., СД - СП: Platanaceae gen.spp., Castanea sp., Quercus sp., Corylopsis spp., Fothergilla sp., Monocolpopollenites sp., Tricolpopollenites spp., Retitricolpites spp., Tetradopollenites sp. | Asplenium dicksonianum Heer, Onychiopsis psilotoides (Stokes et Webb.) Ward., Cladophlebis forgensenii (Heer) Vachr., C.kuldenensis Vachr., Nilssonia kazachstanica Vachr., Otozamites jarmolenkoi Vachr., Podozamites ellipsoides Sap., Sequoia heterophylla Velen., S.fastigiata Heer, Menispermites kryschtofovichii Vachr., Myrica zenkeri (Ett.) Heer, Platanus pseudoguillelmae Krass., P.newberryana Heer, Dalbergites sewardiana (Shap.) Vachr., D.simplex (Newb) Sew., Leguminosites ovalifolius Heer, Acer janschinii (Vachr.) Vachr., Ziziphus menneri Vachr., Vitis cretacea Vachr., Cissites uralensis Krycht., Aralia formosa Heer, Diospyros primaeva Neer. |
| ПК XIУ.Д-СД: Cupressaceae gen.sp., Gleicheniaceae [Plicifera spp., Ornamentifera echinata (Grig.) Bolch., O.tiberculata (Grig.) Bolch., и др.]; Coniferae (Piceaepollenites spp., Cedrus spp., Podocarpus spp.), Schizaeaceae [Anemia macrorhysa (Mal.) Bolch., A.tripartita Bolch., A.phylitidiformis Chl., Cicatricosisporites dorogensis Pot. et Gell., Impardecispora cavernosa (E.Iv.) Venk., Kar. et Rasa, I.trioreticulosa (Cook. et Dett.) Venk., Kar. et Rasa, I.appiverrucata (Coup.) Venk., Kar. et Rasa], Concavissimisporites penolaensis Dett., СП: Gnetaceaepollenites (5 видов, в т.ч. G.minor Kuv.), Monosulcites spp., Carina costata Theod.-Shakhm., Polypodiaceae gen.spp., Aequitriradites reticulatus Kotova, Rouseisporites reticulatus Pocock, Foveosporites cenomanicum (Chl.) Schvetz., Taurocusporites segmentatus Stover, Stenozonotriletes radiatus Chl., S.exuperans Chl., Asbeckiasporites wirthi Brelie, Sciadopitys sp., Araucariacites spp., Classopollis spp., Monocolpopollenites sp., Retitricolpites spp., Tricolpopollenites spp., Triporopollenites sp. | Asplenium dicksonianum Heer, Onychiopsis psilotoides (Stokes et Webb.) Ward., Nathorstia dunkeri Schenk., Gleichenia cycadina (Schenk.), Hausmania harissi Vachr., Cyparissidium gracile Heer |
| ПК XIII.Д: Gleicheniaceae [Gleicheniidites dicarpoides (Bolch.) Bolch., G.rasilis (Bolch.) Bolch., Clavifera triplex (Bolch.) Bolch., Ornamentifera echinata (Bolch.) Bolch.], Coniferae (Piceaepollenites spp., Cedrus spp., Podocarpus spp., Phyllocladidites spp.), Cupressaceae gen.spp. СД: Schizaeaceae [Morhia cafrorites Mark., Anemia trichacantha (Mal.) Mark., Cicatricosisporites hughesi Dett., Impardecispora trioreticulosa (Cook. et Dett.) Venk., Kar. et Rasa, I.appiverrucata (Coup.) Venk., Kar. et Rasa, I.cavernosa (E.Iv.)], Hepaticae (Triporoletes singularis N.Mtch., Rouseisporites reticulatus Pocock, Foraminisporis asymmetricus (Cook. et Dett.) Dett., F.dailyi (Cook. et Dett.) Dett., Aequitriradites spp. СП: Cyathidites minor Coup., C.punctatus (Delc. et Sprum.), Delc., Dett. et Hughes, Leptolepidites verrucatus Coup., Araucariacites australis Cook., Sciadopitys sp., Perinopollenites elatoides Coup., Tricolpopollenites spp., Protoquercus spp., Jugella spp. 2,5 | ПК XIII а. Д-СД: Pinaceae, Cedripites spp. (мн.), Piceaepollenites spp., Podocarpaceae gen.gen., Cupressaceae gen.spp., Gleicheniaceae gen.gen., Schizaeaceae [Anemia macrorhysa (Mal.) Bolch., A.tricostata Bolch., Appendicisporites perplexus Singh., Cicatricosisporetes spp., Lygodium granulatum E.Iv., L.concors E.Iv., Impardecispora trioreticulosa (Cook. et Dett.) Venk., Kar. et Rasa, I.cavernosa (E.Iv.) Venk., Kar. et Rasa, СП: Asbeckiasporites hoenensis Brelie, Taurocusporites reduncus (Bolch.) Stover, Stenozonotriletes radiatus Chl., S. exuperans Chl., Triporoletes singularis N.Mtch., Rouseisporites reticulatus Pocock, Foraminisporis asymmetricus (Cook. et Dett.) Dett., Camarozonotriletes bullatus Harris, Leptolepidites verrucatus Coup., Gnetaceaepollenites spp. СД - СП: Tricolpites aff. sagax Norris, Retitricolpites aff. georgensis Brenner, Tricolpopollenites micromumus Groot et Penny, Clavatipollenites hughesi Coup., C.rotundus Kemper 7,8 |
| ПК XII.АД: Cupressaceae gen.gen., СД: Gleicheniaceae [Plicifera delicata (Bolch.) Bolch., Gleicheniidites carinatus (Bolch.) Bolch., G.laetus (Bolch.) Bolch., G.nigrus (Bolch.) Bolch., Clavifera triplex (Bolch.) Bolch., C.rudis Bolch., Ornamentifera echinata (Bolch.) Bolch. и др.], Coniferae [Cedripites spp., Piceaepollenites mesophyticus (Bolch.) M.Petr. и др., Podocarpidites spp., Sciadopitys spp., СП: Sphagnumsporites stereoides Pot. et Ven. f.minor Raatz, Densoisporites velatus Weyl. et Krieg., Cyathidites australis Coup., C.asper (Bolch.) Dett., Anemia clavata Mark., A.tripartita Bolch., Morhia imbricata Mark., Lygodium subsimplex (Naum.) Bolch., Pilosisporites parvus (E.Iv.), Monosulcites (Ginkgoales, Cycadophyta), Caytonipollenites sp., Araucariacites sp., Carina costata Theod.-Shakhm. 1,2,3,4,5,6 | ПК XII а.Д: Gleicheniaceae [Gleicheniidites carinatus (Bolch.) Bolch., G.dicarpoides (Grig.) Bolch., G.toriconcavus Kr., Clavifera triplex (Bolch.) Bolch., C.rudis Bolch., Ornamentifera echinata (Bolch.) Bolch. и др.], Pinaceae (Cedripites spp. Piceaepollenites spp.), Podocarpaceae gen.gen., СД: Cupressaceae gen.gen., Schizaeaceae [Anemia tricostata Bolch., A.macrorhysa (Mal.) Bolch., Cicatricosisporites australiensis (Cook.) Pot., C.spp., Impardecispora trioreticulosa (Cook. et Dett.) Venk., Kar. et Rasa], СП: Polypodiaceae gen.spp., Tricolpopollenites spp. Asbeckiasporites (более 5 видов, в т.ч. A.wirthi Brelie, A.hoenensis Brelie, A.borysthenius (Voronova) Theod.-Shakhm. 7,8 | Marchantites sp., Gleichenia nevrosa Heer, Glyptostrobus aff. groenlandica Heer |
| ? | |
| ПК XI.Д: Gleicheniaceae [Gleicheniidites angulatus (Naum.) Bolch., G.carinatus (Bolch.) Bolch., Clavifera triplex (Bolch.) Bolch. и др.], Cupressaceae gen.spp. СД: Coniferae gen.gen., Leiotriletes spp., СП: Foraminisporis asymmetricus (Cook. et Dett.) Dett., Lycopodium sp., Kuylisporites lunaris Cook. et Dett., Selaginellidites densituberculatus Krasn., Neoraistrickia rotundiformis (K.-M.), Schizaeaceae: Anemia jansoni Pocock., A.exilioides (Mal.) Bolch., A.biauriculata Mark., Cicatricosisporites mediostriatus (Bolch.) Pocock, Muffordia goepperti (Dunk.) Sew., Pilosisporites hirsutum (E.Iv.), P.calvum (E.Iv.), Perinopollenites elatoides Coup., Protoquercus? sp. 2,5,7,8 | |
| ПК X.Д: Gleicheniaceae gen.gen. spp., Cupressaceae gen.spp. СД: Sphagnum (S. australe Cook., S.regium Drozh.) Sphagnumsporites stereoides R.Pot. et Venitz f. minor Raatz.), Pinaceae gen.gen., СП: Ginkgoales spp., Caythonipollenites pallidus (Reiss.) Couper, Leiotriletes spp., Foraminisporis asymmetricus (Cook. et Dett.) Dett., Pteridaceae gen.spp., Cicatricosisporites australiensis (Cook.) Pot., C.dorogensis R.Pot. et Gell., Murospora florida (Balme) Pocock, Staplinisporites caminus (Balme) Pocock, Araucariacites sp., Sciadopitys quinta Kr. 3,5 | |
| ПК IX.СД: Cupressaceae gen.spp., Gleicheniaceae gen.gen., Pteridaceae gen.spp., Classopollis spp., Coniferae gen.gen., СП: Neoraistrickia rotundiformis (K.-M.), Ishyosporites sp., Cicatricosisporites sp., Triporoletes singularis N.Mtch., Sestrosporites pseudoalveolatus (Coup.), Appendicisporites pschekaensis (Bolch.) Bolch., Contignisporites cooksoni Dett., Pilosisporites calvum (E.Iv.) 1,2,3 | |
| ПК VIII.Д-СД: Cycadopites (об. 10 видов), Classopollis spp., Jugella (J.caspica N.Mtch. et Shakhm. и др.), Pilosisporites trichopapillosus Delc. et Sprum., Cingulatisporites pseudoalveolatus Coup., Gnetaceaepollenites spp. 5 | ПК VIIIа Д-СД: Pteridaceae gen.gen.spp., Gleicheniaceae [G.umbonatus (Bolch.) Bolch., G.carinatus (Bolch.) Bolch. и др.], Klukia exillis Phillip., Classopollis spp., Monosulcites spp., Cupressaceae gen.spp., СП: Araucariacites sp., Cingulatisporites pseudoalveolatus Coup., Camptotriletes sp. 3,4 |
| ПК VII.Д: Classopollis spp., Coniferae (Piceaepollenites spp., Podocarpidites sp., Phyllocladidites spp.), СД: Gleicheniaceae (Gleicheniidites carinatus (Bolch.) Bolch., Pteridaceae gen.spp., СП: Selaginella (2 вида), Osmundacidites sp., Cyclina sp., Morhia sp., Foraminisporis dailyi (Cook. et Dett.) Dett., Divisisporites sp., Cyclina sp., Appendisisporites ex gr. pshekaensis (Bolch.) Bolch, Neoraistrickia ex gr. rotundiformis (K.-M.), Araucariacites sp., Podozamites sp. 3,4 | |
| ПК VI.Д: Classopollis spp. СД: Cycadophyta+Ginkgoales, Coniferae (Podocarpidites spp., в т.ч. P.bolchovithinae Theod. sp.n., Phyllocladidites spp., Piceaepollenites spp.) СД - СП: Pteridaceae gen.spp., Araucariacites sp. (A.sauerae Theod. sp.n.), СП: Gleicheniaceae gen.spp., Densoisporites velatus Weyl. et Krieg., Selaginella kemensis Chl., S.sankubensis Theod. sp.n., Marattiopsis sp., Cyclina sp., Trilobosporites bernissartensis Delc. et Sprum., Aequitriradites verrucosus (Cook. et Dett.), Foraminisporis asymmetricus (Cook. et Dett.) Dett., Leptolepidites verrucatus Coup., Eucommiidites troedsonii Erdt. 3,4 | |
| ПК V.Д: Classopollis spp., Cycadophyta+Ginkgoales, СД: Podozamites spp.+Araucariacites sauerae Theod. sp.n., Coniferae (Piceaepollenites spp., Protoconiferus funarius Bolch., Abietinaepollenites sp., Walchiites sp., Podocarpidites (3 вида) P.bolchovitinae Theod. sp.n., Phyllocladidites (5 видов), СП: Aequitriradites verrucosus (Cook. et Dett.) Cook. et Dett., Selaginella kemensis Chl., Neoraistrickia rotundiformis (K.-M.), Sestrosporites pseudoalveolatus (Coup.), Lycopodium (2 вида), Cyathidites spp., Pteridaceae gen.sp., Gleicheniidites stellatus (Bolch.) Bolch., G.umbonatus (Bolch.), Bolch., Plicifera delicata (Bolch.) Bolch., "Cibotium" junctum K.-M., Taurocusporites reduncus (Bolch.) Stover, Lygodium ambigua Bolch., L.mirabile Bolch., Trilobosporites bernissartensis Delc. et Sprum., Pilosisporites trichopapillosus Delc. et Sprum., Klukisporites variegatus Coup., Perinopollenites elatoides Coup., Gnetaceaepollenites (4 вида), Quercites sp. 1 3,4 | |
| ПК IV.Д: Classopollis spp., архаичные Coniferae [Pseudopicea grandis (Cook.) Rovn., Piceaepollenites valanginicus (Rovn.) M.Petr., P.rotundiformis Mal., Protoconiferus funarius Bolch., Orbicularia media Mal. et Donsk., O.elongata Mal., O.biangulina f.typica Mal., Abietinaepollenites spp., Sachania sp., Walchiites sp., Stachycarpites ex gr. sublobisaccata Mal., разнообразные Podocarpidites, Phyllocladidites] СД: Cycadophyta+Ginkgoales, Bennettitales gen.spp., Araucariacites sauerae Theod. sp.n., Podozamites sp., Sphagnumsporites stereoides Pot. et Venitz f. minor Raatz., Foraminisporis dailyi (Cook. et Dett.) Dett., F.wonthaggiensis (Cook. et Dett.) Dett., F.asymmetricus (Cook. et Dett.) Dett., Aequitriradites spinulosus (Cook. et Dett.) Cook. et Dett., Lycopodium marginatum K.-M., Cyclina sp., Perinopollenites elatoides Coup., Quadraeculina limbata Mal., Jugella caspica N.Mtch. et Shakhm., Quercites sp. 1 2 | |
| ПК III.АД: Classopollis spp. СД: Cycadopites+Ginkgoales, Coniferae (Piceaepollenites valanginicus (Rovn.) M.Petr., Orbicularia elongata Mal., O.biangulina f.typica Mal., Podozamites sp., Gleicheniaceae gen.spp., СП: Foraminisporis dailyi (Cook. et Dett.) Dett., F.wonthaggiensis (Cook. et Dett.) Dett., Taurocusporites ex gr. reduncus (Bolch.) Stover, Selaginella kemensis Chl., Densoisporites velatus Weyl. et Krieg., Staplinisporites caminus (Balme) Pocock, Lygodium ex gr. ornatum E.Iv., Cyathidites punctatus (Delc. et Sprum.) Delc., Dett. et Hughes, Osmunda sp., Araucariacites sauerae Theod. sp.n., Phyllocladidites spp., Podocarpidites spp. (мелкие формы), Zonalapollenites dampieri Balme, Pteruchipollenites microsaccus Coup., Sciadopitys sp., Jugella sp., Eucommiidites sp. 2,3 | |
| ПК II.Д: Classopollis spp., СД: Gleicheniaceae (Gleicheniidites minor Döring, G.stellatus (Bolch.) Bolch., G.umbonatus (Bolch.) Bolch., G.laetus (Bolch.) Bolch., G.senonicus Ross., Plicifera delicata (Bolch.) Bolch., P.decora (Chl.) Bolch., Exesipollenites tumulus Balme, СП: Densoisporites velatus Weyl. et Krieg., Contignisporites problematicus (Coup.) Döring, Cardioangulina sp., Tripartina variabilis Mal., Cyathidites sp., Pteridaceae gen.sp., Marattiaceae gen.sp., Caythonanthus arberi (Thomas) Harris, Ginkgocycadophytus sp., Podocarpidites spp., Stachycarpus sp., Quadraeculina sp., Jugella gracilis N.Mtch. et Shakhm., Eucommiidites troedssonii Erdt., переотложенные - Euryzonotriletes sp. 2,3 | |
| ПК I.Д: Gleicheniaceae (Gleicheniidites carinatus (Bolch.) Bolch., G.rasilis (Bolch.) Bolch., G.umbonatus (Bolch.) Bolch., G.laetus (Bolch.) Bolch., G.senonicus Ross), Cicatricosisporites sp., Anemia aff. aurifera Bolch., Lygodium subsimplex (Naum.) Bolch., L.gibberulum Bolch., Sphagnumsporites antiquasporites Wilson et Webster, S.simplex (Bolch.) Prosv., Leiotriletes gradatus (Mal.) Bolch., L.typicus Naum., Cyathidites sp., Ginkgocycadophytus sp., Podocarpidites macrophyllaeformis (Bolch.), P.decora (Bolch.), Pinus vulgaris (Naum.) Bolch., P.subconcinua (Naum.) Bolch., Cupressacites coriaceus Bolch., C.minor (Bolch.), Classopollis spp. 2 | |

К О Р Р

П Р И К А

## УРАЛО - ВОЛЖСКОЕ МЕЖДУРЕЧЬЕ
## СЕВЕРНЫЕ И ЦЕНТРАЛЬНЫЕ РАЙОНЫ

I

Глины серые и темно-серые, участками песчанистые с прослоями песков, алевритов и песчаников. Слои с Radiolaria (Акоба, Аралсор и др.). Редкие фораминиферы ФЗ XXШ

IO–25 м

Глины серые и темно-серые, вязкие, местами известковистые с прослоями алевритов, песков и песчаников (Акоба, Нариман и др.).

ФЗ XXШ

80 м

Глины серые и темно-серые с прослоями глинистых песчаников, песков и алевритов.

70 м

Глины серые и темно-серые с прослоями песчаников, песков, алевролитов с песчаным пластом (до 4 м) в основании (Акмай, Акоба, Болганмола, Мастексай и др.)

аналог ФС XXI а

25–45 м

Глины серые и темно-серые с прослоями серых и зеленовато-серых глауконитовых песков и песчаников и доломитизированных известняков с Cleoniceras mangyshlakense Lupp., Tetrahoplites cf. media Sinz., Sonneratia transcaspia Sav. и др. (Болганмола).

ФЗ XУI–XX ; КО УШ б

50 м

Глины серые и темно-серые и алевриты серые с прослоями мелкозернистых песков и песчаников, алевритов и аргиллитов с Leymeriella tardefurcata Leym. (Аукетайчагыл и др.).

ФЗ XУI?; КО УШ б

45–50 м

Глины темно-серые, участками черные, пески, песчаники, алевриты.

ФЗ XШ–XIУ (скважины в центральных районах - Новоузенск, Питерская, Дергачевская); КО УП а

30–60 м

Чередование глин темно-серых и горючих сланцев с Deshayesites deshayesi Leym., Aconeceras trautscholdi Sinz. и др. (Новоузенск, Гремучий, Марков , Дергачевская площадь и др.).

ФЗ XП а

20 м

Частое чередование пластов (до 4–5 м) песков, алевритов и глин темно-серых.

ФС XI (скважины центральных районов). КО УI б / УI в

25–30 м

Глины темно-серые и черные с прослоями алевролитов, песков и песчаников с Oxytheuthis jasykovi Lah. (Первосоветский). ФЗ IX (Акмай, Новоузенск, Дергачевская, Привольновская).

I–35 м

Песчаники глауконитовые с

4–57 м

Глины темно-серые и черные алевритистые с ОРО и с Sinbirskites coronatiformis Pavl.

ФС УШ (Нижнее Поволжье, Саратовское Заволжье).

30–40 м

Песчаники с прослоями глин и мергелей и глины темно-серые.

ФЗ УП (Акоба, Нариман, Порт-Артур, Новоузенск и др.).

I8–20 м

Глины темно-серые, участками алевритистые и песчанистые, в основании с гальками кремневых пород.

ФЗ УI (Акмай, Аукетайчагыл, Мухор, Таловская, Петропавловская). КО Ш а КО Ш в

IO–40 м

В нижней части разреза - песчаники с прослоями серых глин, реже мергелей (Акоба, Нариман, Саларжин и др. др.).

I8–20 м

Глины темно-серые и зеленовато-серые с гальками фосфоритов и кремневых пород.

ФЗ У (Акмай, Болганмола-Ащекудук и др.)

I5м

Глины темно-серые почти черные с прослоями алевролитов.

ФЗ Ш–IУ (Новоузенск, Алтатинская, Таловская и др.).

I2–20 м

Песчаники зеленовато-серые, кварцево-глауконитовые с включением галек фосфоритов и с линзами алевритов с Buchia volgensis (Lah.)

ФСIа–П (Акмай, Порт-Артур, Новоузенск).

5–90 м

?

$J_3$

## КУСАНБАЙСКО-ЖАМБАЙСКИЙ РАЙОН

2

?

?

Глины темно-серые и серые, в большей части неизвестковистые, с прослоями мелко- и среднезернистых песков, песчаников. Участками прослеживается горизонт глин и песчаников (до 2 м) с Radiolaria (Каратюбе).

ФЗ XXШ (Тегень, Яманка).

30–40 м

Глины серые и темно-серые с прослоями песчаников, песков и алевритов.

ФС XXIа (Яманка, Тегень).

40 м

Глины серые и темно-серые с прослоями песчаников, песков и алевритов с Vnigriella prora Sav., (Мартыши), Hoplites dentatus Sow.

ФС XXIа,б (Мартыши); КО IX

В основании слои глин и песчаников с Radiolaria (Мартыши, Жанаталап).

свыше I30 м

Глины серые и темно-серые с редкими прослоями песков, алевритов и песчаников с Cleoniceras mangyshlakense Lupp. (Жамбай, Каратюбе, Мартыши) и с Inoceramus cf. mandibula Mordv.

ФЗ XУI–XX

60 - II0 м

Глины серые и темно-серые плотные с прослоями серых алевритов, серых и зеленовато-серых мелко- и среднезернистых песков и песчаников, участками карбонатных и глауконитовых с Leymeriella tardefurcata Leym. (Орь, Мартыши). ФС XУI-ФЗ XУП

В основании слой (до I5–20 м) плотных песчаников и песков участками известковистых и глауконитовых.

I00 м

Глины темно-серые почти черные, участками слабо известковистые с прослоями серых песков, песчаников и алевритов .

ФЗ XП$_а$ (Жамбай, Грань), ФЗ XШ (Тегень, Яманка); КО УП б

свыше 55 м

Глины темно-серые почти черные с прослоями серых алевритов, песков, песчаников и сидеритов с Deshayesites deshayesi Leym., Aconeceras trautscholdi Sinz. (Астрахань).

ФС XI (Жамбай, Западный Кусанбай).

В основании горизонт песков, песчаников с прослоями глин (до 26–30 м), аналог алтыкульской свиты Южной Эмбы.

60 м

Глины серые и зеленовато-серые с прослоями серых и зеленовато-серых песчаников и алевритов с горизонтом зеленовато-серых и серых песчаников (до I0 м) с Matheronites ridze-wskyi (Kar.) (Жамбай). ФЗ X (Жамбай и др.) 30–80м

Глины серые и зеленовато-серые, серые мелко- и среднезернистые пески, песчаники, участками с глинистыми алевритами с фосфоритовым слоем (гальки и желваки фосфоритов, сцементированные песчаным материалом) до I м , с прослоями пестроцветных глин в восточной части района (Новобогатинск, Грань, Камышитовый).

ФЗ IX; КО У а

?

Чередование глин серых, зеленовато-серых и голубовато-серых, известковистых, участками темных сажистых с прослоями алевритов, песков, песчаников и мергелей.

ФЗ УП (Нижнее Поволжье).

30–40 м

Глины зеленовато-серые, известковистые с прослоями зеленовато-серых известковистых мелко- и среднезернистых песков, песчаников и алевритов. В основании слой мелко- и среднезернистых известковистых песков и песчаников с гравием и гальками фосфоритов.

ФЗ УI (Грань, Жамбай, Каратюбе). КО Ш б

до 60 м

Глины темно-серые, песчанистае с прослоями песков, песчаников с Dichotomites bidichotomus Leym. (Новобогатинск).

ФЗ У (Западный Кусанбай, Новобогатинск, Октябрьский и др.); ПК IУ (Яманка).

20 м

Глины зеленовато-серые, светло-серые с прослоями песчаников и песков с Temnophychites sp. (Жамбай).

ФЗ IУ (Грань, Яманка, Манаш, Западный Кусанбай); ПК Ш (Яманка).

5–I0 м

?

Глины темно-серые, почти черные аргиллитоподобные слоистые с прослоями песков и песчаников с Riasanites sp., Berriasella sp., Euthymiceras sp., Buchia volgensis (Pavl.), B.okensis (Pavl.), B.cf. subokensis (Pavl.), B. terebratuloides (Lah.), B.cf.ficheri (Orb.)

ФСIа–П (Западный Кусанбай, скв.П-58); ПК I (Западный Кусанбай).

до I800 м

$P-J_3$

Схема $K_I$ отложений Западного Казахстана л.9

| ЮЖНО - ЭМБЕНСКИЙ РАЙОН | СЕВЕРО - ЭМБЕНСКИЙ РАЙОН |
|---|---|
| 3 | 4 |

Глины, пески и песчаники мелко- и среднезернистые, глины серые с прослоями алевритов.
Редкие фораминиферы ФС XXIУ а (Буранкуль, опорная скв.2)

45-50 м

Пески серые и зеленовато-серые, мелко- и среднезернистые, рыхлые со слоями и пачками (I0-I5 м и более) серых и темно-серых глин, участками карбонатных, с пачками и конкреционными глыбами (до 3-4 м и более) серых и зеленовато-серых мелко- и среднезернистых песчаников с Callihoplites cf.leptus Seiley, Actineceras sulcatus (Park.) (Казбай), Anahoplites rossicus Sinz. (Байчунас), Callihoplites pseudoaurites Sem. (Искине, станция Искине).

ФЗ XXIII ; комплекс остракод (КО X ).

до 450 м

?

Глины серые с прослоями серых и зеленовато-серых мелко- и среднезернистых песчаников с прослойками и прожилками серых и зеленовато-серых алевритов, с Arcthoplites jachromensis Nik. (Иманкара).

Комплексы фораминифер ФС XXI а,б (ряд скважин); остракод ( КО IX ).

25 м

Территория без юго-восточной части района.

Пески желтых, темно-бурых, реже серых оттенков, мелко- среднезернистые, участками косослоистые. Прослои и пачки грубозернистых песков с примесью гравия. Пачки серых глин (I-I,5 м и более), обычно не выдерживающиеся по простиранию. Также глиняные конгломераты, части конкреционные стяжения песчаников от небольших до гигантских размеров (Д 2-3 м и более) и прослои железистого жеодистого песчаника, обломки окаменелой древесины. В основании разреза обычно прослеживается слой буровато-коричневого жеодистого разнозернистого песчаника с примесью гравия и мелкой кварцевой и кремневой галькой.

В глинах и песчаниках установлены комплексы пыльцы и спор СПФ XIУ, XУ, остракод (КО X), предполагают трансгрессивное залегание пород свиты на нижележащие отложения.

свыше 60 м

Юго-восточная часть района.

Пески слюдисто-кварцевые, разнозернистые, участками косослоистые аллювиального типа, в основном желтых и бурых оттенков, с прослоями, пачками и линзами серых глин, с плитками и слоями разнозернистого жеодистого песчаника. В основании разрезов отдельных участков прослеживаются глыбы (I,0хI,5 и более) желтовато-серого, крупнозернистого, иногда ноздреватого песчаника в зеленовато-желтом и буром разнозернистом песке, с базальным кремнево-кварцевым галечником, трансгрессивно залегающем на подстилающих отложениях.

70-80 м

МОРТУКСКАЯ СВ.

Пески серых, желтовато-серых оттенков, средне-, крупнозернистые, участками косослоистые с прослоями и линзами желтовато-серого и темно-бурого средне- и крупнозернистого песчаника, с линзами, прослоями, пачками и конгломератами серых глин, содержащих включения гипса и прожилки ярозита.

Юго-западная часть района.

Пески зеленовато-серые и зеленовато-бурые, мелко- и среднезернистые, участками известковистые с прослоями и пачками серых глин, с глыбами до 5-6 м и пачками мелко- и среднезернистых песчаников с Hoplites dentatus Sow. и комплексом спор и пыльцы СПФ XIII

свыше I0 м

Глины серые и темно-серые с прослоями серых и зеленовато-серых мелко- и среднезернистых песков, песчаников, с прослоями алевритов. В основании разреза располагаются глинистые и глауконитовые песчаники с кремневыми и фосфоритовыми гальками.

В отложениях комплекс моллюсков с Sonneratia media Sinz., Sonneratia tenuis Sinz., S.coronatiformis Lupp., Cleoniceras cleon Orb., C.mangyshlakense Lupp., Inoceramus mandibula Mordv.(Койкара, Менгельды).

Комплексы фораминифер ФЗ XУI-XX (ряд скважин); КО УШ а, спор и пыльцы СПФ XII

60 м

Пески серые мелко- и среднезернистые, участками мучнистые и косослоистые с прослоями, пачками, линзами и конгломератами серых глин с Asplenium sp., Cyparisidium gracile Heer, Temskya tosula Kinst. et Gw.-Vang. (Алтыкарасу, верховья р.Уила).

свыше 45 м

Глины лиловато-серые, тонкослоистые (до 8 м), переслаивающиеся с тонкими прослойками песков и песчаников, с прожилками и включениями ярозита и с кристаллами гипса и редкими Gleichenia sp., Polypodites sp., Podocarpus sp., Cedrus sp.

Книзу глины постепенно замещаются серыми средне- и крупнозернистыми песками (до 2,6 м) со слоем крупнозернистого песчаника в основании (до 0,5-I,0 м).

свыше 75 м

Глины серые и темно-серые с прослоями алевритов, песков, песчаников с Leymeriella tardefurcata(Orb.), L.cf. rencurelensis Jacob., Cleoniceras bicurvatoides Sinz., Uhligella embensis Lupp. и др.

Комплекс фораминифер ФЗ XУI-XX (ряд скважин);

60-70 м

ЖАНТАЙСКАЯ СВ.

Пески глинистые, глауконитовые с Leymeriella tardefurcata(Leym)Orb.с конгломератом (гальки осадочных и изверженных пород в основании).

25 м

Глины серые до I0 м, с прослоями плитчатого ожелезненного песчаника, зеленовато-серых и серого песков с Leymeriella tardefurcata(Leym.)Orb. (Сокбулак, Шубаржилян), сменяющиеся кверху песками, песчаниками с прослоями глин и алевритов. Нехарактерные фораминиферы; цисты динофлагеллат СМА УI, споры и пыльца СПФ XII

свыше 50 м

ТЕМИРСКАЯ СВ.

Пески континентальные, ослепительно-белые, мелкозернистые, мучнистые, сильно каолинизированные, с листочками слюды.

свыше I0 м

Чередование слоев глин, алевритов и песков. Глины серые и темно-серые, почти черные, плотные, слабо песчанистые и алевритистые. Алевриты светло-серые, глинистые. Пески мелкозернистые, глинистые, алевритистые. Отложения эти содержат Parahoplites aff. campichei Pict. et Renev. (Макат) и др.

Комплекс фораминифер ФЗXIIа,XIII (ряд скважин).

до I20 м

Глины черные плотные с прослоями мелко- и среднезернистых песков и песчаников с Acanthoplites sp. indet.

ФЗ XIУ (Санкубай и др.); СПФ XI

25 м

Глины черные плотные с прослоями мелко- и среднезернистых песков и песчаников с Parahoplites sp. indet., Inoceramus neokomiensis Orb.

ФЗ XIII (Кобланды, Акжар, Акчий, Шоба-Эбейты), СПФ XI

свыше I0 м

САГИЗСКАЯ СВ.

Глины темно-серые, почти черные с прослоями серых мелко- и среднезернистых песков и песчаников, алевритов с Deshayesites weissi (Neum. et Uhl.) (Каратайкыз), D.deshayesi Leym. (Абжель, Теркобай)

В центральной части района ( Доссор, Макат, Сагиз) выделены три слоя с моллюсками:

| | |
|---|---|
| надкорбулевые слои (без фауны) | 5-I0 м |
| слои с Corbula striatula J.Nik. | до I0 м |
| слои с Metaceratiuma abjelensis J.Nik. | до 55 м |

Глины черные, листоватые с прослоями алевритов, песков серых, мелкозернистых и песчаников, с включениями и кристаллами пирита или гипса, иногда обогащенных стяжениями сидерита, окатанных обломков осадочных, изверженных и метаморфических пород. На некоторых площадях центральной и восточной частях района глины обогащены песчаным материалом. В глинах и песчаниках обнаружены Saynella bicuructa Mich. (аналог сагизской свиты Южной Эмбы).

ФЗ XIIа (Санкубай), КО УIа, СПФ X

свыше 60 м

АЛТЫКУЛЬСКАЯ СВ.

Пески, алевриты, с прослоями глин, с глыбами песчаника (5хI0 м), с конгломератом в основании.

Пески разнозернистые, серые, зеленовато-серые, участками глауконитовые, с редкими окатанными желваками фосфоритов, иногда с гальками, гравием различных пород и с крупными караваеобразными стяжениями песчаников (до 5 и более м), с Deshayesites deshayesi Leym. (Копа, Майкудук, Тамдыкуль), D.dechyi Papp., Tropaeum bowerbanki Sow. (Майкудук), Aconeceras trautscholdi Sinz. (Кокбулак) - аналог алтыкульской свиты Южной Эмбы.

0,3-I5 м и более

ВОСТОЧНО-БАЙЧУНАССКАЯ СВИТА

В.подсвита. Чередование пачек мелко- и среднезернистых песков, песчаников, алевритов и глин, к которым приурочены прослои известняков и мергелей. Породы окрашены в серые, зеленовато-серые, темно-серые, темно-красные, коричневато-красные, зеленые и др. тона. Комплекс спор и пыльцы СПФ УIIа, IX

свыше I70 м

Н.подсвита. Глины зеленого, темно-красного, коричневого и др.тонов с прослоями алевритов, песков, песчаников и мергелей с единичными находками (Койкара). В основании подсвиты некоторых южных площадей (Буранкуль) выявлен конгломерат (гальки кремневых и мергельных пород в известковистом песчанике). Комплекс спор и пыльцы СПФ УП

свыше 200 м

Глины пестроокрашенные (зеленые, вишнево-красные, темно-бурые и коричневые), с прослоями разнозернистых песков и песчаников, алевритов, мергелей и известняков с остатками костей позвоночных животных (Карасакалмола), остракод КО Уб (Донгелексор, Коскуль) и комплексами спор и пыльцы СПФ IX, УIIа (Санкубай, Терсаккан). В северном и северо-восточном направлениях пестроокрашенные континентальные глины сменяются серыми и зеленовато-серыми их аналогами, песками и песчаниками в основном морского происхождения с Astacolus antis Mjatl. (басс. р.Уила и др.). Аналог восточно-байчунасской свиты Южной Эмбы.

100-250 м

ЖЕНГЕЛЬДИНСКАЯ СВ. Пески мелко- и среднезернистые ан алевриты серых, зеленовато-серых тонов с прослоями глин и песчаников с Auricula pradoanum Vern., Corbula jengelgensis Nik., Corbula nadesadaeJNik. и др. В основании разреза ур.Койкара залегает конгломерат различных пород с окатанными раковинами Ostrea.

свыше 30 м

Пески серые и зеленовато-серые, мелко- и среднезернистые и алевриты с прослоями и конкреционными стяжениями песчаников, с прослоями серых и зеленовато-серых глин с окатанными желваками фосфоритов, с тонкостенными раковинами устриц, единичными Haplophragmoides sp.

I0-I5 м и более

ТОГУСКЕНЬСКАЯ СВ.

Чередование зеленовато-серых песчанистых и чистых глин с мелко- и среднезернистыми песками и песчаниками и алевритами. Пески нередко косослоистые. Встречаются обломки пелеципод, идентичных по составу пелециподам нижележащей свиты. Комплексы фораминифер ФЗ УП ( ряд скважин), остракод ( КО IУа, КО IУб, спор и пыльцы СПФУI (Унгар).

35-50 м

Чередование прослоев и пачек зеленовато-серых, светло-серых и буровато-серых глин с пачками и прослоями мелко- и среднезернистых песков и песчаников тех же оттенков, с прожилками серых алевритов, с единичными обломками раковин пелеципод. (Аналог тогускеньской свиты).

ФЗ УП (междуречье рр.Уила и Сагиза и др.), споры и пыльца СПФ УI

35-50 м

КАЙНАРСКАЯ СВ.

Глины зеленовато-серые, серые и голубовато-серые, часто известковистые с прослойками и пачками мергелей, мелко- и среднезернистых песков, песчаников и алевритов. В пачке песков (до 5-I0 м) верхней части разреза распространены стяжения песчаников с Nuculana scapha d'Orb., N.spathulata Forb. и др. В песчаниках ур.Кайнар (купол Тогускеньшунак) - Leopoldia biassalensis Karak.

Комплексы ФЗ УI (ряд скважин), остракод КО Шб, спор и пыльцы СПФ У (Унгар).

до I00 м

Глины зеленовато-серые, светло-серые и буровато-серые, слюдистые, участками песчанистые с прослоями мелких среднезернистых песков, песчаников серых и зеленовато-серых оттенков, с прожилками алевритов, с прожилками ОРО, а иногда с прослоями бурых углей, с комплексами пелеципод, фораминифер

(ФЗ УI (Мурзаадыр, Санкубай, Чикимбай, Жаксымай и др.), остракод (КО Ш в), спор и пыльцы СПФ У (Санкубай, Терсаккан и др.).

30-60 м

Пески и песчаники мелко- и среднезернистые и алевриты с железистыми (гематитовыми) оолитами с кремневой, фосфоритовой и песчаниковой галькой с прослоями и пачками серых глин, с Dichotomites bidichotomus Leym., Polyptychites anabarensis (Pavl.), P.subquadratus Phill. (Койкара, Унгар).

Комплекс фораминифер ФЗ У (Койкара).

I0-15 м

Известняки и мергели с прослоями глинистых алевролитов, глин и песчаников с Pachyteuthis lateralis Phill. (Койкара), Temnoptychites hoplitoides Nik. (Сагиз), Polyptychites ramulicostata Pavl. (Буранкуль).

Комплекс фораминифер ФЗ Ш, IУ (Унгар, Тугаракчан).

до I0 м

Известняки и мергели с прослоями глин, алевритов, песков и песчаников; в верхней части яруса (I7 м) - глины зеленовато-серые алевритистые и алевриты сильно слюдистые и глинистые с Polyptychites sp., Buchia sp. (Буранкуль).

Глины зеленовато-серые известковистые с прослоями алевритов, с горизонтом стяжений сидеритового песчаника в кровле, с Buchia contorta Pavl., Thracia incerta Ag., Pleuromya cf. tellina Ag.

Комплексы фораминифер ФСIа, П (Унгар), цист динофлагеллат СМА I (Унгар), спор и пыльцы СПФ П (Унгар).

свыше 8 м

Глины и алевриты серые и зеленовато-серые с прослойками песков и песчаников мелко- и среднезернистых, с кремневой и песчаниковой галькой и с железистыми оолитами, с Riasanites sp. (Койкара), Buchia fischeriana Orb., B.volgensis (Leh.) (Унгар, Акаткуль).

Комплексы фораминифер ФСIа, П (Унгар), цист динофлагеллат СМА I (Унгар), спор и пыльцы СПФ П (Унгар).

свыше 70-80 м

P $J_3$

до 30 м

P - $J_3$

Схема $K_I$ отложений Западного Казахстана л.I0

| З А П А Д Н О | М Е Ж Д У Р Е Ч Ь Е | В О С Т О Ч Н О |
|---|---|---|
| К А З А Х С Т А Н | | Я |

## ИНДЕРСКО-ШАЛКАРСКИЙ РАЙОН

5

?

Глины серые, темно-серые плотные аргиллитоподобные, слабо песчанистые с включениями растительного детрита и стяжениями пирита, с прослоями алевритов, песков мелко- и среднезернистых, участками глинистых и сидеритовых песчаников с Semenovites litschkovi Sav., Actinoceramus sulcatus Park., Inoceramus anglicus Woods, Vnigriella sp. и с комплексами фораминифер ФЗ XXIII (Крыккудук), остракод (КО X), спор и пыльцы (ПК XIУ, Крыккудук).

40м

Глины серые, темно-серые, плотные аргиллитоподобные с прожилками и линзами алевритов, с прослоями серых мелко- и среднезернистых песчаников, зеленовато-серых мелко- и среднезернистых глауконитовых песков, с включениями растительных остатков и с Hoplites dentatus Sow., Vnigriella propa Sav., V.aff.kopensis Sav., Inoceramus anglicus Woods и с комплексом фораминифер (Крыккудук) ФС XXI а; комплексом остракод IX и палинокомплексом XIII

до 40м

Глины темно-серые почти черные, плотные аргиллитоподобные с прослоями серых глинистых алевритов, переслаивающихся с серыми мелкозернистыми песками. Глины и песок содержат прослои сидеритовых песчаников и доломитизированных известняков с Sonneratа cf.media Sinz., Sonneratia cf.transcaspia Sav., Inoceramus mandibula Mordv., Inoceramus anglicus Woods. и др. (Крыккудук).

до 150м

Глины темно-серые, плотные, песчаные, участками слабо известковистые с прослоями серых алевритов, мелкозернистых песков и песчаников с Nuculana cf.pseudomariae J.Nik., Longinuculana solea Orb., Aucellina cf.caucasica Buch., A.fasigera Sok. и др. (Индер-Матенкожа), Sonneratia ex gr.dutepleana Orb., Nucula pectinata Sow. и др. (Куагаш) и с комплексом фораминифер ФС XУI; ФЗ XУП

80м

Глины темно-серые и черные с частыми прослоями и пачками мелкозернистых песков и песчаников с Cheloniceras tschernyschovi Sinz. и др. (Индер) и с комплексами фораминифер ФЗ XIII-XIУ (Западный Карабек, Кусанкудук, Индер, Сантас), остракод (КО УП а); спор и пыльцы (ПК XI)

40м

Глины серые, темно-серые и черные участками песчанистые с растительными остатками с прослоями серых алевритов, с прослоями и пачками серых мелкозернистых песков и песчаников с Deshayesites deshayesi Leym., D.weissi Neum.et Uhl. (Жамбейты).
Комплекс фораминифер ФЗ XП а (ряд скважин Западный Карабек, Кусанкудук, Индер); КО УI а, ПК X

55-80м

Глины серые, темно-серые и черные с прослоями зеленовато-серых, участками известковистых глин, алевролитов, мелкозернистых песков и песчаников, известняков и сидеритов. В нижней части разреза прослои пестроцветных глин (Крыккудук) с палинокомплексом УШ

IO-25м

Глины светло- и зеленовато-серые, известковистые, участками песчанистые с прослоями серых и зеленовато-серых алевритов, мелко- и среднезернистых песков и песчаников, с пиритизированными растительными остатками и единичными фораминиферами обедненного состава (Кубасай, Крыккудук). ФЗ УП IO-36м

комплекс остракод IУа

Глины серые с прослоями алевритов, мелко- и среднезернистых песков и песчаников с комплексом фораминифер ФЗ УП

до 40 м

Глины темно-серые и зеленовато-серые с прослоями алевритов, мелко- и среднезернистых песков и песчаников, с комплексом фораминифер ФЗ УI (Западный Карабек).

54-60м

Глины зеленовато-серые, плотные, аргиллитоподобные с прослоями и пачками мелко- и среднезернистых желтовато-, зеленовато-серых песков, с прослоями и конкрециями мелко- и среднезернистых, участками глинистых песчаников с Polyptychites polyptychus Keys., Dichotomites petschorensis (Bogosl.) с комплексом фораминифер ФЗ У (Челкар, Чингиз).

20м

Глины зеленовато-серые, известковистые, с прослоями серых и зеленовато-серых мелко- и среднезернистых песков и песчаников с Temnoptychites sp., Buchia inflata (Lah.) (Индер) и с комплексом фораминифер ФЗ IУ (Крыккудук, Кусанкудук).

25-30м

$J_3^?$

## УТВИНСКО-ХОБДИНСКИЙ РАЙОН

6

?

Глины серые и зеленовато-серые с прослоями серых алевритов, мелкозернистых песков и песчаников, количество которых и их мощность возрастают вверх по разрезу, с Callihoplites ex gr.auritus Sow. (Ивановский, басс. рр. Березовка, Солянка и Акбулак, Сыркасалы).

свыше 50м

Глины серые и зеленовато-серые с прослойками серых алевритов, прослойками и пачками серых и зеленовато-серых песков и песчаников с Hoplites dentatus Sow. (басс. р.Березовка), Arthoplites jachromensis Nik. (Лохвицкий).

свыше 40м

Глины серые и темно-серые, с прожилками и прослоями серых алевритов, с прослоями и пачками серых и желтовато-серых песков и песчаников, с комплексом фораминифер (Майдисай).

свыше 85м

Глины серые и темно-серые, слоистые, участками слабо известковистые, с тонкими прослоями серых алевритов, с прослойками и пачками серых мелкозернистых песков и песчаников с включением конкреций темно-бурого сидерита с Acanthohoplites nolani Seun.(лист М-40-УП) до 20м

Переслаивание глин темно-серых и черных с прослоями серых алевритов, серых и зеленовато-серых мелкозернистых песков и песчаников с Parahoplites campiechi Pict.et Ren. (Туксай), Cheloniceras tschernyschevi Sinz. (Алексеевский, Александровский и др.). Комплекс фораминифер ФЗ XIII-XIУ

80 м

Глины темно-серые и черные с тонкими прожилками и прослойками серых алевритов с прослоями и пачками серых мелкозернистых песков и песчаников с обуглившимися растительными остатками.

свыше 50м

с - Deshayesites deshayesi Leym. (Алексеевский, Александровский, Акбулак), Crioceras tuberculatum Sinz. (Акбулак), Pseudohaploceras matheroni Orb.

с - Deshayesites weissi Neum.et Uhl., D.consobrinoides Orb., Aconeceras trautscholdi Sinz., Dufrenoya furcata Sow. (Туксай).

Переслаивание глин серых, зеленовато-серых, красно-бурых и бурых, с прослоями алевритов, прослоями и пачками мелко- и среднезернистых песков и песчаников тех же оттенков (Туксай?).

IO4 м

Глины серые и темно-серые с прослоями серых алевритов, мелко- и среднезернистых песков и песчаников с Oxyteuthis jasykowi Lah., O.brunsvicensis (Stromb.), O.ovaio Stoll., Aulacoteuthis absolutiformis (Sinz.) и др. (басс. р.Хобда).

свыше I5 м

Глины зеленовато-серые; реже оливкового цвета, слабо известковистые, в различной степени песчанистые, с прослоями зеленовато-серых алевритов, с прослоями и пачками зеленовато-серых мелко- и среднезернистых песков и песчаников, участками глинистых и слабо известковистых. В отложениях верхней части разреза обнаружен Craspedodiscus ex gr.discofalcatus Lah. (Жумартка).

свыше 32 м

Глины зеленовато-серые, слабо известковистые, слабо и сильно песчанистые, тонкослоистые, с прослоями и пачками серых и зеленовато-серых мелко- и среднезернистых песков и песчаников с Dichotomites bidichotomis Leym. (Новосеменовский, Туксай), Polyptychites keyserlingi Neum.et Uhl., Pachyteutchis lateralis Phill. и др. (Байтас).

свыше 25 м

Пески и песчаники разнозернистые с прослоями серых, участками известковистых глин с гальками фосфоритов и других пород, с Beriassella sp. (Линевская антиклиналь), Buchia terebratuloides (Lah.) (Соль-Илецк), B.fischeriana (Orb.), Olcostephanus glober Bog. (Линевская антиклиналь, Илек-Уральское междуречье, долины рек Сухая и Большая Песчанка) и др.

свыше 5 м

$J_3$

Схема $K_I$ отложений Западного Казахстана л.II

| ВПАДИНА | | |
|---|---|---|
| РАЙОН АКТЮБИНСКОГО ПРИУРАЛЬЯ | РАЙОН ЗАПАДНОГО ПРИМУГОДЖАРЬЯ | КАЗАХСКАЯ ЧАСТЬ УРАЛА (ОРЬ-ИЛЕКСКАЯ ВОЗВЫШЕННОСТЬ, МУГОДЖАРЫ) |
| 7 | 8 | 9 |

Пески разнозернистые, светло-желтые, бурые, охристые, реже светло-серые, слюдисто-кварцевые, косослоистые, содержащие линзы, пачки и прослои серых глин, прослои разнозернистых песчаников и мелкогалечных конгломератов. На отдельных площадях к востоку от Актюбинска преобладают средне- и грубозернистые разности песков и песчаников. В основании песков обычно прослеживается гравийный или грубозернистый железистый песчаник с пустотами, залегающий несогласно на подстилающих породах вплоть до карбона. Отложения содержат отпечатки листьев Asplenium dicksonianum Heer, Cyparissidium gracile Heer, Credneria accrifolia Richt. (обн. по р.Жарык), Platanus latior Know. (обн. по рр.Жарык и Коктобе); Gleichenia sp., Cladophlebis cf.figida (Heer)Sew., Nilssonia ex gr.orientalis Heer. и др.

свыше 55м

Пески кварцевые в большей своей части разнозернистые, грубые, содержащие значительную примесь каолинового материала, делающего их мучнистыми. Слоистость песков грубая, часто косая. Пески содержат линзы и прослои пепельно-серой глины и невыдержанные прослои глиняного конгломерата, сложенного галькой этих глин. Встречаются более тонкие прослои галечника, состоящего из мелких галек кремня, кварца и других пород. В отложениях споры и пыльца аналога СПФ XIII (ПК XIIIа).

свыше 60м

Западная часть района (Левобережье р.Илек).

Глины серые и темно-серые, алевритистые с прослойками и пачками зеленовато-серых и серых, охристо- и зеленовато-желтых мелкозернистых песков, алевритов. В песках - железистые песчанистые конкреции и тонкие прослои песчаников.
В глинах комплекс фораминифер ФЗ XУI-XX, спор и пыльцы аналога СПФ XII (ПК XIIа).

свыше 30м

Восточная часть района (Правобережье р.Илек).

Переслаивание пепельно-серых и серых глин с желто-серыми кварцевыми песками и алевритами. К алевритам нижней части разрезов приурочены прослои и плоские караваи алевролитов.

до 15 и более м

БОГДАНОВСКАЯ СВ.

Глины черные и темно-серые, иногда с фиолетово-шоколадным оттенком, алевритистые, алевриты серые, пески и песчаники мелко- и среднезернистые, слюдистые, участками кварцево-глауконитовые. В восточном направлении количество песчаного материала в осадках увеличивается. В глинах - комплекс фораминифер ФЗ XIII, спор и пыльцы СПФ XI, редкие цисты динофлагеллат, акритархи.

свыше 30м

Глины черные и темно-серые, плотные, алевритистые, участками светло-серые песчанистые с прослоями мелко- и среднезернистых кварцево-глауконитовых песков и песчаников. В нижней части отдельных разрезов - конкреции (караваи) сидеритизированных алевролитов, а также слои и пачки грубозернистых песков (0.1-10 м) с гравием и галькой различных пород. В глинах - комплекс фораминифер ФЗ XIIа.

до 55м

Переслаивание глин светло- и зеленовато-серых плотных, алевритистых и алевритов кварцевых, часто глинистых. Прослои, линзы и караваи известковистых песчаников и мергелей, прослои мелкозернистых песков. В прослое мергеля (р-н пос. Тамды) обнаружены: Astarte aff.porrecta Buch, Panopaea sp., Cyprina sp., Pachyteuthis pseudopanderi Sinz., а в прослое песчаников (р-н пос. 45) - Astarte porrecta Buch, Simbirskites umbonatus Lah., Panopaea neocomiensis Lah.

Глины зеленовато-серые и серые, плотные, алевритистые с прослоями мелкозернистых песков, песчаников, алевритов, спрослоями, линзами и караваями серых мергелей, участками переполненные раковинами пелеципод. На отдельных площадях в основании глин прослеживается слой разнозернистого песка (до 0,5 м) с гальками фосфоритов, кремнистых сланцев, песчаников и др. В мергельных конкрециях и слоях обнаружены: Nuculana simplex Leym., Corbula philipsi Mordv., Oxytoma cornueli Orb., Iotrigonia scapha Ag. и др. В глинах - комплекс фораминифер (ФЗ УI; Жанишек-Саздинское междуречье). Аналог кайнарской свиты Южной Эмбы.

до 70м

Пески серые и зеленовато-серые, мелкозернистые, глинистые, кварцево-глауконитовые с прослоями темно-серых и зеленых глин, содержащие в верхней части конкреции мергеля с Dichotomites bidichotomus Leym., Polyptychites expansus Beg. и остатками пелеципод (Водораздел рр.Илека и Терсбутака). свыше 25м

Глины зеленые и зеленовато-серые с прослоями и линзами кварцево-глауконитового мелкозернистого песка с Temnoptychites glaber Nik. и др. свыше 20м

Пески мелкозернистые кварцево-глауконитовые с прослоями зеленовато-серых и зеленых глин с фосфоритовой и кварцевой галькой (водораздел рр. Илека и Терсбутака).

свыше 1м

$J_3$-$C_1$ (восточная часть)

АЛТЫКУДУКСКАЯ СВ. (нижняя часть)

Пески светло-желтые, охристые, реже желтовато-серые, кварцевые, разнозернистые с прослоями, пачками и линзами серых глин, с прослоями и линзами разнозернистых песчаников и гравия различных пород. На плоскостях наслоения глин - отпечатки листьев Asplenium dicksonium Heer, Onychiopsis psilotoides (Stok.et Webb.)Ward, Gleichenia sp., Cladophlebis cf.arctica (Heer)Krysht., G.jorgensenii (Heer), Nilssonia kazachstanica Vachr., Otozamites jarmolenkoi Vachr., Sequoia heterophylla Veben., S.fastigiata Heer, Podozamites eblipsoides San., Platanus cuneiformis Kress., P. latior Know., Dalbergites simplex (Newb.) Sew. и др. (обн. по р.Кульденек-Темир, а также комплекс спор и пыльцы СПФ XУ

свыше 65м

Пески серые, светло-серые, желтовато-серые, кварцевые, слюдистые, разнозернистые, мучнистые за счет содержания значительной части каолинового материала, участками косослоистые, с линзами, прослоями глин пепельно-серых и глиняных конгломератов со спорами и пыльцой ПК XIIIа. Встречаются тонкие прослои галечника, состоящего из мелких галек кремня и кварца.

свыше 60м

В нижней части разреза прослеживаются пачки серых и лиловато-серых глин (до 5-6 м) со спорами и пыльцой аналога СПФ XII (ПК XIIа)

БОГДАНОВСКАЯ СВ.

Глины темно-серые и черные, алевритистые с прожилками алеврита на плоскостях наслоения, с прослойками мелко- и среднезернистых кварцевых песков и песчаников. В глинах - комплексы фораминифер ФЗ XIIа и ФЗ XIII, спор и пыльцы аналога СПФ XI. Восточнее меридиана Изембета апт сложен в основном континентальными осадками.

до 60м

Северо-западная часть района

Юго-западная часть района

Глины пестроцветные, песчанистые, плотные, с прослойками и пачками пестроокрашенных мелко- и среднезернистых песков и песчаников. Аналог восточно-байчунасской свиты. Южно-Эмбенского района.

свыше 85м

Пески зеленовато-серые с буроватым оттенком мелко- и среднезернистые, полимиктовые, глинистые с редкими остатками пелеципод. Аналог женгельдинской свиты Южной Эмбы.

I5-I8м

Западная часть района

Чередование слоев и пачек мелко- и среднезернистых песков, песчаников и глин, участками содержащих включения гипса и пирита, с единичными остатками пелеципод и комплексом фораминифер ФЗ УП-УШ. Аналог тогускеньской свиты Южно-Эмбенского района.

I5-25м

Глины серо-зеленые и светло-серые, участками известковистые с обуглившимися растительными остатками, с прослоями алевритов, с прослоями и пачками мелкозернистых песков и песчаников с Nuculana scapha Orb., Tellina sp., Thracia striata Werth., Corbula jengeldensis J.Nik. с комплексом фораминифер ФЗ УI. Аналог кайнарской свиты Южно-Эмбенского района.

25-30 и более м

$J_3$-$C_1$ (восточная часть)

Восточная часть района

ДАУЛЬСКАЯ СВ.

Глины пестроцветные с прослоями песков и песчаников.

до I00м

КЫЗЫЛШЕНСКАЯ СВ.

Глины пестроокрашенные, каолинизированные, бокситоподобные. В нижней части пески с прослоями глин с ПК XIII а

до I5м

КАРАШАТАУСКАЯ СВ.

Глины серые алевритистые, песчанистые, пески косослоистые с Marchantites sp., Gleichenia nevrosa Heer, Glyptostrobus aff.groenlandica Heer. (Кзылкудук).

0-32м

АЛТЫКУДУКСКАЯ СВ. (нижняя часть)

Пески кварцевые, косослоистые, алевриты, глины.

до 60м

Глины черные, пески серые с включением глауконита.

до I0м

Глины черные, серые, алевритистые.

до I0м.

ДАУЛЬСКАЯ СВ.

Глины пестроокрашенные с прослоями песков и песчаников.

до 20м

Схема $K_I$ отложений Западного Казахстана л.I2

С Т Р

## Б У З А Ч И Н С К И Е  П О Д Н Я Т И Я

### СЕВЕРО- БУЗАЧИНСКИЙ РАЙОН

IO

Пески серые в основании с маломощным фосфоритовым пластом. Макрофауна не обнаружена.

Пески, алевриты, конкреции.
Semenovites uhligi Sem., Inoceramus anglicus Woods, Actinoceramus sulcatus Park. Ф3 XXШ (скважины) 97-104 м

Пески, алевриты, гигантские конкреции, песчаники.
Semenovites uhligi Sem., S.laticostatus Sav., Inoceramus liwerowskyae Sav., Sulcatihoplites cf.textorifurcatus Sav.

Пески, алевриты, конкреции, прослои глин.
Semenovites uhligi Sem., S.michalskii Sem., Vnigriella aspera Sav., V.woodsi Sav., Inoceramus cf.concentricus Park.

Глины, прослои песков и алевритов
Anahoplites rossicus Sinz., Semenovites mangyschlakensis Sav., Vnigriella koltypini Sav. Ф3 XXШ (Кызан, скв.К-21) I3-38 м

Глины с прослоями песков и гигантских конкреций.
Semenovites litschkovi Sav., Corbula gaultina Pict. et Camp.

Глины, пески, конкреции.
Semenovites pseudocoelonodus Sem., Grammatodon carinatus Sow.

Глины, пески, конкреции.
Corbula mangyschlakensis Sav., Nucula cf.pectinata Sow.

Глины, пески, конкреции.
Anahoplites rossicus Sinz., Gasdaganites gasdaganensis Mirz., Callihoplites, Callicymbula venusta Sav.

Пески, алевриты, глины, прослои песчаников, алевролитов, слои с гигантскими конкрециями, тонкие прослои фосфоритов и железистых стяжений.
Hoplites ФС XXI б (Кызан, скв.К-21)
57-116 м

Пески, алевриты, конкреции, прослои фосфоритов.
Hoplites cf.armatus Sav., Anahoplites sp., Inoceramus concentricus Park.

Пески, алевриты, гигантские конкреции.
Anahoplites intermedius Spath., Hoplites(?) sp., Nucula cf.pectinata Sow., Corbula aff.gaultina Pict. et Camp.

Пески, алевриты, конкреции, железистые прослои.
Hoplites cf.dentatus Sow., H.dentatus var.jolderensis Glasun., H.dentatus var.robusta Spath, H.cf. bayleï Spath, H.cf. luppovi Sap., Douvilleiceras (?) sp., Callicymbula phaseolina Mich., C. venusta Sav., Corbula gaultina Pict. et Camp., C.aff. gardneri J.Nik., Inoceramus salomoni Orb.

Пески, алевриты, прослои песчаников, алевролитов, конкреций, фосфоритов и ожелезненных пород.
Cleoniceras mangyschlakense Lupp. C.cf. quercifulium Orb., Inoceramus mandibula Mordv.
ФЗXIX (Кызан, скв.К-21) 300-302 м

Пески, алевриты, гигантские конкреции.
Otohoplites sinzowi Sav.

Пески, алевриты, железистые прослои.
Otohoplites aff. sinzowi Sav.

Пески, алевриты, конкреции.
Tetrahoplites sp. indet.

Пески, алевриты, глины, гигантские конкреции.
Sonneratia media Sinz., S. cf. tenuis Sinz., Bendauticeras sp., Oxytoma pectinata Sow., Nucula pectinata caucasica Mordv., Nuculana lineata lata Mordv., Cymbula gregarea Sav., Callicymbula phaseolina Mich., Vnigriella cf.koltypini Sav., Inoceramus salomoni Orb., I.concentricus Park.

Глины темносерые. Макрофауна не обнаружена.
Ф3 XУII (Каражанбас, Большесорское; скважины) I0-I5 м

Глины темносерые почти черные, прослои песчаников.
Nucula aff.pectinata Sow., Thetironia minor Sow., Longinuculana ? sp.,indet., Tellina sp. indet., Callista sp. indet., Corbula sp.indet., Panope gurgites Brongn.
Ф3 XУ (Большесорское, Каражанбас; скважины) 28-35 м

Глины темносерые почти черные тонкослоистые, прослои маломощных песчаников.
Parahoplites? sp.indet., Aconeceras sp.indet., Aptychus sp., Neohibolites sp., Cucullaea consobrina Orb., Linotrigonia rectaspinosa Sav., Inoceramus borealis Glasun., I.cf. neocomiensis Orb.
Ф3 XIУ (Каражанбас; скважины) аналоги Ф3IУ-Ф3У (Северо-Бузачинское поднятие, скважины) 40-55 м

Глины темносерые почти черные, тонкослоистые.
Aconeceras? sp.indet., Cymbula glabra Sav., C.gardneri (J.Nik.), Vnigriella nasuta Sav., V.subuasuta Sav., Cymbula longa Sav., Inoceramus cf.subneocomiensis Glasun.
Ф3 XIII (Каражанбас; скважины) 10-15 м

Песчаники грубозернистые, конгломераты, прослои фосфоритов.
Deshayesites dechyi Papp., D.deshayesi Leym., D.consobrinoides Sinz., Australiceras sp.indet., Dufrenoya subfurcata Kas., D.cf. furcata Sow., Thetironia minor Sow., Dosiniopsis cf. parva Sow., Opis cf. neocomiensis Orb., Inoceramus cf. volgensis Glasun., I.cf. obtusus Glasun., Cirsocerithium sp.

3,5 м

?

КУТУСЕМСКАЯ СВ.

Глины кирпично-красные с гнездами голубовато-серой глины и с прослоями серых тонкослоистых песчаников.
Макрофауна не обнаружена.

Единичные фораминиферы: Astacolus assurgens Mjatl., A. ex gr. antis Mjatl., Discorbis ? sp. 37-92 м

Глины серые, песчаники грубозернистые, алевролиты зеленовато-серые.
Dichotomites (?) sp.indet., Nucula cf.planata Desh., Cymbula longa Sav., C.aff. gregarea Sav., Vnigriella cf. propa Sav., V.aff. subuasuta Sav., Astarte cf. subcostata Orb., A.aff. kasakstanica J.Nik., Gervillia extenuata Eichw., Isognomon ricordeanum Orb., Isognomon sp., Litschkovitrigonia litschkovi Mordv., L.ovata (Litschk.), L.cf. media Sav., Pterotrigonia cf.caudata Ag., Corbula pseudoelegans J.Nik., C.angulata Phil., C.aff. angulata Phil., Liostrea sp. indet., Lima cf. orbigniana Math., Panope gurgites Brongn., P.neocomiensis Orb., P.aff. spilsbiensis Orb., Oxytoma aff.pectinata Sow., Tellina cf.carteroni Orb., Astarte cf. beaumonti Orb., Actaeon, Aporrhais, Nerinea

аналоги Ф3 IУ; У; УI (Северо-Бузачинское поднятие; скважины) 25-50 м

Глины песчанистые. Макрофауна не обнаружена.

аналоги ФС Ia (Каламкас, скв.57) около 4 м

$J_3^{o}-J_2^{b}$

Схема $K_I$ отложений Западного Казахстана л.I3

А Т И Г Р

Ц Е Н Т Р А Л Ь Н О -

КАРАТАУССКО-ТЮБКАРАГАНСКИЙ РАЙОН

11

Песчаники зеленовато-серые рыхлые, массивные, глинистые, с мелкими конкрециями; в основании пласт фосфорита (мощн. 0,3 м)

Pleurohoplites cf.substuderi Spath , Karamaiceras cf.kolbajensis M.Sok., Semenovites cf.uhligi Sem., S.cf. tenuis Sav., Linotrigonia immutata Sav., Pterotrigonia hemilunaris Sav., Aucellina griphaeoides Sow.

8 - I7 м

Пески, глины, гигантские конкреции.
Semenovites uhligi Sem., S.laticostatus Sav.. S.tenuis Sav., Actinoceramus sulcatus Park. ФЗ XXIII 22 - 43 м

Пески,алевриты, песчаники, алевролиты, ожелезненные прослои. Pervinquieria inflata Sow., P.subinflata Sow., Hysteroceras orbignyi Spath , Semenovites tenuis Sav., Sulcathoplites textorifurcatus Sav., Inoceramus anglicus Woods, Actinoceramus sulcatus Park. 5-2I м

Пески, алевриты, глины, песчаниковые конкреции. Semenovites michalskii Sem., S.uhligi var.pseudofittoni Sem., S.uhligi var.crassituberculata Sav., Eu-hoplites, Inoceramus anglicus Woods, Actinoceramus sulcatus Park., A.sulcatoides Sav. Аналоги ФЗXXIII(Чиркала, Дощан-Коксыртау) 22-43 м

Пески, алевриты, гигантские конкреции, глины.
Anahoplites rossicus Sinz., A.solidus Sav., Semenovites mangyschlakensis Sav., Pterotrigonia tatianae Sav. ФЗXXIII 4I- 60 м (Тюбеджик, Джангурши; скважины)

Пески, алевриты, глины, гигантские конкреции.
Semenovites litschkovi Sav., S.aff. litschkovi Sav.,Cucullaea transcaspia Mordv.

Пески, алевриты, глины, гигантские конкреции. Semenovites pseudocoelonodus Sem., S.crassicostatus Sav., Inoceramus anglicus Woods, Actinoceramus sulcatus Park. 5-9 м

Пески, глины, песчаники, конкреции, ожелезненные прослои.Semenovites tamalakensis Sav., Korobkovitrigonia korobkovi Sav., L.ninae Sav. Linotrigonia alekseitschiki 7-14 м

Пески, конкреции, прослои глин, ожелезненные прослои. Anahoplites biplicatus Sinz., A.sinzowi Spath , A.pseudoauritus Sem., Gasdaganites gasdaganensis Mirz., Sulcathoplites altifurcatus Sav., Callihoplites, Inoceramus concentricus Park. 29-35 м

Глины песчанистые, пески, алевриты, гигантские конкреции; маломощные ожелезненные и фосфоритовые прослои. ФС XXII
Hoplites (Ханга; скважины)
ФСXXI6 (Дощан-Коксыртау)
60-2I3 м

Глины, септариевые конкреции, ожелезненные прослои. Hoplites perarmatus Sav., H.armatus Sav., Anahoplites allae Sav., Daghestanites daghestanensis Glasun., D.mangyschlakensis Sav., Anahoplites asiaticus Glasun., Inoceramus concentricus Park. II-33 м

Глины, алевриты, конкреции, ожелезненные и фосфоритовые прослои. Anahoplites intermedius Spath , A.aff. intermedius Spath , A.praecox Spath., Dimorphoites solidus Sav., D.aff. doris Spath., D.aff. silenus Spath 5-22 м

Пески, глины, алевриты, гигантские сферические и караваеобразные конкреции. Аналоги XXII (Чийли,Каракудук) Hoplites dentatus Sow., H.dentatus var.densiocostata Spath , H.d.var. robusta Spath , H.d.jolderensis Glasun., H.d.var. recusatus Glasun., Inoceramus salomoni Orb. 70-2I5 м

Глины, алевриты, прослои с ожелезненными конкрециями. Hoplites spathi Breistr., H.rudis Par. et Bon., H.escragnollensis Spath , Cymbula cf. gregarea Sav., Longinuculana cf. solea Orb. 26-55 м

Пески, глины, конкреции, ожелезненные прослои. Lyelliceras lyelli Leym. , L. lyelli var.ornatissima Ciry, L.pseudo lyelli Par. et Bon., Hoplites bullatus Spath , Oxytropidoceras I2-40 м

Глины, алевриты, конкреции, песчаники. Pseudosonneratia (Isohoplites) eodentata Casey, P.(I.) steinmanni (Jac.) subsp. permira Sav., Deuvilleiceras mammillatum Schloth. I6-63 м

Желтые алевриты и серые песчанистые глины с крупными и гигантскими караваеобразными конкрециями. ФСXX (Дощан-Коксыртау)
Cleoniceras mangyschlakense Lupp., Douvilleiceras mammillatum Schloth., Beudanticeras newtoni Casey, Inoceramus mandibula Mordv., Cymbula gregaria Sav., Longicymbula hemirugosa Sav., Callicymbula phaseolina (Mich.)
ФЗXIX (Дощан-Коксыртау) III-350 м

Алевриты, песчанистые глины.
Otohoplites sinzowi Sav., O.subcrassus Sav., O.aff. venustus Sav., Hamites compressus (Sow.)Аналоги ФСXX (Кериз, Чагабулак) 26-I23 м

Алевриты, конкреции, глинистые пески. Otohoplites crassus Sav., O.salebrosus Sav., O.venustus Sav., O.flosiformis Sav., Cleoniceras mirabilum Sav. 3-58 м

Алевриты, глины, ожелезненные конкреции. Tetrahoplites suborientalis Sav., T.subquadratus Sav., Sonneratia dutempleana (Orb.), Protohoplites archiacianus (Orb.), P.cautianus Casey. 23-65 м

Глины и алевриты с маломощными прослоями песчаников.
Sonneratia vnigri Sav., S.subtranscaspia Sav., S.perinflata Breistr., S.sinzowi Sav., S.coronatiformis Lupp.Аналоги ФЗXIX (Кериз, Чагабулак) 85-226 м

Алевриты, глины, слои с ожелезненными конкрециями. Sonneratia strigosa Sav., S.aff. tenuis Sinz., S.media Sav., Cleoniceras renatae Mirz., Anacleoniceras iljini Mirz. I5-38 м

Глины песчанистые, алевриты, редкие ожелезненные конкреции. Sonneratia rotula Sav., Beudanticeras revoili Perv., Sonneratia subtranscaspia Sav., S.tumida Sav., Liostrea leymerii Desh. 62-I59 м

Глины с прослоями алевритов. Sonneratia solida Sav., S.cf. kitchini Spath , S.aff. extremis Casey, Cleoniceras planum Mirz., Anacleoniceras bicostatum Mirz. 3-I8 м

Глины маломощные, прослои песчаников. Sonneratia globulosa Sav., S.sarasini Jac., Cleoniceras remotum Sav., C.obtusum Sav., C.glabrum Sav. 2-I0 м

Пески, мергели.

Leymeriella tardefurcata (Leym.) Orb., L.weberi Sav., L.recticostata Sav., Hypacanthoplites bifrons Sav. ФС XVI; ФЗ XVII(Дощан-Коксыртау);аналоги ФСXVI; ФЗXVII (Кериз; Чагабулак)

2м

Глины серые тонкослоистые, септариевые конкреции.
Acanthoplites nolani Seun., A.trautscholdi Sim., Bac.,Sor., A.uhligi Anth., A.multispinatus Anth., A.laticostatus Sinz., A.aschiltaensis Anth., Grammatodon carinatus Sow., Thetironia minor Sow., Vnigriella woodsi Sav., Aucellina aptiensis Orb., A.caucasica Buch. ФЗXV (Дощан-Коксыртау) 49-5I м

Глины, пески, алевриты, септариевые конкреции, прослои песчаников и алевролитов.
Parahoplites melchioris Anth., P.multicostatus Sinz., P.subcampichei Sinz., P. maximus Sinz., Inoceramus ndocomiensis Orb., Thetironia caucasica Eichw., Vnigriella woodsi Sav., Neohibolites wollemani Stoll. ФЗXIV (Дощан-Коксыртау;Тюбеджик,скважины) 32-33 м

Глины серые тонкослоистые, септариевые конкреции, прослои алевролитов.
Epicheloniceras subnodosocostatum Sinz., E.tschernyschewi Sinz., E.waageni Anth. , Ammonitoceras pavlovi Wass., A.wassilewskyi Renn., Cucullaea glabra Park., Tracia sanctae-crucis Pict., Cymbula gardneri J.Nik. ФЗXIII (Дощан-Коксыртау;Тюбеджик,скважины) 38-4I м

Конгломерат фосфоритовый, песок грубозернистый с галькой и гравием.

Deshayesites deshayesi Leym., D.weissi Neum. et Uhl., D.dechyi Papp., Dufrenoya furcata Sow., Cheloniceras seminodosum Sinz., C.cornuelianum Orb., Procheloniceras albrechti-austriae Uhl. , Tropeum hillsi Sow., Pterotrigonia caudata Ag. , P.vectiana (Lyc.), Linotrigonia ornata Orb. , Barbatia aptiensis Pict. et Camp., Cucullaea subcornueli Mordv., Exogyra latissima Lam., Neohibolites tschairicus Natz.

ФС XII б (Тюбеджик; скважины) I-I,3м

?

КУТУСОВСКАЯ СВИТА

В.подсвита

Пески серые и зеленовато-серые глины с маломощными прослоями мелкогалечных конгломератов и серых грубозернистых песчаников; в основании пласт серого косослоистого песчаника с гравием и галькой (мощн. 0,8 м)

I2 м

Н.подсвита

Глины вишнево-красные, зеленовато-серые, голубовато-серые с маломощными прослоями серых песчаников, серых косослоистых песков, серых алевролитов, мелких мергелистых конкреций.
Cyrena esthuarica Martin., C.unionides Drk., C.cf. jamesonii Forbes., C.asiatica Martin., C.ovalis (?) Roem., C.nuculaeformis Dkr., C.cf. obtusa Dkr., C.cf. maccollochii Forbes., C.cf. prona Dkr., Corbula cf. inflexa Dkr., Corbula sp., Melania sp., Lioplax subangulata Dkr., Lioplax sp., Valyata subaniensis Moile, Limnaea cf.nennei Dkr., Limnaea sp., Planorbis sp.

38 м

Единичные фораминиферы: Astacolus assurgens Mjatl., A.ex gr.antis Mjatl., Discorbis ? sp.

Чередование серых и зеленовато-серых песков, серых песчаников и зеленовато-серых глин с прослоями ракушняков.

Litschkovitrigonia ovata Litschk. , Iotrigonia scapha transcaspia Sav., I.jakshysaurensis Lupp., Isognomon ricordeanum Orb., I.sp.sp., Astarte beaumonti Orb., Vnigriella prora Sav., Corbula pseudoelegans J.Nikit., C.angulata Phill., Cyclothyris irregularis Pict., Actinastraea colliculosa Traut.

ФЗУI (Джаман-Саура;Дощан-Коксыртау) 0,7-9 м

Глины, пески, прослои песчаников, алевролитов, ракушняков.
Dichotomites ex gr. bidichotomus Leym., D.cf.petschorensis Bogosl., D.aff. perovalis Koen., D.aff. beani Pavl., Litschkovitrigonia multituberculata Litschk. L.ovata Litschk., L.media Sav., Corbula cf. longa Sav., C.cf. angulata Phil.

ФЗУ(?)(Тюбеджик,скв2) 5-20 м

Глины,зеленовато-серые песчаники, реже глинисто-алевролитовые породы.
Buchia keyserlingi(Tr.) , B.contorta Pavl., B.ex gr. robusta Pavl., B.crassicollis Keys.,Iotrigonia scapha transcaspia Sav., Litschkovitrigonia tenuituberculata Sav., L.litschkovi Mordv.

ФЗIУ (Дощан-Коксыртау,Карашимрау) 22-55 м

Комковатые известняки, алевролиты.
Riasanites rjasanensis Nik., R.subrjasanensis Nik., Euthymiceras ex gr. transfigurabilis Bogosl., Surites ex gr. clementinus Bogosl. Pygurus rostratus Ag., Septaliphoria khvalynica Moiss.

ФС I а (Чагабулак) 2- 3 м

Пески, алевролиты.
Berriasella(?) sp., Euthymiceras aff.euthymi (Pict.), Surites ex gr.pechorensis (Sason.), Buchia volgensis (Lah.), B.okensis (Lah.)

ФСIа(Дощан-Коксыртау) 9 - 22 м

Известняки, грубозернистые алевролиты; в основании галечники.
Neocosmoceras cf.perornatum Retow., Subalpinites cf.fauriensis Mazen., Transcaspites transcaspius (Lupp.), Trigonia carinata caspia Sav., Rastellum rectangularis (Roem.), Arcomytilus couloni Marcou, Septaliphoria semenovi Moiss., S.kekilensis Moiss., Praecyclothyris berriasensis Lob., Psilothyris pseudojurensis (Leym.) Loriolithyris valdensis (Lor.)

ФСIа (Джармыш) до 10 м

km b
$J_3$ - $J_3$

Схема $K_I$ отложений Западного Казахстана л.I4

А Ф И Ч

МАНГЫШЛАКСКИЕ

ВОСТОЧНО-МАНГЫШЛАКСКИЙ РАЙОН

12

Глины, алевриты, конкреции; в основании галечники.
Lepthoplites cantabrigiensis Spath , L.aff. cantabrigiensis Spath , Karamaiceras kolbajensis M.Sok.
аналоги ФС XXIУ б ( Кугусем) 49–65 м

Глины темно-серые, прослои конкреций. Callihoplites tetragonus Seeley , Pleurohoplites studeri Pict. et Camp. , P.renaxianus Orb., Linotrigonia spinosa asiatica Sav. ФСXXIУб (Чожик) 37–46 м

Алевриты, конкреции, глины, Callihoplites vraconensis Pict. et Camp., C.cf. advena Spath , Grammatodon carinatus (Sow.), Corbula gaultina Pict. et Camp. I2–I9 м

Алевриты, пески, глины, прослои фосфоритов.
Semenovites uhligi Sem., Actinoceramus sulcatus Park.
аналоги ФЗXXIII (Чожик) 36–66 м

Алевриты, пески, конкреции, прослои фосфоритов. Semenovites uhligi Sem., Inoceramus anglicus Woods, I.cf.liverovskyae Sav., I.aff. crippsi Mant., I.aff. orbicularis Moetl., Korobkovitrigonia cf. solida Sav., Gervillia cf. rostrata (Sow.) 25–3I м

Алевриты, пески, глины, ожелезненные прослои. Semenovites uhligi Sem., S.michalskii Sem., Pterotrigonia sp., Linotrigonia cf. immutata Sav., Aucellina gryphaeoides Sow., Panope, Callista sp. II–35 м

Алевриты, пески, гигантские песчаниковые конкреции.Anahoplites rossicus Sinz., A.solidus Sav., Semenovites mangyschlakensis Sav., Pterotrigonia tatianae Sav.
24–49 м

Алевриты, пески, глины, конкреции.
Semenovites litschkovi Sav., S.mangyschlakensis Sav., S.pseudocoelonodus Sem., Anahoplites solidus Sav., Inoceramus anglicus Woods , Cucullaea transcaspia Mordv., C.latiarealis Sav., C.mokrinski Sav., Nucula nikitinae Sav., Korobkovitrigonia kovi Sav., K.solida Sav., Pterotrigonia tatianae Sav., Linotrigonia alekseitschiki Sav., L.ninae Sav., **Corbula mangyschlakensis Sav.** 20–32 м

Пески, глины, конкреции, прослои конгломератов. Anahoplites cf.rossicus Sinz., A.biplicatus Sinz., Semenovites mangyschlakensis Sav., Linotrigonia ex gr. spinosa Sow., L.alekseitschiki Sav., Panope, Longynuculana sp. 4–I7 м

Глины, пески, конкреции, тонкие ожелезненные прослои. Hoplites perarmatus Sav., H.aff. cunningtoni Spath , Anahoplites transcaspius Glasun., A.planus Mant., Spath , Inoceramus concentricus Park., Panope plicata Sow., Pholadomya fabrina Orb. 30–45 м

Алевриты пески, глины, гигантские караваеобразные конкреции.
Hoplites
аналоги ФС XXП
аналоги ФС XXI б
I34–I50 м

Глины, пески, алевриты. Anahoplites intermedius Spath , A.cf. mantelli Spath , Hoplites aff. perarmatus Sav., Corbula sp. I8–23 м

Алевриты, пески, глины, конкреции, прослои брекчии.
Hoplites dentatus Sow. var. jolderensis Glasun., H.baylei Spath , H.aff. baylei Spath , Anahoplites mantelli Spath , Cleoniceras kugitangense Lupp., C.quercifolium Orb., Douvilleiceras mammillatum Schloth., Inoceramus salomoni Orb., Panope plicata Sow., Korobkovitrigonia(?) sp., Callista sp., Isocardia sp.
75–82 м

Пески, алевриты, глины, конкреции, галечники.
аналогиФС XX (Кугусем,Бесакты)
Cleoniceras mangyschlakense Lupp., Douvilleiceras mammillatum Schloth., Inoceramus mandibula Mordv., I.salomoni Orb., Lopha milletiana Orb.
аналоги ФЗXIX (Кугусем,Бесакты)
I0I–I60 м

Алевриты, гигантские сферические и караваеобразные песчаниковые конкреции в виде выдержанных горизонтов.
Otohoplites sp., Cleoniceras mangyschlakense Lupp., C.kugitangense Lupp., C.cf. rustricum Sav. 8–27 м

Пески, алевриты, конкреции.
Sonneratia vnigri Sav., S.subtranscaspia Sav., S.perinflata Breistr., Cucullaea glabra Park. 93–I33 м

Пески, алевролиты, прослои галечников.Sonneratia cf.strigosa Sav., S.vnigri Sav., Sonneratia aff. obesa Spath , Lopha milletiana Orb., Liostrea leymerii Desh. I3–I7 м

Глины, пески, конкреции, прослои фосфоритов. Sonneratia rotula Sav., S.media Sinz., S.cf. luppovi Sav., S.flava Casey, Inoceramus salomoni Orb., Cleoniceras platidorsatum Sinz. 52–72 м

Глины, алевриты, конкреции.
Sonneratia vnigri Sav., Beudanticeras ligatum Casey, B.revili Ort., Sokolovites subdragunovi Casey I8–22 м

Пески, алевриты, прослои глин.
Sonneratia globulosa Sav., S.luppovi Sav., S.obesa Spath , S.tumida Sav. I0–22 м

Алевриты, глины, конкреции.
Leymeriella, Anadesmoceras
79–234 м

Алевриты, глины, прослои конкреций и фосфоритов.
Leymeriella regularis (Brug.) Orb., L. consueta Casey, L. disposita Sav., Vnigriceras emendatum Sav., V.kelendense Sav., V. insegestum Sav., Linotrigonia rectispinosa Sav. I2–27 м

Алевриты, пески.
Leymeriella tardefurcata (Leym.) Orb., L.germanica Casey, L.acuticostata Brinkm. ФСXУI (Кугусем); аналоги ФЗXУII (Кугусем) 67–207 м

Фосфориты, конгломераты, алевриты, пески (конденсированные слои).
Acanthoplites ex gr. nolani Seun., A.laticostatus Sinz., A.trautscholdi Sim., Bac., Sor., A.aschiltaensis Anth., A.multispinatus Aut. var.tenuicostatus Sinz., Hypacanthoplites nolaniformis Glasun., H.subrectangulatus Sinz., H.kopetdagensis Glasun., H.tscharlokensis Glasun., H.cf.milletianus Orb., Pseudosaynella(?) sp., Cymatoceras nickerianus Pict., Neohibolites, Aucellina caucasica Buch , A.aptiensis Orb. ФЗXУ (Бесакты); аналоги ФЗXУ (Кугусем) 0,6–I,0 м

Пески, глины темносерые тонкослоистые, алевриты, песчаники, галечники. Parahoplites melchioris Anth., P.cf. maximus Sinz., Amphidonta subsinuata (Leym.), A.latissima Lam., Exogyra cf.minos Coq., Vnigriella prora Sav., Pterotrigonia ex gr.aliformis Park., P.aliformis schapsugensis Mordv. ФЗXIУ (Кугусем,Бесакты) I9–I43 м

Глины темно-серые тонкослоистые, пески, конгломераты, галечники. Epicheloniceras cf.tschernyschewi Sinz., E.cf. waageni Anth., Epicheloniceras sp.sp., Matheronites ridzewskyi (Karak.), Cymbula glabra Sav., Vnigriella nasuta Sav., Longinuculana hasta Sav., Tracia sanctae-crucis Pict. et Camp. ФЗXIII (Кугусем,Бесакты) 23–88 м

Пески, глины, конгломераты, фосфориты.
Deshayesites cf. deshayesi Lam., Dufrenoya cf. furcata Sow., Procheloniceras cf. albrechi-austriae (Uhl.), Neohibolites, Amphidonta subsinuata Leym., A. cf. latissima Lam., Lopha aff. rectangularis Roem., L. aff. milletiana (Orb.), Neohibolites ĉairicus Natz., Liostrea, Natica sp., Terebratula dutempleana Orb. ФС XП б (Кугусем) 0,3–I5 м

?

КУГУСЕМСКАЯ СВИТА

В.подсвита
Песчаники темно-желтые, мелкозернистые, массивные, с прослоями крепкой песчаниковой брекчии и крупных караваеобразных конкреций; в основании пласт брекчии. 40–48 м

Н.подсвита
Пестрые глины (кирпично-красные, шоколадные, светло-зеленые), в верхней части алевритистые, с прослоями косослоистых песчаников в нижней половине. Sainschandia aff.ondolensa Martins. 38–48 м

Песчаники, алевролиты, глины, прослои мергелей и ракушняков.
Litschkovitrigonia sp.indet., Tropeothyris kugusemi Smirn. аналоги ФЗ УI(Кугусем) I0 м

Глины с прослоями мергелей и песчаников.
Polyptychites polyptychus Keys., P.aff. keyserlingi Neum. et Uhl., P.ex gr. clarkei Koen., Euryptychites aff.juiolleranti Baum. аналоги ФЗУ (Кугусем) 3–8 м

Песчаники. Buchia keyserlingi Lah., B.sibirica Sok., B.crassicollis Keys., Trigonicella piriformis Pavl., Inoceramus dilatatus Bogd., I.kugusemensis Bogd., Rastellum ex gr. macroptera Sow., Sellithyris uplicata Smirn., Actinastraea kugusemensis Kusm. аналоги ФЗ IУ (Кугусем) 25–60 м

Алевролиты, песчаники.
Buchia cf. volgensis Lah., Exogira sp. Pygurus rostratus Ag. аналоги ФС I а (Кугусем) 2,I–2,4 м

$J_3^{km} - J_2^{b}$

Схема $K_I$ отложений Западного Казахстана л.I5

В | С | К | И | Х

П О Д Н Я Т И Я

БЕКБ-БАШКУДУКСКИЙ РАЙОН

I3

Пески, песчаники, алевролиты с маломощными прослоями глин. Pleurohoplites studeri Pict.et Camp., P.renaxianus Orb. 20-25м

Глины, пески, прослои гигантских конкреций. Semenovites uhligi Sen., Actinoceramus sulcatus Park. 42-III м

Глины, пески, прослои песчаников. Semenovites uhligi Sem., S.laticostatus Sav., S.tenuis Sav.

Глины, пески (преобладают) Semenovites uhligi Sem., S.michalskii Sem. аналоги ФЗХХIII (Карамоната, скв.Г-2)

Пески, глины, прослои гигантских конкреций и крепких песчаников. Anahoplites rossicus Sinz., A.solidus Sav., Linotrigonia dragunovi Sav., Pterotrigonia tatianae Sav. ФЗХХIII (Куолис; скважины) 50-55м

Пески, глины, алевролиты с горизонтами гигантских сферических песчаниковых конкреций. Semenovites litschkovi Sav.

Пески, глины, горизонты со сферическими конкрециями. Semenovites pseudocoelonodus Sem., S.mangyschlakensis Sav.

Пески, конкреции, глины. Semenovites cf.temalakensis Sav., Linotrigonia cf.immutata Sav., L.cf.ninae Sav.

Пески, горизонты с гигантскими караваеобразными конкрециями. Anahoplites biplicatus Sinz., A.pseudoauritus Sem., Inoceramus concentricus Park.

Глины, пески, прослои песчаников, алевролитов и крупных конкреций. ФСХХII (Таспас, Сенек; скважины)

Hoplites

ФСХХIб (Карамоната, скв.Г-2)

II5-I88м

Пески, глины, прослои фосфоритов. Anahoplites transcaspius Glasun.

Пески, глины, крупные конкреции. Anahoplites intermedius Spath., A.mantelli Spath., Inoceramus concentricus Park., Linotrigonia ex gr.spinosa Park.

Пески, глины, горизонты с крупными сферическими песчаниковыми конкрециями. Hoplites ex gr.dentatus Sow., Inoceramus salomoni Orb.

Пески, глины, конкреции, ожелезненные прослои. Hoplites dentatus Sow.var. jolderensis Glasun., Inoceramus salomoni Orb., Lopha aff.milletianae Orb., Pholadomya fabrina Orb.

Пески, алевриты, глины, прослои песчаников, алевролитов, гигантских конкреций. ФСХХ (Карамоната, скв. Г-2) Cleoniceras mangyschlakense Lupp., Douvilleiceras mammillatus Schloth. Beudanticeras newtoni Casey, Inoceramus mandibula Mordv., Longicymbula nemirugosa Sav. ФЗХIX (Карамоната, скв. Г-2)

I34-I79м

Пески, глины. Otohoplites cf.sinzowi Sav., Beudanticeras arduennensis Orb. 40-55м

Пески, глины. Otohoplites sp. indet.

Пески, глины, конкреции. Tetrahoplites suborientalis Sav., T.subquadratus Sinz., T.dragunovi Sav., Sonneratia dutempleana Orb.

Пески, алевролиты, глины, крупные и гигантские песчаниковые конкреции. Sonneratis vnigri Sav., S.luppovi Sav.

94-I29м

Пески, алевриты, глины, конкреции. Sonneratia subtranscaspia Sav., S.sinzowi Sav., S.parenti Jacob., S.spathi Sav., Inoceramus salomoni Orb., Pterotrigonia subpiriformis Sav.

Глины, пески, параллельно слоистые песчаниковые конкреции. Leymeriella 7-78м

Пески, конкреции, прослои ожелезненных пород. ФС ХУIII (Шалабай, скв. Г-4) Leymeriella regularis (Brug.)Orb., L.pseudoregularis Seit., L.consueta Casey, Vnigriceras emendatum Sav., V.insegestum Sav.

Пески, глины, конкреции. Leymeriella tardefurcata (Leym.)Orb., L.weberi Sav., L.tenuicostata Sav.

ФЗХУII (Шалабай, скв.Г-4)

ФЗХУI (Шалабай, скв.Г-4)

ФЗ ХУ (Карамоната, скв. Г-2)

аналоги ФЗХIII-ФЗХIУ (Таспас, скважины)

ФЗ ХIУ (Карамоната, скв. Г-2)

ФЗ ХIII (Карамоната, скв. Г-2)

Черные глины с прослоями септариевых конкреций.

Parahoplites melchioris Ant., P.multicostatus Sinz., Colombiceras ex gr.tobleri (Sec.), Vnigriella pseudomariae (J.Nik.), Cymbula gardneri (J.Nik.), Longinuculana krutschinini Sav., Rhynchostreon ex gr. aquila Orb., Cucullaea glaba Park., Aucellina cf.caucasica Buch., Thetironia cf.minor Sow.

7I-I02 м

Песчаник темно-желтый, переходящий в конгломерат. Deshayesites ex gr.deshayesi (Leum.)

ФС XIIб (Карамоната, скв. Г-2)

0.2-I.5м

КУТУСЕМСКАЯ СВИТА

В.подсвита
Песчаники зеленовато-серые, крепкие, слабослюдистые, мелкозернистые, прослои серых и зеленоватых глин.
Микрофауна не обнаружена.

I2-I6м

Н.подсвита
Глины, коричневые, красноцветные, плотные, слюдистые.
Макрофауна не обнаружена.

20-50м

Песчаники, известняки-ракушняки. Isognomon sp., Iotrigonia jakschysaurensis Lupp., Chlamys sp., Astarte sp., Plagiostoma lobatschevae Bogd., Cyclothyris gillieroni Pict., C.cf.irregularis Pict., Tropeothyris kugusemi Smirn., Pseudocidaris sp., Actinosrea sp.n.

аналоги ФЗУI (Шалабай, скв.I) до 22м

Глины, алевриты, алевролиты, песчаники. Макрофауна не обнаружена.

IOм

Песчаники, пески. Buchia keyserlingi Tr., Actinastrea sp.

аналоги ФЗ IУ (Карамоната, скв. К-25) 4-IOм

Песчаники. Buchia uncitoides Pavl., Myophorella cf.loewinson-lessingi Reng., Phyllobrissus cf.renaudi Ag., Pygurus sp., Tropeothyris oblongata Lob.

6-I6м

Песчаники. Buchia volgensis Lah., B.okensis Pavl.

аналоги ФСIа (Карамоната, скв. К-25) 5-6м

Пески, алевриты, мергели, конкреции. Neocosmoceras cf.peronatum Ret., Rastellum rectangularis Roem., Myophorella loewinon-lessingi Renng., M.invittulina Sav., Trigonia carinata caspia Sav., Septaliphoria semenovi Moiss., S.ornata Lob., Loriolithyris valdensis Lor.

8-I6м

ФС Ia (Карасязь, Оглз)

$J_{2-3}$

Схема $K_I$ отложений Западного Казахстана л. I6

## Ю Ж Н О - М А Н Г Ы Ш Л А К -

### ЖЕТЫБАЙ - КОКУМБАЙСКИЙ РАЙОН (северная бортовая зона)

| Жетыбай - Кокумбайский подрайон | Узенский подрайон |
|---|---|
| I4 а | I4 б |

Глинисто-песчаная толща с прослоями глин (2-7 м) подчиненного значения. Песчаники темно- и светло-серые, зеленовато-серые, мелкозернистые, слюдистые, слабо- и крепкосцементированные, с карбонатным и глинистым цементом. Глины темно-серые, сильнопесчанистые, слюдистые, местами с глауконитом.
Единичные Anahoplites cf. mangyschlakensis Sav.
85-120 м

Песчано-алевролитовая пачка с редкими прослоями (2-7 м) глин в средней части. Характерны прослои (3-5 м) известковистых крепкосцементированных песчаников. (Аналог IУ-го продуктивного горизонта Узенского месторождения).
ФЗ XXIII
35-40 м

$M_9$

Песчано-глинистая толща - чередование пачек глин (7-15 м), алевролитов и песчаников (2-12 м). В нижней части (45-60 м) значительное преобладание песчаников и алевролитов (аналог УШ-го продуктивного горизонта), в верхней части - глин.
Глины темно-серые песчанистые, слабослюдистые. Песчаники светло-серые, мелкозернистые, кварц-полевошпатовые, слюдистые, с включением глауконита.
Единичные Hoplites sp.
ФС XXI-XXII
180-220 м

Пачка глин, в нижней части локально замещаемых песчано-алевролитовыми породами. ФС XX 18-30 м

$M_{10}$

Глинисто-песчаная толща, верхняя часть (40-45 м)-песчаники и алевролиты, с редкими тонкими прослоями известковистых песчаников (аналог продукт.гор. IX); нижняя часть-алевролиты и глины. 55-70 м

Пачка глин, в средней части редкие прослои (3-5 м) песчано-алевролитовых пород. Глины темно-серые алевритистые, местами слабокарбонатные, тонкослоистые, с большим количеством мелкого обугленного детрита, с включением пирита и глауконита.
ФЗ XIX; ФС XX
30-48 м

$M_{10}^{I}$

Песчано-алевролитовая пачка. (Аналог X-го продуктивного горизонта).
Песчаники светло-серые мелкозернистые, кварц-полевошпатовые, с включением глауконита. ФЗ XIX 12-30м

$M_{11}$

Глинистая толща, в нижней части (25-30 м) с редкими прослоями (3-5 м) песчаников и алевролитов, с тонкими пропластками мергелей. Базальные алевролиты содержат мелкую гальку мергелей и желваки фосфоритов. В нижней части многочисленные остатки аммонитов рода Leymeriella, единичные L.(L.) cf. tardefurcata Leym. ФЗ XVI
70-80 м

Песчано-алевролитовая пачка. (Аналог кровельного пласта $XI^2$ продуктивного горизонта).
ФЗ XV 4-7 м

$M_{12}$

Песчано-глинистая толща, прослои (3-7 м) песчаников, алевролитов и мергелей (2-3 м) подчиненного значения; верхняя часть (до 30 м) местами значительно опесчанена (отвечает совместно с пачкой $M_{12}$ продуктивному горизонту $XI^2$).
Глины аналогичны по составу в пачке $M_{13}$, но содержат мергельные конкреции.
ФЗ XIУ-XV; XIУ
50-70 м

Пачка глин с пластом (3-5 м) плотных песчано-алевролитовых пород, в основании содержащих желваки фосфоритов. Глины темно-серые и черные, слюдистые, слабопесчанистые, слоистые, с редкими включениями пирита, с обломками раковин двустворок.
ФЗ XIII; в основании разреза ФЗ XIII-ФС XII б 28-40 м

$M_{13}$

Глинисто-песчаные отложения - чередование песчано-алевролитовых прослоев с глинистыми, реже - глинисто-мергельными. Окраска пород пестроцветная (от зеленовато-серой до темно-коричневой). Песчаники мелкозернистые, алевритистые, полимиктовые. Глины алевритистые, часто карбонатные, монтмориллонитовые.
до 30 м

Песчано-глинистые красноцветные отложения - частое переслаивание глин (1,5-2,0 м) с тонкими ( 0,5-1,5 м) прослоями песчаников и алевролитов.
до 45 м

КУТУРСИНСКАЯ СВИТА

Песчано-алевролитовая пачка. В основании - прослои известковистых песчаников, реже мергелей, глинистых известняков. Песчаники серые и зеленовато-серые, мелко- и среднезернистые, алевритистые, полимиктовые. Мергели зеленовато-серые алевритистые, с большим количеством тонкорассеянного пирита.
Редкие остракоды Origoilyocypris cirrita Mand.
Единичные остатки харовых водорослей.
20-35 м

$M_{15}$

Пачка глин. Глины зеленовато-серые, песчанистые и карбонатные, тонкослоистые, с мелкими включениями пирита и обугленного детрита.
Редкие раковины двустворок. ФЗ УI 10-16 м

$M_{16}$

Песчано-алевролитовая пачка, в кровле прослой карбонатных и хемогенных (ангидритовых пород); в средней части локальное замещение глинами. Песчаники зеленовато-серые мелкозернистые, с включением глауконита и желваков фосфоритов; местами прослои органогенных песчаников. 23-30 м

Песчано-алевролитовая пачка, в кровле и подошве прослои известняков и алевритистых мергелей.
В основании разреза карбонатные породы с включением фосфоритовой гальки.
Фораминиферы в кровле и средней части разреза.
ФЗ IУ
20-50 м

Ia

Мергелисто-глинистая пачка. 5-7 м

$M_{17}$

Карбонатно-терригенная пачка; глинистые известняки, известковистые песчаники, в нижней части - глины с прослоями мергелей.
22-25 м

Iб

Терригенно-карбонатная пачка: известняки с прослоями органогенных песчаников, алевролитов и мергелистых глин.
Известняки серые и зеленовато-серые, органогенно-обломочные и афанитовые, местами доломитизированные. Песчаники и алевролиты серые, мелкозернистые, кварц-полевошпатовые. В органогенных известняках обломки раковин двустворок, единичные находки фораминифер.
ФС I б 35-45 м

Верхнешахтинская подсвита IIа

$J_3$ km

$J_3$ km; $J_3$ o

### ЖАЗГУРЛИНСКО - СЕГЕНДЫКСКИЙ РАЙОН (депрессионная зона)

I5

Песчано-алевролитовая толща с прослоями глин подчиненного значения.
85-95 м

Песчано-алевролитовая пачка. В средней части замещение глинистыми породами.
40-50 м

$M_9$

Глинисто-песчаная толща с прослоями глин и алевролитов, преимущественно в средней и нижней частях разреза. Мощность прослоев глин от 2-7 до 15-18 м.
100-200 м

Пачка глин с редкими прослоями алевролитов (1-2 м). 15-20 м

$M_{10}$

Песчано-алевролитовая толща с прослоями (до 5 м) глин в средней части разреза. 65-85 м

Замещение (почти полностью) песчано-алевролитовыми породами в западной части района (Арата, Джангильды и др.).

Пачка глин с маломощными прослоями глинистых алевролитов в средней части.
Глины зеленовато-серые, алевритистые, с включением пирита и глауконита. 30-40 м

$M_{10}^{I}$

Песчано-алевролитовая пачка, нижняя часть локально замещена глинами. 15-25 м

$M_{11}$

Глинистая толща с редкими прослоями (от 1-3 до 5-7 м) алевролитов, в основании - мергелей, с базальным пластом органогенно-обломочного известняка.
Глины, серые, светло-серые, известковистые. Редкие остатки аммонитов рода Leymeriella и спорово-пыльцевые спектры СПФ XII
80-90 м

Песчано-алевролитовая пачка с маломощными глинистыми прослоями.
Обедненные комплексы фораминифер, спор и пыльцы ФЗ XV 5-8 м

$M_{12}$

Песчано-глинистая толща с прослоями песчано-алевролитовых пород в верхней, реже - в средней частях разреза. Глины, аналогичные по составу в нижележащей пачке.
Обедненные комплексы фораминифер.
ФЗ XIУ
45-66 м

Пачка глин, в основании с песчано-алевролитовым пластом (3-5 м); на западе замещение песчаниками и алевролитами (прослои до 10 м) в средней части разреза.
Глины темно-серые - черные, алевритистые, аргиллитоподобные, хлорит-гидрослюдистого состава, с редкими прослоями мергелей, повсеместно включения рассеянного обугленного детрита и кристаллов пирита.

$M_{13}$

Глинисто-песчаные пестроцветные породы (зеленовато-серые и красновато-коричневые), с редкими прослоями мергелей.
Песчаники мелкозернистые, алевритистые, с линзочками известняков и мергелей. Мергели доломитовые, алевритистые. Глины алевритистые, пиритизированные, гидрослюдистые.
Споры и пыльца ПК X-IX 15-30 м

КУТУРСИНСКАЯ СВИТА

Песчано-глинистые красноцветные (преимущественно коричневато-бурые) отложения, в средней части (до 25 м) заметное преобладание песчано-алевролитовых пород.
Глины алевритовые, сильно пропитанные гидроокислами железа, гидрослюдистого состава.
30-90 м

Песчано-алевролитовая пачка. В основании ее прослои известняков и мергелей.
Известняки серовато-коричневые оолитовые, песчанистые, местами переходящие в полимиктовые песчаники.
Единичные находки остракод: Rhinocypris cirrita Mand., Cypridea solida Gal., C.tagigaliensis Lub.
25-45 м

$M_{15}$

Пачка глинисто-мергельных пород. Мергели темно-серые, песчанистые, местами доломитовые, часто переслаивающиеся с глинами, реже - с известняками. Повсеместно включения пирита.
Редкие остатки раковин двустворок. 11-18 м

$M_{16}$

Песчано-алевролитовая пачка, в кровле прослои карбонатных и ангидритовых пород. Песчаники мелкозернистые, светло-серые, местами карбонатизированные. Мергели темно-серые песчанистые, доломитизированные, пиритизированные, с редкими включениями глауконита.
40-50 м

Ia

Пачка глин темноцветных, слабопесчанистых и известковистых, с прослоями мергелей. Локальное замещение песчаниками и алевролитами. 15-18 м

$M_{17}$

Карбонатно-терригенная пачка, в нижней части - мергелисто-глинистая. Известняки серые и темно-серые, песчанистые, с включениями обломков раковин макрофауны.
35-45 м

Iб

Терригенно-карбонатная пачка (известняки, мергели, аргиллитоподобные глины, доломиты); в нижней части (мощностью до 15 м) - преобладание карбонатно-глинистых пород.
Известняки светло- и темно-серые мелкокристаллические, очень плотные, с тонкими волнистыми прослоями черного углистого вещества, с остатками перекристаллизованной фауны (криноидей, брахиопод, пелеципод). Мергели алевритистые, частично доломитизированные.
45-65 м

Верхнешахтинская подсвита IIа

$J_3$t

Схема $K_I$ отложений Западного Казахстана л.17

Р Е З

У С Т Ю Р Т С К А Я

ПЕСЧАНОМЫССКО – КЕНДЫРЛИНСКИЙ РАЙОН (южная бортовая зона)

| Песчаномысский подрайон | Аксу-Кендырлинский подрайон | Реперные и маркирующие пачки (по ГИС) |
|---|---|---|
| I6а | I6б | |
| Глинисто-песчаная толща с прослоями глин (2–I0 м) подчиненного значения; Песчаники и алевролиты светло-серые, мелкозернистые, местами с галькой фосфоритов.<br>Многочисленные находки фораминифер в нижней и верхней частях разреза (площади Оймаша, Мыс Песчаный), а также редкие определения в нижней части толщи (площадь I Ю.Аламурын ).<br>ФЗ XXШ<br>II0–I40 м | 90–I00 м | |
| Песчано-алевролитовая пачка с пластом глин (7–I0 м) в верхней части (Жага, Оймаша) и редкими маломощными – в нижней (м.Песчаный).<br>В основании пачки редкие остатки аммонитов **Semenovites uhligi Sem.** а также фораминиферы, аналог ФЗ XXШ<br>35–40 м | Песчано-алевролитовая пачка с глинисто-алевролитовыми прослоями (2–5 м) в средней части. Здесь и выше по разрезу встречаются маломощные прослои известковистых песчаников.<br>(Аналог IУ-го продуктивного горизонта).<br>40–45 м | $M_9$ |
| Песчано-глинистая толща: чередование песчаников, алевролитов (I5–25 м) и глин (I0–40 м), местами последние преобладают (М.Песчаный).<br>Редкие остатки аммонитов **Dimorphoplites aff. engersianus Sinz.** в нижней части разреза (М.Песчаный); многочисленные находки двустворок: **Grammatodon sp., Nuculana aff. liwerowskyae (Sav.), Inoceramus cf. salomoni (Orb.), I.anglicus Woods, Longinuculana solea (Orb.)** – в средней части (М.Песчаный; различные фораминиферы.<br>ФС XXП – в средней и ФС XXI б – в нижней частях разреза (М.Песчаный).<br>I70–I80 м | Глинисто-песчаная толща: чередование песчано-алевролитовых (I5–50 м) и глинистых (I0–20 м) пачек; последние преобладают в верхней половине разреза.<br>I65–I90 м | |
| Пачка глин с прослоем алевролитов (5–7 м) в средней части, локальное замещение алевролитами нижней части. I5–25 м<br>Алевролито-песчаная толща с редкими прослоями глин (5–7 м), песчаники мелкозернистые серые, с глауконитом, плотные. 90–I00 м | Алевролито-глинистая пачка. I0–I5 м<br>Глинисто-песчаная толща, прослои глин (5–20 м) подчин. значения. В нижней части единичные определения фораминифер. ФЗ XIX (Ю.Аламурын). 60–90 м | $M_{10}^{I}$ $M_{10}^{II}$ |
| Пачка глин с маломощными прослоями алевролитов (I,5–3,0 м) в средней части.<br>Местами (площадь Мыс Песчаный) отмечается резкое сокращение мощности отложений (по-видимому размыв верхней части пачки) и частичное замещение их песчано-алевролитовыми разностями.<br>20–40 м | | |
| Песчано-алевролитовая пачка с маломощными прослоями глин (I–I,5м); локальное (Оймаша) замещение алевролитами и глинами. I8–20 м | Песчано-алевролитовая пачка. Локальное замещение алевролитами и глинами (Ю.Аксу). (Аналог X-го продуктивного горизонта) 22–30 м | $M_{II}$ |
| Алевролито-глинистые отложения с базальным пластом песчаников и фосфоритовой галькой.<br>Глины светло-серые слюдистые, плотные, алевритистые.<br>В верхней части разреза редкие находки спор и пыльцы.<br>СПФ XП ?<br>50–65 м | Песчано-глинистая толща: преимущественно глины и отдельные песчано-алевролитовые пласты (2–7 м, реже – до I5 м).<br>В основании разреза редкие находки двустворок ($K_1al_{1-2}$), а также спор и пыльцы СПФ XП (Аксу-Кендырли-I5).<br>70–80 м | |
| Глинисто-алевролитовая пачка с маломощными глинистыми пропластками. Единичные находки фораминифер. ФЗ XУ 7–I2 м | Песчано-алевролитовая пачка, местами с редкими глинистыми пропластками, (Аналог кровельного пласта XI-2 продуктивного горизонта) СПФ XI 5–I2 м | $M_{12}$ |
| Песчано-алевролитовая толща с прослоями глин (5–I7 м) в нижней части. Песчаники зеленовато-серые, мелкозернистые, известковистые, местами карбонатные, плотные, крепкие.<br>В средней части разреза редкие определения фораминифер.<br>ФЗ XIУ; XУ (Карагие – I); СПФ XI 65–80 м | Песчано-глинистая толща: преимущественно глины и редкие песчано-алевролитовые пласты (до I5 м) – в нижней части.<br>Глины аналогичны глинам нижележащей пачки.<br>Многочисленные определения фораминифер, спор и пыльцы.<br>ФЗ XIУ, СПФ XI 50–65 м | |
| Пачка глин с песчано-алевролитовым пластом в основании (2–3 м); в верхней части редкие прослои алевролитов.<br>Глины темно-серые и черные, песчанистые, известковистые, с конкрециями пирита, с прослоями глинистых известняков темно-серых, пелитоморфных.<br>В основании пачки редкие определения фораминифер,<br>ФЗ XШ 35–42 м | Пачка глин с песчано-алевролитовым пластом в основании (2–5 м); локально (Ю.Аксу) заметное опесчанивание верхней части разреза.<br>Глины темно-серые и черные, алевритистые, слабослюдистые. Алевролиты (в верхней части пачки) серые мелкозернистые, известковистые, с включением глауконита.<br>35–40 м | $M_{I3}$ |
| Песчано-глинистые пестроцветные отложения (от зеленовато-бурых до красновато-коричневых), с прослоями зеленовато-серых мергелей подчиненного значения.<br>Глины пестроцветные (в кровельной части темно-серые, тонкоотмученные, иногда алевритистые. Песчаники и алевролиты (преобладают в верхней части разреза) серые, мелкозернистые.<br>В кровельной части разреза редкие определения спор и пыльцы.<br>СПФ IX–X 40–50 м | КЕГУССАМСКАЯ СВИТА | |
| Песчано-алевролитовая пачка с прослоями карбонатных пород подчиненного значения. Последние представлены карбонатными песчаниками, мергелями, реже – известняками. Окраска, преимущественно, серая, зеленовато-серая.<br>30–35 м | Песчано-алевролитовая пачка с прослоями глин и мергелей подчиненного значения.<br>Песчаники и алевролиты серовато-зеленые, мелко- и тонкозернистые. Глины алевритистые, красновато-коричневые.<br>В верхней части единичные определения спор и пыльцы.<br>СПФ УШ ?<br>40–45 м | $M_{I5}$ |
| Пачка глинисто-мергельных пород, локально заметно опесчанена (Жага, Оймаша).<br>8–I0 м | Пачка глинисто-мергельных пород. Мергель серый глинистый, плотный, с раковистым изломом. Единичные находки пелеципод **Nucula cf.planata Desh., Corbula cf.pseudoelegans J.Nik.** I2–I8 м | $M_{I6}$ |
| Песчано-алевролитовая пачка, в кровле прослой (2–I5 м) ангидритовых и карбонатных пород; локальный размыв верхней части пачки (М.Песчаный), редкие находки спор и пыльцы в кровле пачки.<br>СПФ IУ–У ?<br>I8–30 м | Песчано-алевролитовая пачка с прослоем карбонатных пород в нижней части (5–7 м); возможен размыв верхней части отложений.<br>I0–30 м | Ia |
| Пачка глинисто-мергельных пород.<br>5–I0 м | Пачка мергелей, глинистых известняков и глин.<br>5–7 м | $M_{I7}$ |
| Песчано-алевролитовые отложения с маломощными прослоями органогенно-обломочных известняков.<br>Песчаники зеленовато-серые мелкозернистые, плотные, с обугленными растительными остатками.<br>22–27 м | Глинисто-песчаные отложения, в верхней части прослой песчанистых известняков.<br>Единичные фораминиферы.<br>ФС П ?– ФЗ Ш ?<br>I0–20 м | Iб |
| Карбонатно-терригенная пачка: переслаивание песчаников, известняков и реже доломитов, последние – в основании разреза.<br>Известняки серые и зеленовато-серые, мелкокристаллические, с прослойками кальцита, плотные, местами кавернозные. Песчаники серые, тонкозернистые, глинистые, плотные. Отмечается локальный размыв верхней части пачки (М.Песчаный).<br>45–65 м | Верхнешахтинская подсвита | IIa |
| $J_3^{km}$ | $J_3^{o}$ | |

Схема $K_г$ отложений Западного Казахстана л.I6

# С И С Т Е М А

## АКСАКСАУЛЬСКО – УЧКУДУКСКИЙ РАЙОН (депрессионная зона)

I7

Песчано-алевролитовая толща, с прослоями глин в средней части.
Песчаники светло-серые, мелкозернистые, алевритовые, полевошпато-кварцевые, с глауконитом, с мергельными конкрециями. Глины темно-серые, алевритистые, гидрослюдистые, с включениями пирита и глауконита, а также мелкого детрита.
70–80 м

Реперные и маркирующие пачки (по ГИС)

Песчано-алевролитовая пачка.
В нижней части редкие определения фораминифер, спор и пыльцы.
ФЗ XXIII; СПФ XIУ
30–35 м

$M_9$

Глинисто-песчаная толща – чередование пачек глин (2–I0 м), алевролитов и песчаников (I0–45 м); в нижней части преобладание песчано-алевролитовых пород.
Песчаники зеленовато-серые, разнозернистые, полимиктовые, примесью глауконита. Глины темно-серые и черные, песчанистые, слабоизвестковистые, тонкослоистые (прослойки слюдистого и детритового материала.
Редкие комплексы фораминифер в нижней части разреза, а также спор и пыльцы (в нижней и верхней частях).
ФЗ XIX–ФС XXIб; СПФ XIII
I90–200 м

Пачка глин с редкими прослоями алевролитов. (I–2 м). 20–25 м

$M_{10}$

Песчано-алевролитовые отложения. Песчаники зеленовато-серые мелкозернистые, полимиктовые.
40–50 м

Пачка глин.
Глины зеленовато-серые, песчанистые, известковистые, с включением железистых конкреций; породы трещиноватые, загипсованные по трещинам.
В верхней части редкие споры и пыльца СПФ XII-
65–70 м

$M_{I\,10}$

Песчано-алевролитовая пачка. I5–20 м

$M_{11}$

Песчано-глинистые отложения: переслаивание песчано-алевролитовых пород и глин.
55–65 м

Песчано-алевролитовая пачка. I0–I2 м

$M_{12}$

Песчано-глинистые отложения, прослои песчано-аллевролитовых пород (2–7 м) в верхней и средней частях разреза. Глины аналогичные глинам нижележащей пачки.
50–55 м

Пачка глин. В средней части песчано-алевролитовые прослои (мощностью I–3 м).
Глины черные, тонкослоистые. Песчаники серые, мелкозернистые, алевритистые, известковистые, полевошпато-кварцевые. Алевролиты темно-серые, разнозернистые, полимиктовые, с включением мелкого обугленного детрита и остатков фауны двустворок.
Редкие комплексы фораминифер. ФЗ XIII, споры и пыльца СПФ X+XI
40–45 м

$M_{13}$

Песчано-алевролитовые, пестроцветные (зеленовато-серые и коричневато-бурые) породы.) Алевролиты разнозернистые тонкослоистые. Песчаники мелкозернистые, алевритистые, полимиктовые, с глауконитом и линзами известковистых глин.
I5–20 м

КУТУСЕМСКАЯ СВИТА

Песчано-глинистые красноцветные отложения. Глины коричневато-бурые, песчанистые, в нижней части с мелкой галькой карбонатных пород и зеркалами скольжения. Алевролиты разнозернистые, с линзовидным включением глинисто-мергелистых пород. В основании пачки прослой мергеля (0,3 м).
В нижней части – редкие спектры спор и пыльцы СПФ VIII + IX
40–50 м

Песчано-алевролитовая пачка с прослоями глин (I–5 м) подчиненного значения. В основании разреза прослои сероцветных карбонатных песчано-алевролитовых пород (I–2 м).
25–30 м

$M_{15}$

?

Пачка известковистых глин зеленовато-серого цвета.
В нижней части редкие спектры спор и пыльцы СПФ У
8–I2 м

$M_{16}$

?

Глинисто-песчаная пачка. В нижней части прослои (I–3 м) карбонатных песчаников. Песчаники средне- мелкозернистые, светло-серые, полевошпато-кварцевые, с карбонатным цементом, с включениями глауконита, пирита и желваков фосфоритов.
Остатки фауны двустворок Buchia crassicollis Keys (Ассаке-Аудан, ОП-I).
I8–20 м

I а

Пачка глинисто-карбонатных зеленовато-серых пород. Обломки Callista(?) sp.indet., Corbula(?) sp., Telina(?) sp. 8–I0 м

$M_{17}$

Карбонатно-терригенная пачка, преимущественно известковистых алевролитов и песчаников. В нижней части (до I0–I2 м) – глинисто-карбонатные породы.
Единичные Astarte sp.ind., Buchia sp.ind., B.cf. volgensis Lah. (Ассаке-Аудан, ОП-I).
30–37 м

I б

Верхнешахтинская подсвита

Терригенно-карбонатная пачка – переслаивание известняков, известковистых алевролитов и реже глинисто-мергелистых пород. В средней части пачки прослой мергелистых глин (4–8 м).
Известняки органогенно-обломочные, серые, и зеленовато-серые, слабоглинистые, местами со стилолитовыми швами. В глинистых известняках мелкие обломки двустворчатых моллюсков, редкие споры и пыльца.
В верхней части пачки споры и пыльца СПФ II + III, а в основании-СПФ I + II
45–50 м

П а

?

$J_3 km$

## КОЖАНТАЙ – ШАХПАХТИНСКИЙ РАЙОН (северная бортовая зона)

I6

Песчано-алевролитовая толща с прослоями глин (до I0 м) в средней части.
Песчаники зеленовато-серые, мелкозернистые, слабосцементированные, местами известковистые, глауконитовые. Глины зеленовато-серые, песчанистые, тонкослоистые; с остатками фауны пелеципод.
В верхней части редкие комплексы фораминифер.
ФЗ XXIII, ФС XXIУ б?
80–I30 м

Реперные и маркирующие пачки (по ГИС)

Песчано-алевролитовая пачка. Местами в средней и верхней частях замещена глинами и алевролитами. Состав пород сходен с вышележащими.
35–40 м

$M_9$

Глинисто-песчаная толща, в нижней и верхней частях которой чередование глин, алевролитов и глинистых песчаников. В средней части разреза преимущественно песчаники (мощностью до 60–70 м). Песчаники зеленовато-серые мелкозернистые, кварцево-глауконитовые, слюдистые, местами известковистые. Глины зеленовато-серые, иногда с шелковистым блеском, тонко-слоистые, с включением обугленного детрита.
В нижней и верхней частях редкие фораминиферы.
ФСXXIб-XXII; ФЗ XXIII
2I0–240 м

Алевролито-глинистая пачка. 7–I0 м

$M_{10}$

Песчано-алевролитовые отложения с редкими прослоями (I–2 до 5 м) глин. Песчаники зеленовато-серые мелкозернистые, местами известковистые. 50–65 м

Пачка глин с песчано-алевролитовым пластом (мощностью 8–I0 м) в средней части и маломощными (до 2 м) прослоями – в нижней. Глины зеленовато-серые, песчанистые, слюдистые, часто оферично-скорлуповатой текстуры; с включением мелкого обугленного детрита. В нижней части комплексы фораминифер
ФЗ XIX–ФС XX
45–50 м

$M_{I\,10}$

Пачка песчаников и алевролитов. 25–30 м

$M_{11}$

Алевролито-глинистые отложения: глины и редкие прослои (до 2–3 м) алевролитов с глинистыми песчаниками.
40–45 м

Глинисто-песчаная толща, сложенная песчаниками и алевролитами с маломощными (от 0.4–0.6 м до 3–5 м, реже – I0 м) прослоями глин подчиненного значения.
Песчаники светло-серые, с голубоватым оттенком, мелкозернистые, полевошпато-кварцевые, с глауконитом, слюдистые, местами известковистые.
Редкие остатки пелеципод.
В средней и верхней частях разреза комплексы фораминифер, спор и пыльцы.
ФЗ XIУ и XУ; СПФ XI
I55–I85 м

$M_{12}$

Пачка глин с маломощными песчано-алевролитовыми прослоями, местами (до 5–8 м) – в средней части; в основании – песчано-алевролитовый пласт (3–5 м).
Глины темно-серые, аргиллитоподобные, тонкослоистые, углисто-слюдистые.
В нижней части пачки редкие палинокомплексы.
СПФ IX
30–50 м

$M_{13}$

ЧИМБАЙСКАЯ СВИТА

Песчано-алевролитовые пестроцветные (от красноватых до голубовато-зеленых) породы. Песчаники мелкозернистые, слюдистые. Глинисто-алевролитовые прослои подчиненного значения. В них встречены оогонии харовых водорослей.
40–50 м

Песчано-глинистые красноцветные отложения.
Глины коричневато-красные, слюдистые, местами жирные (на ощупь).
70–I00 м

Песчано-алевролитовая пачка с прослоями глин (2–3 м) подчиненного значения.
В основании разреза песчано-алевролитовый пласт. (3–5 м).
25–32 м

$M_{15}$

?

Пачка глин с редкими (до 2 м) прослоями алевролитов, иногда известковистых; местами (Кожантай) с прослоем глинисто-карбонатных пород.
ФЗ УI
I0–I5 м

$M_{16}$

?

НУТУЛГУРСКАЯ СВИТА

Глинисто-песчаная пачка чередования песчано-алевролитовых и глинистых пород, с преобладанием первых. Мощность песчаных прослоев 3–I2 м, глинистых 3–8 м ; локальный размыв верхней части отложений.
Остатки фауны Buchia crassicollis Keys (Ассаке-Аудан, ОП-I). ФЗ IУ; СПФ III+IУ
30–45 м

I а

Пачка глин голубовато-серых слюдистых, тонкослоистых, с включениями обугленного детрита; местами с прослоями мергелей. ФЗ IУ
I6–22 м

$M_{17}$

Глинисто-алевролитовые, в нижней части-глинисто-карбонатные серые породы.
Единичные Astarte sp.indet., Buchia sp.indet., B.cf. volgensis Lah. (Ассаке-Аудан, ОП-I).
0–23 м

I а

(площадь Шахпахты)

Карбонатно-терригенная пачка – переслаивание известковистых песчаников, глин и алевролитов; с прослоями подчиненного значения известняков и доломитов.
В средней части пачки – прослой глинисто-мергелистых пород (мощностью 4–7 м).
В отдельных участках (Кожантай) – существенное преобладание терригенных пород.
В верхней части редкие фораминиферы ФЗ IУ, а в нижней – единичные фораминиферы ФС Iб.
33–50 м

Верхнешахтинская подсвита

П а

?

(Зап. Шахпахты) $J_3 t_1$ $J_3 o_2$ – km

## СЕВЕРО-УСТЮРТСКАЯ СИНЕКЛИЗА

### АРСТАНОВСКИЙ РАЙОН (бортовая зона)

Iу

Реперные и маркирующие пачки (по ГИС)

Песчано-алевролитовая толща с редкими прослоями глин (мощностью 5–I2 м).
Песчано-алевролитовые породы серые и зеленовато-серые, в верхней части толщи – серовато-бурые; песчаники мелкозернистые, часто глинистые, реже карбонатные, слабо- и крепкосцементированные. В верхней части разреза песчаники с галькой глинистых пород и единичные прослои гравелита.
Глины серые и темно-серые, в средней части толщи светло-серые, почти белесые, алевритистые, местами известковистые, тонкослоистые, с включением мелкого обугленного детрита.

$M_9$

370–390 м

$M_{10}$

Песчано-глинистая пачка: чередование песчано-алевролитовых (мощность I5–25 м) и глинистых пластов (мощность 7–20 м).

55–70 м

$M_{10}^{I}$

$M_{11}$

Песчано-алевролитовые отложения. Песчаники серые и зеленовато-серые, мелкозернистые, с карбонатным цементом.
В алевролитах редкие находки фораминифер ФЗ XIX ?

60–70 м

Глинистая толща, в средней части песчано-алевролитовая пачка (мощностью 7–35 м).
Глины серовато-зеленые, слабослюдистые, слоистые.
В глинах многочисленные находки фораминифер, а также спор и пыльцы.
ФЗ XIX; СПФ XП I00–II0 м

Песчано-алевролитовые отложения, местами (в верхней и средней частях) замещенные глинистыми и карбонатными разностями. Песчаники серые и зеленовато-серые, мелкозернистые, с карбонатным цементом.

40–55 м

$M_{12}$

Песчано-глинистые отложения; чередование глин, алевролитов и известковистых песчаников, с существенным преобладанием глин.

30–50 м

Пачка глин. Местами средняя часть замещается алевролитами. В основании разреза песчано-алевролитовый пласт (мощность 5–I0 м).
Глины темно-серые, черные, жирные, прослоями карбонатные, аргиллитоподобные, с включением мелкого обугленного детрита.
Различные фораминиферы, а также споры и пыльца.
ФС XIIб,ФЗ XIII; аналог СПФ X 45–50 м

$M_{13}$

Песчано-алевролитовые пестроцветные породы, редкие прослои глин (2–8 м). Песчаники от мелко- до крупнозернистых, с мелкой галькой карбонатных и глинистых пород.
В средней части разреза редкие находки остракод ($K_1 br_2$-$ap_1$), фораминифер ФС XI ?, спор и пыльцы (аналог СПФ X).

65–85 м

Толща частого переслаивания глинистых и песчано-алевролитовых пластов, с преобладанием первых. Мощность глин 5–I0 м, реже до 25 м; песчаников и алевролитов 2–7 м. Глины коричневато-красные, неизвестковистые, слабопесчанистые, гидрослюдистые. Местами глинистые породы пестроцветной окраски.
В верхней части толщи редкие находки спор и пыльцы.
аналог СПФ IX 2I5–260 м

ЧАМБАЙСКАЯ СВИТА

$M_{15}$

Песчано-алевролитовая пачка в нижней части красноцветной толщи, с маломощными (3–5 м) прослоями глин подчиненного значения. Местами (Ю.Арстан) в основании разреза наблюдается прослой зеленовато-серых глин и мергелей (мощностью I0–I2 м).
Редкие находки спор и пыльцы, в основании разреза аналог СПФ УI, в средней части – аналог СПФ УП; кроме того – многочисленные оогонии харовых водорослей.

30–45 м

Песчано-алевролитовые породы с прослоями (3–I5 м) глин и мергелей и подчиненного значения (в верхней и средней частях разреза). На отдельных площадях (Сев.Арстан) отмечается размыв верхней части отложений. I5–45 м

Пачка глин с редкими маломощными (до I,5•2,0 м) прослоями алевролитов. Глины серые и серовато-зеленые, мергелистые, реже алевритистые, аргиллитоподобные, слоистые.
Немногочисленные находки спор и пыльцы СПФ IУ-У (Комсомольская, скв.2).

$M_{16}$

?

I5–20 м

НУРУМГУРСКАЯ СВИТА

Песчано-глинистая пачка, в средней части (мощностью I5–20 м) преобладают глины. Глины серые, алевролиты и песчаники зеленовато-серые, породы, преимущественно известковистые.
Единичные Buchia cf. terebratuloides (Lah.), B.cf. keyserlingi (Tr.);
редкие фораминиферы ФЗ IУ ?; споры и пыльца аналог СПФ Ш 30–40 м

Ia

Пачка глин с редкими маломощными (1,5–2,0 м) прослоями алевролитов. Глины темно-серые, известковистые, слоистые. 8–I2 м

$M_{17}$

Карбонатно-терригенная пачка: известняки, известковистые песчаники и алевролиты, с прослоями глин и мергелей (мощностью до I0 м) в средней и нижней частях.
Редкие споры и пыльца; аналог СПФ П ?

28–35 м

I6

Терригенно-карбонатная пачка – переслаивание известняков (глинисто-мергелистых в кровле) с известковистыми песчаниками и алевролитами, реже – с известковистыми глинами.
Известняки глинистые серые и темно-серые, пелитоморфной структуры, плотные. Содержат редкие цисты динофлагеллат, акритархи ( $J_3$ ? – $K_1$ ? ).

?

55–60 м

Верхнешахтинская подсвита

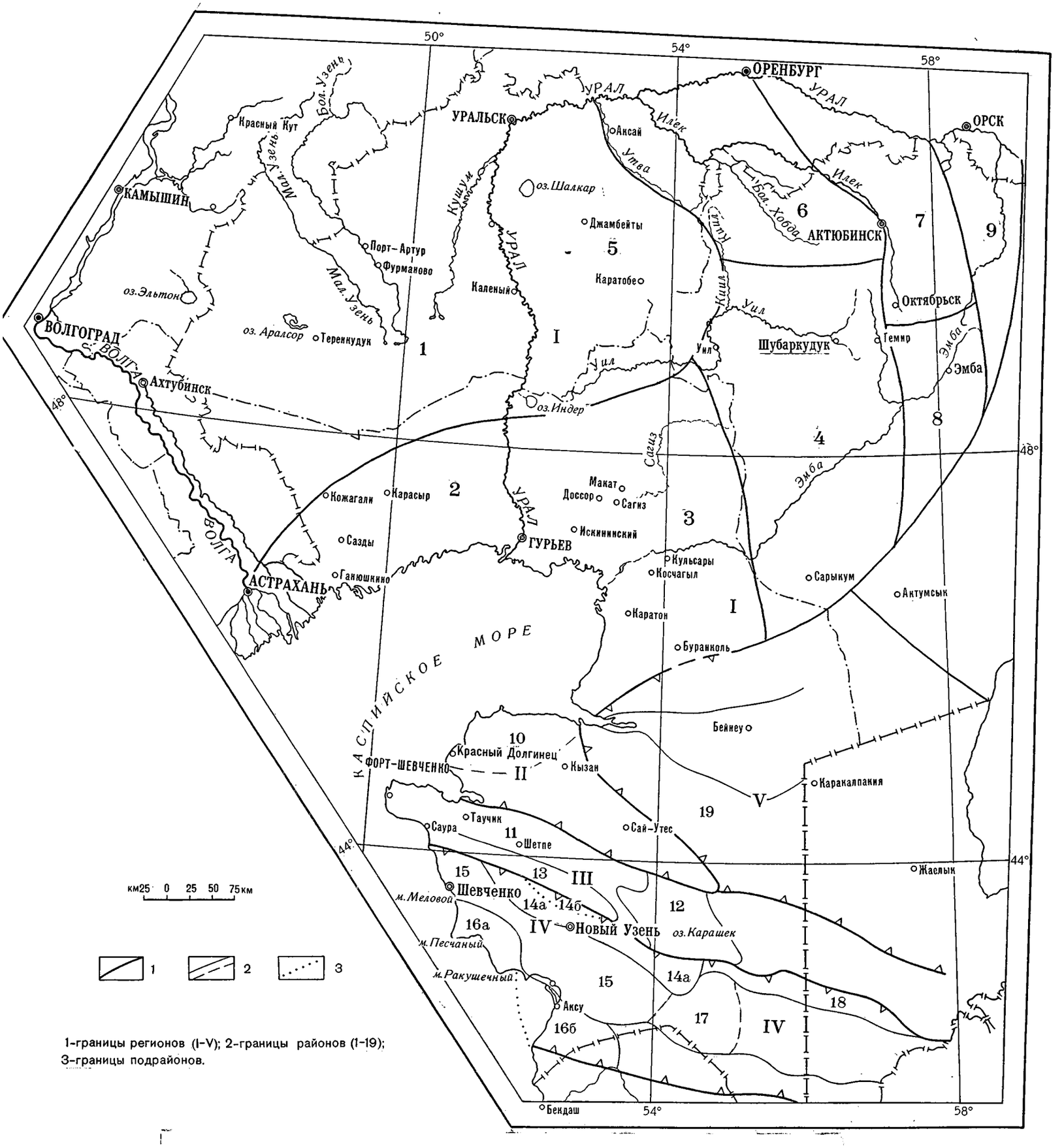
IIa

$J_3$ vlg

Схема $K_I$ отложений Западного Казахстана л.20

# СТРАТИГРАФИЧЕСКИЕ СХЕМЫ СМЕЖНЫХ РЕГИОНОВ

| РУССКАЯ ПЛАТФОРМА<br>Решения Всесоюзного Совещания... , 1962;<br>П.А.Герасимов, 1971, Н.И.Шульгина, 1984 (берриас-нижний валанжин) | ЗАПАДНАЯ ТУРКМЕНИЯ<br>Нижний мел юга СССР, 1985 | | СЕВЕРНЫЙ КАВКАЗ, ПРЕДКАВКАЗЬЕ, КРЫМ<br>Т.Н.Горбачик, В.В.Друщиц, 1985 | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Pervinquieria inflata | Stoliczkaya dispar | Stoliczkaya dispar | Stoliczkaya dispar - Lepthoplites falcoides | | |
| | | Lepthoplites falcoides | | | |
| | Pervinquieria rostrata и Cantabrigites | | Mortoniceras inflatum | | |
| | Pervinquieria inflata | | | | |
| | Hysteroceras orbignyi | | Hysteroceras orbignyi | | |
| | Anahoplites rossicus | | Dipoloceras cristatum - Anahoplites rossicus | | |
| | Anahoplites daviesi | | Anahoplites daviesi | | |
| | Anahoplites intermedius | Anahoplites asiaticus | Anahoplites intermedius | | |
| | | Anahoplites intermedius | | | |
| Hoplites dentatus | Hoplites dentatus | Hoplites dentatus | Hoplites dentatus | ПОДЗОНЫ | Hoplites spathi |
| | | | | | Lyelliceras lyelli |
| | | Hoplites benettianus | | | Isohoplites eodentatus |
| Leymeriella tardefurcata | Douvilleiceras mammillatum | | Douvilleiceras mammillatum | | Protohoplites archiacianus |
| | | | | | Sonneratia perinflata |
| | Leymeriella tardefurcata | Leymeriella regularis | Leymeriella regularis | | |
| | | Leymeriella tardefurcata | Leymeriella tardefurcata | | |
| | | | Proleymeriella schrammeni | | |
| Hypacanthoplites jacobi | Hypacanthoplites jacobi | | Hypacanthoplites jacobi | КЛАНСЕЙ | |
| Acanthohoplites nolani | Acanthohoplites nolani | | Acanthohoplites nolani - Diadahoceras nodosocostatum | | |
| | Acanthoplites prodromus | | | | |
| Parahoplites melchioris | Parahoplites melchioris | | Parahoplites melchioris | ГАРГАЗ | |
| Cheloniceras tschernyschevi | Epicheloniceras subnodosocostatum | | Colombiceras crassicostatum - Epicheloniceras subnodosocostatum | | |
| Deshayesites deshayesi и D.dechyi | Dufrenoya furcata | | Dufrenoya furcata<br>Deshayesites deshayesi | ВЕДУЛЬ | |
| | Deshayesites deshayesi | | | | |
| Deshayesites weissi и Tropacum bowerbanki | Deshayesites weissi | | Deshayesites weissi - Prochelioniceras albrechtiaustriae<br>Turkmeniceras turkmenicum - Matheronites ridzewskyi | | |
| Matheronites ridzewskii | Deshayesites tuarkyricum | | | | |
| Oxytheuthis jasykowi | Turkmeniceras turkmenicum | | Colchidites securiformis | | |
| | Казанджикская св. | | Imerites giraudi<br>Silesites seranonis | | |
| Simbirskites decheni и Craspedodiscus discofalcatus | Кумдагская св. | | Holcodiscus caillaudianus<br>Holcodiscus kiliani | | |
| Speetoniceras versicolor | Ханкеризская св. | | Pseudothurmania angulicostata -<br>Craspedodiscus discofalcatus<br>Speetoniceras inversum -<br>Subsaynella sayni | | |
| Leopoldia biassalensis (для Эмбы) | Бахарденская св. | | Acanthodiscus radiatus -<br>Leopoldia leopoldiana | | |
| Distoloceras histrix (для центральных и северных районов Русской платформы) | | | Lyticoceras noricum -<br>Lyticoceras amblygonium | | |
| Polyptychites polyptychus | Инджеревская св. | | Зоны не выделены | | |
| Polyptychites keyserlingi - P.michalskii | | | | | |
| Temnoptychites hoplitoides | | | | | |
| Pseudogardnieria undulatoplicatilis | | | | | |
| Surites tzikwinianus | Коуская св. | | Fauriella boissieri | | |
| Riasanites rjasanensis | | | | | |
| | Переходная пачка | | Euthymiceras euthymi - Dalmasiceras dalmasi | | |
| | | | Spiticeras spitiense - Berriasella privasense | | |
| | Еллыдеринская св. | | Pseudosubplanites ponticus - P.euxinus | | |




1-границы регионов (I-V); 2-границы районов (1-19); 3-границы подрайонов.

# СХЕМА РАЙОНИРОВАНИЯ ЗАПАДНОГО КАЗАХСТАНА ПО НИЖНЕМЕЛОВЫМ ОТЛОЖЕНИЯМ

Составили: С.Н. Колтыпин, Е.Г. Крымгольц, А.А. Савельев, Р.А. Сегедин 1986г.

I-Прикаспийская впадина: 1-Урало-Волжское междуречье (северные и центральные районы); 2-Кусанбайско-Жамбайский район; 3-Южно-Эмбенский район; 4-Северо-Эмбенский район; 5-Индерско-Шалкарский район; 6-Утвинско-Хобдинский район; 7-район Актюбинского Приуралья; 8-район Западного Примугоджарья; 9-Казахская часть Урала (Орь-Илекская возвышенность, Мугоджары). II-Бузачинские поднятия: 10-Северо-Бузачинский район; III-Центрально-Мангышлакские поднятия: 11-Каратауссно-Тюбкараганский район; 12-Восточно-Мангышлакский район; 13-Беке-Башкудукский район. IV-Южно-Мангышлак-Устюртская система прогибов: 14-Жетыбай-Кокумбайский район; (северная бортовая зона):14а-Жетыбай-Кокумбайский подрайон;14б-Узенский подрайон; 15-Жазгурлинско-Сегендыкский район (депрессионная зона); 16-Песчаномысско-Кендырлинский район (южная бортовая зона): 16а-Песчаномысский подрайон; 16б-Аксу-Кендырлинский подрайон; 17-Аксаксаульско-Учкудукский район (депрессионная зона); 18-Кожантай-Шахпахтинский район (бортовая зона). V-Северо-Устюртская синеклиза:19-Арстановский район (бортовая зона).

РЕГИОНАЛЬН

УНИФИЦИРОВАННАЯ

| ОБЩАЯ СТРАТИГРАФИЧЕСКАЯ ШКАЛА | | | | | Р Е Г И О Н А Л Ь Н Ы Е С Т Р | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| СИСТЕМА | ОТДЕЛ | ЯРУС | ПОДЪЯРУС | Зональное расчленение, принятое Комиссией МСК по меловой системе (1979) | Предлагаемое зональное расчленение | ПРОВИНЦИАЛЬНАЯ ЗОНА (ЛОНА) | ПОДЗОНА | Х А Р А К Т Е Р<br>БЕЛЕМНИТЫ | АММОНИТЫ | ПЕЛЕЦИПОДЫ |
| М Е З О З О Й С К А Я | ВЕРХНИЙ | МААСТРИТСКИЙ | ВЕРХНИЙ | Pachydiscus neubergicus | Neobelemnella kazimiroviensis | Neobelemnella kazimiroviensis | Neobelemnella kazimiroviensis | Neobelemnella kazimiroviensis (Skolozdr.) | Baculites ex gr. anceps Lam. — Hoploscaphites ex gr. constrictus (Sow.), H. constrictus crassus (Lop.) | Tenuipteria argentea (Conrad), Oxytoma danica (Ravn) |
| | | | | | | | Зона переходных форм белемнелла - необелемнелла | Belemnella sumensis praearkhangelskii Naid., Bel. sumensis sumensis Naid., Neobelemnella kazimiroviensis (Skolozdr.) | | |
| | | | НИЖНИЙ | Acanthoscaphites tridens | Belemnella sumensis sumensis | Belemnella sumensis sumensis | | Belemnella ex gr. sumensis Jel. (преобладает), Belemnella ex gr. lanceolata (Schloth.) | | |
| | | | | | Belemnella lanceolata | Belemnella lanceolata | | Belemnella ex gr. lanceolata (Schloth.) (преобладает), Belemnella ex gr. sumensis Jel. | Acanthoscaphites tridens (Kner), Hoploscaphites ex gr. constrictus (Sow.) | |
| | | | | | Belemnella licharewi | Belemnella licharewi | | Belemnella licharewi Jel. | | |
| | | КАМПАНСКИЙ | ВЕРХНИЙ | Bostrychoceras polyplocum | Belemnitella ex gr. langei | Belemnitella ex gr. langei | Belemnitella langei najdini | Belemnitella langei langei Schatsk. (преобладает), Belemnitella langei minor Jel. | Baculites ex gr. anceps Lam. | Inoceramus ex gr. balticus Böhm |
| | | | | | | | Belemnitella langei langei | Belemnitella langei najdini Kong. (преобладает), Belemnitella langei langei Schatsk. | | |
| | | | | | | | Belemnitella langei minor | Belemnitella langei minor Jel. | | |
| | | | | Hoplitoplacenticeras vari | Hoplitoplacenticeras coesfeldiense и Belemnitella mucronata mucronata | Hoplitoplacenticeras coesfeldiense и Belemnitella mucronata mucronata | | Belemnitella mucronata mucronata (Schloth.) Arkh. | Hoplitoplacenticeras coesfeldiense (Schlüt.), Hoploscaphites roemeri (Orb.), Trachyscaphites spiniger (Schlüt.), Pachydiscus cf. stobaei (Nilss.), P. koeneni Gross., Eupachydiscus stanislaopolitanus (Lom.) | Inoceramus azerbaidjanensis Aliev |
| | | | НИЖНИЙ | Eupachydiscus levyi | Goniotheutis quadrata gracilis и Belemnellocamax mammilatus | Belemnellocamax mammilatus и Belemnitella mucronata alpha | | Belemnellocamax mammilatus (Nilss.) (вверху), Paractinocamax ex gr. grossouvrei (Janet), Belemnitella mucronata mucronata (Schloth.) Arkh., Внизу - Belemnitella mucronata alpha Schatsk. | | |
| | | | | Eupachydiscus launaji - Inoceramus azerbaydjanensis | Goniotheutis quadrata quadrata Belemnitella mucronata alpha | | | | | |
| | | | | | Actinocamax laevigatus и Belemnitella praecursor mucronatiformis | Actinocamax laevigatus и Belemnitella praecursor mucronatiformis | | Actinocamax laevigatus Arkh., Paractinocamax ex gr. grossouvrei (Janet), Belemnitella praecursor media Jel., B. praecursor mucronatiformis Jel. | | Inoceramus ex gr. cycloides Weg., Sphenoceramus ex gr. lingua (Goldf.), S. ex gr. angustus (Beyen.), Oxytoma tenuicostata (Roem.) |
| | | САНТОНСКИЙ | ВЕРХНИЙ | Inoceramus patootensis Inoceramus pinniformis | Goniotheutis granulata | | | Actinocamax verus fragilis Arkh., Belemnitella praecursor praecursor Naid., B. praecursor media Jel. | | |
| | | | НИЖНИЙ | Inoceramus cordiformis Inoceramus undulatoplicatus | Inoceramus cardissoides | Inoceramus cardissoides | | Actinocamax verus fragilis Arkh., Goniocamax lundgreni ulicus (Kolt.) | | Inoceramus ex gr. cardissoides Goldf. |
| | | | | | | | | | | Inoceramus undulatoplicatus Roem. |
| | | КОНЬЯКСКИЙ | ВЕРХНИЙ | Inoceramus involutus | Inoceramus involutus | Inoceramus involutus | | Goniocamax ex gr. lundgreni (Stoll.) | | Inoceramus involutus Sow., I. hercules Heinz |
| | | | НИЖНИЙ | Inoceramus schloenbachi | Inoceramus schloenbachi | Inoceramus schloenbachi | | | | Inoceramus ex gr. schloenbachi Böhm, I. ex gr. wandereri And., I. ex gr. inconstans Woods |
| | | ТУРОНСКИЙ | ВЕРХНИЙ | Inoceramus woodsi | Inoceramus costellatus и I. striatoconcentricus | Inoceramus costellatus и I. striatoconcentricus | | Goniocamax intermedius (Arkh.) | Scaphites geinitzi (Orb.), Hyphantoceras reussianum (Orb.), Sciponoceras romanovskii (Arkh.), Lewesiceras cricki (Spath) | Pycnodonte nikitini (Arkh.) Ingceramus costellatus pietschi Trog., I. striatoconcentricus Gumb. и др. |
| | | | | Inoceramus lamarcki | Inoceramus lamarcki | Inoceramus lamarcki | | | | Inoceramus ex gr. lamarcki Park., I. brevealatus Trog. Внизу I. apicalis Woods |
| | | | НИЖНИЙ | Inoceramus labiatus | Inoceramus labiatus | Inoceramus labiatus и I. hercynicus | | | | Inoceramus ex gr. labiatus (Schloth.), I. hercynicus Petr., I. subhercynicus transiens Seitz |
| | | СЕНОМАНСКИЙ ъ | ВЕРХНИЙ | Eucalycoceras pentagonum Acanthoceras jukesbrownei | Sciponoceras gracile | Praeactinocamax plenus | | Praeactinocamax plenus (Blv.) | | Inoceramus pictus bohemicus Leonh. |
| | | | | | Eucalycoceras pentagonum | | | | | |
| | | | СРЕДНИЙ | Acanthoceras rhotomagense Euomphaloceras cunningtoni | Acanthoceras jukesbrownei | | | | Sciponoceras baculoide (Mant.), Karamaites grossouvrei (Sem.), K. mediasiaticum (Lupp.) — Turrilites costatus Lam., T. scheuchzerianus Bosc., Schloenbachia varians (Sow.), Schl. coupei (Brongn.) | |
| | | | | | Turrilites acutus | | | | | |
| | | | | | Turrilites costatus | Turrilites costatus | | | | |
| | | | НИЖНИЙ | Mantelliceras mantelli Submantelliceras saxbii | Mantelliceras mantelli и Schloenbachia varians | Mantelliceras mantelli и Schloenbachia varians | | Praeactinocamax primus Arkh., Neohibolithes ultimus (Orb.) | Hyphoplites ex gr. falcatus (Mant.), Mantelliceras mantelli (Sow.), M. saxbii (Sharpe), Schloenbachia varians Sow. | Inoceramus crippsi Mant., Amphidonte conicum (Sow.), Oxytoma pectinata (Sow.) |
| | | | | | | | | | | Inoceramus cf. commancheanus Grag. |

ПОДСТИЛАЮЩИЕ ОБРАЗОВАНИЯ

Схема $K_2$ отложений Западного Казахстана л.I

# АЯ СТРАТИГРАФИЧЕСКАЯ

А Т И Г Р А Ф И Ч Е С К И Е  П О Д Р А З Д Е Л Е Н И Я

Н Ы Е  К О М П Л Е К С Ы  И С К О П А Е М Ы Х  О С Т А Т К О В

| ИГЛОКОЖИЕ | БРАХИОПОДЫ | РЫБЫ: ХАРАКТЕРНЫЕ ВИДЫ АКУЛ | ФОРАМИНИФЕРЫ: ПРОВИНЦИАЛЬНАЯ ЗОНА (ЗОНА) | ПОДЗОНА | ХАРАКТЕРНЫЕ ВИДЫ |
|---|---|---|---|---|---|
| Echinocorys belgica Lamb., E. ciplyensis Lamb., E. arnaudi Seunes, E. perconica (Hag.) и др. | Isocrania paucicostata (Bosq.) | | Hanzawaia ekblomi | | Gavelinella ex gr. danica (Brotz.), Hanzawaia ekblomi (Brotz.), Anomalinoides pinguis (Jenn.), Pseudotextularia elegans (Rzeh.) |
| | | | Brotzenella praeacuta | | Gavelinella midwayensis (Plumm.), Brotzenella praeacuta (Vass.), Cibicides kurganicus Neck. |
| Echinocorys ciplyensis Lamb., E. lamberti Smiser и др. | Carneithyris carnea (Sow.), Chlidonophora gracilis (Schloth.), Cretirhynchia plicatula Nechr., Gemmarcula humboldtii Hag., Magas pumilus (Sow.) и др. | Слои с Anacorax pristodontus<br>Anacorax pristodontus (Ag.), Pseudocorax affinis (Ag.), Cretolamna borealis Prim. | Bolivinoides draco draco | | Gavelinella midwayensis (Plumm.), Coleites crispus Vass., Bolivinoides draco draco (Marss.) |
| | | | Brotzenella complanata | | Angulogavelinella ex gr. caucasica (Subb.), Gavelinella welleri (Plumm.), Brotzenella complanata (Reuss), Anomalinoides ukrainicus Volosh. (=subcarinatus Cushm. et Dead.), Bolivinoides peterssoni Brotz., Bolivina incrassata crassa Vass. |
| Micraster grimmensis Nietsch | | | Angulogavelinella gracilis stellaria | | только в верхней части Neoflabellina reticulata Reuss, Angulogavelinella gracilis stellaria (Vass.), Cibicidoides bembix (Marss.), Bolivinoides delicatulus Cushm., Pseudouvigerina cristata (Marss.) |
| Echinocorys pyramidata (Portl.), E. conica (Ag.), Micraster brogniarti Heb. | | Слои с Anacorax ex gr. pristodontus<br>Anacorax ex gr. pristodontus (Ag.), Pseudoisurus ex gr. laevis Ler. | Brotzenella taylorensis | | Neoflabellina praereticulata Hilt., Brotzenella taylorensis (Carsey), Bolivina incrassata incrassata (Reuss), Bolivinoides decoratus giganteus Hilt. et Koch |
| Echinocorys conica (Ag.), Micraster brogniarti Heb. | | | Bolivinoides draco miliaris | | Eponides frankei Brotz., E. conspectus Vass., Gavelinella cayexi (Lapp.), Gemellides orcinus (Vass.), Bolivina kalinini Vass., Bolivinoides draco miliaris Hilt. et Koch, Rugoglobigerina rugosa (Plumm.) |
| | | | Cibicidoides voltzianus | | Globorotalites emdyensis Vass., Gavelinella clementiana laevigata (Marie), Cibicidoides voltzianus (Orb.), Globotruncana morozovae Vass. |
| Echinocorys subglobosa (Goldf.), Galeola papillosa Klein, G. senonensis (Orb.), Offaster pilula Lam. | | Слои с Anacorax plicatus<br>Anacorax plicatus (Priem), Eostriatolamia lerichei Glück. et Zhel., Paraanacorax obruchevi Gluck. | Brotzenella monterelensis | | Brotzenella monterelensis (Marie), B. menneri (Keller) |
| Echinocorys subglobosa (Goldf.), E. marginata (Goldf.), Offaster pilula Lam., O. pomeli Mun.-Ch., Micraster schroederi Stoll. | | Слои с Anacorax lindstromi<br>Anacorax lindstromi (Davis), Eostriatolamia lerichei Glück. et Zhel., Paraanacorax obruchevi Gluck. | Cibicidoides temirensis | Cibicidoides aktulagayensis | Cibicidoides aktulagayensis (Vass.) |
| | | | | Bolivinoides laevigatus laevigatus | Cibicidoides temirensis (Vass.), Bolivinoides laevigatus laevigatus Marie |
| | | | Bolivinoides decoratus | | Bolivinoides decoratus decoratus (Jones), B. granulatus Hofk., Osangularia cordieriana (Orb.) |
| Offaster pilula Lam. | | Слои с Anacorax kaupi<br>Anacorax kaupi (Ag.), Eostriatolamia segedini Glück. et Zhel., E. venusta (Ler.), Scapanorhynchus rhaphiodon (Ag.), Paraanacorax obruchevi Gluck. | Gavelinella clementiana clementiana | | Neoflabellina rugosa (Orb.), Stensioeina pommerana Brotz., Gavelinella dainae (Mjatl.), G. clementiana clementiana (Orb.), Reussella pseudospinulosa (Troel.), Globotruncana arca Cushm., Bolivinoides laevigatus finitima Vass. |
| | | | Bolivinoides strigillatus | | Ataxophragmium orbignynaeformis Mjatl., Gavelinella stelligera (Marie), Bolivinoides strigillatus (Chapm.), Globotruncana arcaformis Masl. |
| Marsupites testudinarius (Schloth.) | | | Stensioeina granulata perfecta | Osangularia | Osangularia whitei polycamerata Vass., O. whitei crassa Vass., Gavelinella ex gr. stelligera (Marie) |
| Uintacrinus socialis Grinn. | | Слои с Anacorax papulovi<br>Anacorax papulovi Zhel., Eostriatolamia aktobensis Zhel. | | | |
| Micraster coranguinum (Goldf.), M. rogalae Now. | | Слои с Anacorax santonicus<br>Anacorax santonicus Glück. et Zhel., Microanacorax praeyangaensis Glück., Pseudoisurus macrorhizus (Cope), Scapanorhynchus temiricus Zhel. | | Cibicides excavatus | Stensioeina granulata perfecta Koch., S. granulata incondita Koch., S. exculpta gracilis Brotz., Gavelinella infrasantonica (Balakh.), Cibicides excavatus Brotz. |
| | | | Stensioeina exculpta exculpta | | Stensioeina exculpta (Reuss), Gavelinella infrasantonica (Balakh.), G. umbilicatula (Marie), Cibicidoides eriksdalensis (Brotz.) |
| Micraster rogalae Now. | | Слои с Squalicorax falcatus<br>Squalicorax falcatus (Ag.), Microanacorax ex gr. praeyangaensis Glück., Eostriatolamia ex gr. venusta (Ler.), Ptychodus ex gr. rugosus Dixon | Stensioeina granulata granulata | | Spiroplectammina embaensis Mjatl., Globorotalites michelinianus (Orb.), Stensioeina granulata granulata (Olb.), Osangularia whitei whitei (Brotz.), Gavelinella infrasantonica (Balakh.), G. thalmanni (Brotz.) |
| Echinocorys gravesi (Desor) | | Слои с Squalicorax sagisicus<br>Squalicorax sagisicus Glück., Cretoxyrhina mantelli (Ag.), Ptychodus polygyrus Ag. | Reussella kelleri | | Verneuilina bronni (Reuss), Stensioeina granulata kelleri Koch, Gavelinella praeinfrasantonica (Vass.), Reussella kelleri Vass. |
| Micraster cortestudinarium (Goldf.) | Chlidonophora subgracilis (Schloth.), Gibbithyris grandis Sahni, G. semiglobosa (Sow.), Orbirhynchia orbignyi Pett. и др. | Слои с Palaeoanacorax intermedius<br>Palaeoanacorax intermedius Glück., Eostriatolamia ex gr. angustidens (Ag.), Scapanorhynchus ex gr. rhaphiodon (Ag.) | Gavelinella praeinfrasantonica | | Ataxophragmium nautiloides Brotz., Gavelinella praeinfrasantonica (Vass.), Cibicidoides praeeriksdalensis (Vass.), Globotruncana renzi (Gand.) |
| Micraster leskei (Desm.) | | | Gavelinella moniliformis | | Spiroplectammina praelonga (Reuss), Gaudryina variabilis (Orb.), Marssonella (различные), Globorotalites multiseptus Vass., Gavelinella moniliformis (Reuss), Cibicides polyrraphes juncta Vass., Reussella carinata Vass., Globotruncana lapparenti Brotz., G. marginata (Reuss), G. pseudolinneiana Pess., Hedbergella agalarovae Vass. |
| | | Слои с Palaeoanacorax pamiricus<br>Palaeoanacorax pamiricus Glück., Eostriatolamia angustidens (Ag.), Scapanorhynchus ex gr. rhaphiodon (Ag.), Ptychodus rugosus Dixon | Globorotalites hangensis | | Gyroidina nitida (Reuss), Globorotalites hangensis Vass., Gavelinella vesca (N.Byk.), Cibicidoides apprimus (Volosh.) |
| | | | Крупные хедбергеллы | | Hedbergella holzli (Hagn et Zeil), H. brittonensis Loeb. et Tapp., H. portsdownensis (Will.-Mitch.), H. paradubia (Sigal) |
| | | Слои с Palaeoanacorax obliquus<br>Palaeoanacorax obliquus (Reuss), Pseudoisurus semiplicatus (Ag.), Eostriatolamia ex gr. subulata (Ag.), Cretoxyrhina basalis (Giebel.) | Lingulogavelinella globosa | | Lingulogavelinella globosa (Brotz.), Gavelinella vesca (N. Bykova), Brotzenella berthelini (Keller), Cibicidoides apprimus (Volosh.) |
| | | | Gavelinella cenomanica | Gavelinella baltica | Lingulogavelinella ex gr. globosa (Brotz.), Gavelinella cenomanica (Brotz.), G. baltica (Brotz.), Cibicides polyrraphes polyrraphes (Reuss), Neobulimina numerosa Vass., Thalmanninella appenninica (Gand.), Hedbergella caspia Vass. |
| | | Слои с Palaeoanacorax volgensis<br>Palaeoanacorax volgensis Glück., Eostriatolamia subulata (Ag.), Cretaspis ex gr. gigas (Woodw.) | | Hoeglundina postdorsoplana | Marginulina jonesi Reuss, Hoeglundina dorsoplana (Mjatl.), H. postdorsoplana (Vass.), Lingulogavelinella ex gr. globosa (Brotz.), Gavelinella cenomanica (Brotz.), G. intermedia (Berth.) |

# СХЕМА ВЕРХНЕМЕЛОВЫХ О

## КОРРЕЛЯЦИЯ

### МАНГЫШЛАК, БУЗАЧИ, УСТЮРТ

(Карбонатный тип разреза)

| ОТПЕЧАТКИ РАСТЕНИЙ | I | | |
|---|---|---|---|
| | Известняки органогенно-детритовые, желтовато-серые и светло-серые 50 м | Hoploscaphites ex gr. constrictus (Sow.) Baculites ex gr. auceps Lam. | Neobelemnella kazimiroviensis (Skołozdr.), Hoploscaphites constrictus cf. crassus (Lop.); вверху -Oxytoma danica (Ravn) и Tenuipteria argentea (Conrad); Isocrania paucicostata (Bosq.), Echinocorys belgica Lamb., E. ciplyensis Lamb., E. arnaudi Seunes, E. perconica (Hag.) и др. |
| | Мел белый, светло-серовато- и светло-желтовато-белый 90 м | | Belemnella ex gr. sumensis Jel., Bel. ex gr. lanceolata (Schloth.), Carneithyris carnea (Sow.), Cretirhynchia plicata Nechr., Chlidonophora gracilis (Schloth.), Gemmarcula humboldti (Hag.), Echinocorys pyramidata (Portl.), E. lamberti Smiser, E. ciplyensis Lamb. |
| | | | Belemnella lanceolata lanceolata (Schloth.), Echinocorys lamberti Smiser и другие морские ежи; внизу - Micraster grimmensis Nietsch |
| | | | Belemnella licharewi Jel. |
| | Тонко- и толстоплитчатый мел с прослоями глинистого мела, мергелей и мелоподобных мергелей 155 м | | Belemnitella langei langei Schatsk., B. langei najdini Kong., Echinocorys pyramidata (Portl.), E. conica (Ag.), Micraster brogniarti Heb. |
| | | | Inoceramus ex gr. balticus Böhm, Echinocorys conica (Ag.), Micraster brogniarti Heb. |
| | | Offaster pilula Lam. | Belemnitella mucronata mucronata (Schloth.) Arkh., Pachydiscus cf. stobaei (Nilss.); внизу - Inoceramus azerbaidjanensis Aliev, Echinocorys subglobosa (Goldf.), Galeola senonensis (Orb.), G. papillosa Klein |
| | Мел белый, светло-желтовато-белый, с прослоями мергелей 50 м | | Belemnellocamax mammilatus (Nilss.) ( вверху ), Paractinocamax ex gr. grossouvrei (Janet), Belemnitella mucronata alpha (Schatsk.), Echinocorys subglobosa (Goldf.), E. marginata (Goldf.), Offaster pomeli Mun.-Ch., Micraster schroederi Stoll. |
| | | | Actinocamax laevigatus (Arkh.), Paractinocamax ex gr. grossouvrei (Janet) |
| | Мел белый, с прослоями мергелей 8 м | | Marsupites testudinarius Schloth. |
| | | | Uintacrinas socialis Grinn. |
| | Чередование толсто- и тонкоплитчатых мергелей, вверху - прослои мелоподобных мергелей 16 м | | Micraster coranguinum (Goldf.), M. rogalae Now.; внизу - Inoceramus undulatoplicatus Roem. |
| | Чередование толсто- и тонкоплитчатых мергелей, с прослоями мелоподобных мергелей 16 м | | Inoceramus involutus Sow., I. hercules Heinz, Micraster cf. rogalae Now. |
| | Толсто- и тонкоплитчатые мергели, прослои мелоподобных мергелей 33 м | | Goniocamax lundgreni lundgreni (Stoll.), G. lundgreni excavata (Sinz.) вверху; Inoceramus ex gr. schloenbachi Böhm., I. inconstans lueckendorfensis Trog., I. ex gr. wandereri And., I. lusatiae And., Echinocorys gravesi (Desor) |
| | Известняки, грубый "сферовый" мел, песчанистый мел, в основании - слой с фосфоритами 12 м | Pycnodonte nikitini (Arkh.) | Scaphites geinitzi (Orb.), Lewesiceras cricki (Spath), Sciponoceras romanovskii (Arkh.), Hyphantoceras rossianum (Orb.), Inoceramus striatoconcentricus Gümb., I. costellatus pietzschi Trog., I. fiegei Trog. и др. Gibbithyris semiglobosa (Sow.), Chlidonophora subgracilis (Orb.), Najdinothyris beski (Roem.), Micraster cortestudinarium (Goldf.) |
| | | | Sciponocera's romanovskii (Arkh.), Lewesiceras sp., Inoceramus ex gr. lamarcki Park., I. brevealatus Trog. и др., Micraster leskei (Desm.) |
| | Песчаники тонкозернистые, известковистые, с прослоями конкреционных песчаников, переслаивание глинистых песков и песчанистых глин, участками в основании - фосфоритовая плита. 36 м | Palaeocenacorax peniricus Glück. | Inoceramus ex gr. labiatus Schloth., I. hercynicus Petr., I. subhercynicus transiens Seitz. |
| | | | Отсутствуют или макропалеонтологически не доказаны |
| | Чередование рыхлых песчаников, песков, глинистых алевролитов и песчанистых глин с конкрециями лимонита 11 м | | Praeactinocamax plenus (Blv.), Inoceramus pictus bohemicus Leonh. |
| | Глины и песчаники кварцево-полевошпатово-глауконитовые, желтовато-серые, мелкозернистые, известковистые 8 м | Schloenbachia varians (Sow.), Sciponoceras baculoide (Mant.), Karamaites grossouvrei (Sem.), Inoceramus crippsi Mant. | Turrilites costatus Lam., T. scheuchzerianus Bosc, Schloenbachia coupei (Brongn.), Karamaites mediasiaticum (Lupp.), Neohibolites ultimus (Orb.), Amphidonte conicum (Sow.) |
| Sequoia heterophylla Velen., Lindera jarmolenkoi (Jarm.) Imch., Platanus pseudoguillelmae Krass., P. cuneiformis Krass., P. embicola Vachr., Anacardites neuburgae Vachr. | Чередование глин и песчаников кварцево-полевошпатово-глауконитовых, известковистых, мелкозернистых. В основании - слои с фосфоритами и фосфатизированной фауной 12 м | | Hyphoplites ex gr. falcatus (Mant.), Mantelliceras mantelli (Sow.), M. saxbii (Scharpe); внизу - Inoceramus comancheanus Crag. |

| | | |
|---|---|---|
| | Gavelinella ex gr. danica (Brotz.), Hanzawaia ekblomi (Brotz.), Cibicidoides clipeatus (Vass.) ( вверху ), Pseudotextularia elegans (Rzeh.), Orbitoides media Arch., Lepidorbitoides socialis (Leym.), Nummulites maastrichtiensis Ashur. et Nemk. | |
| | Gavelinella midwayensis (Plumm.), Brotzenella praeacuta Vass., Cibicides kurganicus Neck., Tappanina selmensis Cushm., Loxostoma selmensis (Cushm.) | |
| | Gavelinella midwayensis (Plumm.), Coleites crispus Vass., Bolivinoides draco draco (Marss.) | |
| | Gavelinella welleri (Plumm.), Brotzenella complanata (Reuss), Anomalinoides ukrainicus Volosh. (= subcarinatus (Cushm. et Dead.), Bolivina incrassata crassa Vass., Bolivinoides peterssoni Brotz. | |
| | только в верхней части Neoflabellina reticulata Reuss, Angulogavelinella gracilis stellaria (Vass.), Osangularia navarroana (Cushm.), Cibicidoides bembix (Marss.) | |
| | Neoflabellina praereticulata Hilt., Brotzenella taylorensis (Carsey), Bolivina incrassata incrassata (Reuss) | |
| | Gemellides orcinus (Vass.), Bolivina kalinini Vass., Bolivinoides draco miliaris Hilt. et Koch | |
| | Globorotalites emdyensis Vass., Gavelinella clementiana laevigata (Marie), Cibicidoides voltzianus (Orb.), Globotruncana morozovae Vass. | |
| | Orbignyna sacheri (Reuss), Brotzenella monterelensis (Marie), B. menneri (Keller), Cibicidoides aktulagayensis (Vass.) | |
| | Cibicidoides aktulagayensis (Vass.) | |
| | Cibicidoides temirensis (Vass.), Bolivinoides laevigatus laevigatus Marie | |
| | Bolivinoides decoratus decoratus (Jones), B. granulatus Hofk. | |
| | Neoflabellina rugosa (Orb.), Stensioeina pommerana Brotz., Gavelinella dainae (Mjatl.), G. clementiana clementiana (Orb.), Reussella pseudospinulosa (Troel.) | |
| | Ataxophragmium orbignynaeformis Mjatl., Gavelinella stelligera (Marie), Bolivinoides strigillatus (Chapm.) | |
| | Osangularia whitei whitei (Brotz.), O. whitei polycamerata Vass., O. whitei crassa Vass., Gavelinella ex gr. stelligera (Marie) | |
| | Gaudryina laevigata Franke, Stensioeina granulata perfecta Koch, S. granulata incondita Koch, S. exculpta gracilis Brotz., Gavelinella infrasantonica (Balakh.), Cibicides excavatus Brotz. | |
| | Stensioeina exculpta (Reuss),, Gavelinella infrasantonica (Balakh.), G. umbilicatula (Marie) | |
| | Spiroplectammina embaensis Mjatl., Gavelinella infrasantonica (Balakh,), G. thalmanni (Brotz.), Stensioeina granulata granulata (Olb.) | |
| | Verneuilina bronni (Reuss), Gavelinella praeinfrasantonica (Vass.), Globotruncana coronata Bolli | |
| | Ataxophragmium nautiloides Brotz.. Globorotalites multiseptus Brotz., Gavelinella praeinfrasantonica (Vass.), G. kelleri (Mjatl.), Globotruncana renzi (Gand.) | |
| | Spiroplectammina praelonga (Reuss), различные Marssonella, Globorotalites multiseptus Brotz., Gavelinella moniliformis (Reuss), G. ammonoides (Reuss), Cibicides polyrraphes juncta Vass., Globotruncana marginata (Reuss), G. lapparenti Brotz., G. pseudolinneiana Pess., Hedbergella agalarovae (Vass.), Reussella carinata Vass. | |
| | Globorotalites hangensis Vass., Gyroidina nitida (Reuss), Gavelinella vesca (N.Bykova), Cibicidoides apprimus (Volosh.) | |
| | Hedbergella holzli (Hagn. et Zeil), H. brittonensis Loeb. et Tapp., H. portsdownensis (Will.-Mitch.), H. paradubia (Sigal) | |
| | Lingulogavelinella globosa (Brotz.), Gavelinella vesca (N.Bykova), Brotzenella berthelini (Keller), Cibicidoides apprimus (Volosh.) | |
| | Lingulogavelinella ex gr. globosa (Brotz.), Gavelinella cenomanica (Brotz.), G. baltica (Brotz.), Cibicides polyrraphes (Reuss), Thalmanninella appenninica (Gand.), Hedbergella caspia (Vass.) | |
| | Hoeglundina dorsoplana Mjatl, H. postdorsoplana (Vass.), Marginulina jonesi Reuss., Lingulogavelinella ex gr. globosa (Brotz.), Gavelinella cenomanica (Brotz.), G. intermedia (Berth.), Cibicides polyrraphes polyrraphes (Reuss) | |

$K_1al$

Схема $K_2$ отложений Западного Казахстана л.3

# ТЛОЖЕНИЙ ЗАПАДНОГО К

МЕСТНЫХ СТРАТИГРАФИЧЕСКИХ

## ПРИКАСПИЙСКАЯ ВПАДИНА

(Терригенно-карбонатный тип разреза)

| 2 | | |
|---|---|---|
| Мел белый, разной плотности и плитчатости<br>50 м | Hoplosaphites ex gr. constrictus Sow. – Baculites ex gr. anceps Sow. | Neobelemnella kazimiroviensis (Skołozdr.), Oxytoma danica (Ravn) |
| | | Belemnella sumensis postsumensis Naid., Bel. sumensis praearkhangelskii Naid.; вверху – Neobelemnella kazimiroviensis (Skołozdr.) |
| Мел белый, серовато-белый, внизу с прослоями биотурбированных мергелей и глинистого мела, в основании с редкими фосфоритами<br>90 м | | Вверху – Belemnella ex gr. sumensis Jel., в средней части преобладает Bel. ex gr. lanceolata (Schloth.), внизу – Bel. licharevi Jel.; Acanthoscaphites tridens (Kner), Echinocorys ciplyensis Lamb., Carneithyris carnea (Sow.), Chlidonophora gracilis (Schloth.), Gemmarcula humboldtii (Hag.), Magas pumilus (Sow.) |
| Верхняя толща верхнего кампана<br>Мергели светло-серые, зеленовато-серые, крепкие, массивные, слабо песчанистые, иногда биотурбированные, вверху – с частыми прослоями мелоподобных мергелей. В основании местами – пласт с фосфоритами. На востоке – мергели сильно песчанистые, с фосфоритами в основании<br>60 м | | Вверху – Belemnitella langei najdini Kong., ниже преобладают ростры B. langei langei Schatsk., еще ниже – B. langei minor Jel., Echinocorys pyramidata (Portl.) (вверху ); Anacorax ex gr. pristodontus (Ag.), Pseudocorax ex gr. laevis Ler. |
| Нижняя толща верхнего кампана<br>Вверху – глины сильно известковистые или мергели глинистые, серовато-зеленые, ниже – зеленовато-серые мергели и глинистые мергели. Породы участками биотурбированы, часто с пиритовыми стяжениями и пиритизированной фауной. На востоке: вверху глины известковистые, песчанистые; внизу – мергели, глинистые мергели и сильно известковистые глины<br>150 м | | Belemnitella mucronata mucronata (Schloth.), Hoplitoplacenticeras coesfeldiense (Schlut.), Hoploscaphites roemeri (Orb.), Trachyscaphites spiniger (Schlut.), Eupachydiscus stanislaopolitanus (Lom.), Pachydiscus koeneni Gross., Inoceramus azerbaidjanensis Aliev |
| Мергели, мелоподобные мергели светло-серые, с прослоями зеленовато-белых, глинистых мергелей. Породы сильно биотурбированы. В основании редкие фосфориты. На востоке: мергели, глинистые мергели, глины сильно известковистые, биотурбированные, в основании – фосфоритовые желваки или плита<br>40 м | | Belemnellocamax mammillatus (Nilss.), и Belemnitella mucronata mucronata (Schloth.) Arkh. ( вверху ); внизу – B. mucronata alpha Schatsk. |
| | | Actinocamax laevigatus Arkh., Paractinocamax grossouvrei pseudoalfridi Naid., Belemnitella praecursor mucronatiformis Jel., B. praecursor media Jel., Oxytoma tenuicostata (Roem.) |
| Мел белый, участками серовато-белый, глинистый. На востоке: мергели глинистые, глины известковистые; песчанистые, фосфориты<br>0 – 10 м | | Вверху – Belemnitella praecursor media Jel., B. praecursor praepraecursor Naid., Actinocamax verus fragilis Arkh., внизу – Goniocamax lundgreni uilicus (Kolt.), Inoceramus ex gr. cardissoides Goldf. |
| Мел белый, серовато-белый, глинистый. На востоке: мергели глинистые, глины известковистые, песчанистые, фосфориты<br>0 – 25 м | | |
| Мергели мелоподобные, зеленовато-белые и светло-серые; внизу – глинистые, биотурбированные. На востоке: мергели глинистые, глины сильно известковистые<br>0 – 15 м | | Макропалеонтологически не охарактеризован |
| Мергели зеленовато-белесые, светло-серые. На востоке мергели песчанистые<br>0 – 10 м | | Inoceramus schloenbachi Böhm, I. lusatiae And., Squalicorax sagisicus Gluck. |
| Мергели светло-серые, зеленовато-серые, песчанистые (особенно внизу), в основании с желвраковыми фосфоритами и фосфатизированной фауной. На востоке: мергели песчанистые, глины известковистые, фосфориты<br>0 – 30 м | | Scaphites geinitzi (Orb.), Lewesiceras cricki (Spath), Inoceramus striatoconcentricus Gumb., I. ex gr. costellatus Woods; внизу – Inoceramus apicalis Woods, Pycnodonte nikitini (Arkh.), Chlidonophora gracilis (Orb.), Gibbithyris semiglobosa (Sow.) |
| Пески желтовато-серые, ржаво-желтые, глины серые, желтовато-серые, в различной степени песчанистые, прослои лимонитизированных, известковистых, преимущественно кварцевых песчаников, в основании – гравелиты<br>60 м | | Actinocamax primus Arkh., Schloenbachia varians (Sow.), S. subvarians Spath, Karamaites grossouvrei (Sem.), K. mediasiaticum (Lupp.); вверху – Turrilites costatus Lam., Inoceramus crippsi Mant., Amphidonte conicus (Sow.), Oxytoma pectinata (Sow.), Palaeoanacorax obliquus (Reuss); внизу – Mantelliceras mantelli (Sow.), Palaeoanacorax volgensis Gluck., Eostriatolamia subulata (Ag.), Cretaspis ex gr. gigas (Woodw.) |

| | |
|---|---|
| | Hanzawaia ekblomi (Brotz.), Anomalinoides pinguis (Jenn.), Pseudotextularia varians (Rzeh.) |
| | Gavelinella midwayensis (Plumm.), Brotzenella praeacuta (Vass.), Cibicides kurganicus Neck., Globigerinelloides subcarinatus (Bronn.), Biglobigerinella biforaminata (Hofk.) |
| | Spiroplectammina suturalis (Kal.), Gavelinella midwayensis (Plumm.), Coleites crispus Vass., Bolivinoides draco draco (Marss.), Globigerinelloides messinae (Bronn.) |
| | Angulogavelinella ex gr. caucasica Subb., Gavelinella welleri (Plumm.), Brotzenella complanata (Reuss), Anomalinoides ukrainicus Volosh. = subcarinatus (Cushm. et Dead.), Bolivina incrassata crassa Vass. |
| | Neoflabellina reticulata Reuss, Angulogavelinella gracilis stellaria (Vass.), Osangulalaria navarroana (Cushm.), Cibicidoides bembix (Marss.), Bolivina decurrens Ehr., Bolivinoides delicatulus Cushm., Pseudouvigerina cristata (Marss.) |
| | Neoflabellina praereticulata Hilt., Brotzenella taylorensis (Carsey), Bolivina incrassata incrassata (Reuss), Bolivinoides decoratus giganteus Hilt. et Koch |
| | Eponides frankei Brotz., E. conspectus Vass., Bolivina kalinini Vass., Bolivinoides draco miliaris Hilt. et Koch, Rugoglobigerina rugosa (Plumm.) |
| | Heterostomella foveolata (Marss.), Plectina ruthenica (Reuss), Globorotalites emdyensis Vass., Gavelenella clementiana laevigata (Marie), Cibicidoides voltzianus (Orb.), Globotruncana morozovae Vass. |
| | Heterostomella praefoveolata Mjatl., Arenobulimina puschi (Reuss), Orbignyna inflata (Reuss), O. simplex (Reuss), Voloschinovella laffitei (Marie), Brotzenella monterelensis (Marie), Cibicidoides aktulagayensis (Vass.) |
| | Orbignyna sacheri (Reuss), Cibicidoides aktulagayensis (Vass.), Bolivinoides laevigatus laevigatus Marie |
| | Cibicidoides temirensis (Vass.), C. montanus Dolitz., Globigerinelloides volutus (White) |
| | Bolivinoides decoratus decoratus (Jones), Osangularia cordieriana (Orb.), Gavelinella clementiana pseudoexcolata (Kal.) |
| | Neoflabellina rugosa (Orb.), Stensioeina pommerana Brotz., Gavelinella dainae (Mjatl.), G. clementiana clementiana (Orb.), Pullenia dampelae Dain, Reussella pseudospinulosa (Troel.) , Globotruncana arca Cushm. |
| | Ataxophragmium orbignynaeformis Mjatl., Gavelinella stelligera (Marie), Bolivinoides strigillatus (Chapm.), Globotruncana arcaformis Masl. |
| | Osangularia ex gr. whitei (Brotz.), Gavelinella ex gr. stelligera (Marie) |
| | Gaudryina laevigata Franke, Ataxophragmium compactum Brotz., Stensioeina granulata perfecta Koch, S. exculpta gracilis Brotz., Gavelinella infrasantonica (Balakh.), Cibicides excavatus Brotz. |
| | Spiroplectammina rosula (Ehr.), Stensioeina exculpta exculpta (Reuss), Gavelinella infrasantonica (Balakh.), G. umbilicatula (Mjatl.) |
| | Spiroplectammina embaensis Mjatl., Stensioeina granulata (Olb.), Gavelinella infrasantonica (Balakh.), G. costulata (Marie), G. thalmanni (Brotz.) |
| | Verneulina bronni (Roem.), Stensioeina granulata kelleri Koch, Gavelinella praeinfrasantonica (Vass.), Reussella kelleri Vass. |
| | Ataxophragmium nautiloides Brotz., Gavelinella praeinfrasantonica (Vass.), G. kelleri (Mjatl.), Globotruncana renzi (Gand.) |
| | Lituola irregularis (Roem.), Spiroplectammina praelonga (Reuss), S. cuneata Vass., Gaudryina variabilis (Orb.), различные Marssonella, Globorotalites multiseptus Brotz., Gavelinella moniliformis (Reuss), G. ammonoides (Reuss), Globotruncana lapparenti Brotz., Hedbergella agalarovae Vass., Bolivinita eouvigeriniformis Keller |
| | Lenticulina gaultinae (Berth.), Robulus convexa (Putr.), Hoeglundina dorsoplana (Mjatl.), H. postdorsoplana (Vass.), Lingulogavelinella ex gr. globosa (Brotz.), Gavelinella cenomanica (Brotz.), G. baltica (Brotz.), Hedbergella caspia Vass., Globigerinelloides ultramicra Subb., G. tururensis (Bronn.) |
| | Marginulina jonesi Reuss, Valvulineria lenticula (Reuss), Gyroidina nitida (Reuss), Hoeglundina dorsoplana (Mjatl.), H. postdorsoplana (Vass.), Globigerinelloides ultramicra (Subb.) |

$K_1al$

Схема $K_2$ отложений Западного Казахстана л.4

# АЗАХСТАНА

1986 г.

Р А З Р Е З О В

## А К Т Ю Б И Н С К О - П Р И М У Г О Д Ж А Р С К И Й  Р А Й О Н

(Терригенный тип разреза)

| АКТЮБИНСКОЕ ПРИУРАЛЬЕ | ЗАПАДНОЕ ПРИМУГОДЖАРЬЕ | КАЗАХСКИЙ УРАЛ | ЮЖНОЕ ПРИМУГОДЖАРЬЕ |
|---|---|---|---|
| 3 | 4 | 5 | 6 |
| | Мел, мергели, мергелистые глины и пески, известняки.<br>Макрофауна: Neobelemnella kazimiroviensis (Skołozdr.), Belemnella sumensis praearkhangelskii Naid., B. sumensis postsumensis Naid.<br>Фораминиферы: Spiroplectammina kasanzevi Dain, Angulogavelinella ex gr. caucasica (Subb.), Brotzenella praeacuta (Vass.)<br>До 30 м | | Известняки белые, мелоподобные, песчанистые, с мелкими стяжениями фосфоритов, пирита, марказита, в основании галечник.<br>Макрофауна: Neobelemnella kazimiroviensis (Skołozdr.), Chlamys acuteplicatus (Alth.)<br>Фораминиферы: Hanzawaia ekblomi (Brotz.), Gavelinella midwayensis (Plumm.), Reussella minuta Marss., Bolivina incrassata crassa Vass., Spiroplectammina suturalis Kal., Plectina ruthenica Reuss<br>I0 -I90 м |
| | Мел, мергели, пески, песчаники, известняки, в основании - фосфоритовый слой.<br>Макрофауна: Belemnella ex gr. lanceolata (Schloth.), B. sumensis sumensis Jel., B. sumensis praearkhangelskii Naid.; Chlidonophora gracilis (Schloth.); Anacorax pristodontus (Ag.), Pseudocorax affinis (Ag.)<br>Фораминиферы: Spiroplectammina suturalis (Kal.) , Gaudryina rugosa Orb., Orbygnina sacheri (Reuss), Neoflabellina reticulata (Reuss), Bolivina plaita Carsey, Reussella minuta (Marss.), Pseudouvigerina plummerae (Cushm.), Brotzenella taylorensis (Carsey)<br>30 м | | Известняки белые, светло-серые, песчанистые со стяжениями фосфоритов, пирита.<br>Макрофауна: Belemnella lanceolata lanceolata (Schloth.)<br>Фораминиферы: Bolivina incrassata incrassata Reuss, Brotzenella complanata (Reuss), Bolivinoides draco (Marss.), B. giganteus Hilt. et Koch., Angulogavelinella gracilis stellaria (Vass.)<br>5 - 30 м |
| | Мергелистые пески, алевриты, песчанистые мергели.<br>Макрофауна: Belemnitella langei minor Jel., B. langei langei Schatsk., B. langei najdini Kong., Belemnella kursensis Naid., Echinocorys ovata (Leske), Anacorax ex gr. pristodontus (Ag.), Pseudocorax ex gr. laevis Ler.<br>Фораминиферы: Globorotalites emdyensis Vass., Bolivina aff. kalinini Vass., Cibicidoides voltzianus (Orb.)<br>До 20 м | | Мергели мелоподобные, белые, серые, песчанистые, слоистые, со стяжениями фосфоритов, пирита, марказита.<br>Макрофауна: (вверху) - Belemnitella langei Schatsk., B. mucronata Schloth., Gryphaea vesicularus (Lam.)<br>Фораминиферы: (вверху) - Cibicidoides voltzianus (Orb.), C. aktulagayensis Vass., Gavelinella clementiana laevigata (Marie.), Bolivina kalinini Vass., Brotzenella taylorensis (Carsey)<br>20 - 80 м |
| ЖАРЫКСКАЯ СВИТА<br>Глины, мергелистые глины, прослои алевритa, песка с фосфоритовыми желваками, песчаника, мергеля, конгломерата. На севере - пески, галечники<br>До I40 м | Belemnitella mucronata mucronata (Schloth.) Arkh., B. mucronata senior Now., Anacorax plicatus (Priem.) | Brotzenella monterelensis (Marie)<br>Cibicidoides aktulagayensis (Vass.), C. temirensis (Vass.) | |
| | Belemnitella ex gr. mucronata (Schloth.) Arkh., Anacorax lindstromi (Davis), Eostriatolamia lerichei Gluck. et Zhel., внизу - Belemnitella praecursor mucronatiformis Naid. | Cibicidoides temirensis (Vass.), Bolivinoides decoratus (Jones), B. laevigatus Marie | |
| КОЛЬДЕНЕН-ТЕМИРСКАЯ СВИТА<br>Кварцевые и глауконитово-кварцевые пески, алевриты, глины, несколько горизонтов фосфоритов, песчанистые мергели<br>До 25 м | Belemnitella praecursor mucronatiformis Naid. (вверху ), B. praecursor media Jel., Actinocamax laevigatus Arkh., Paractinocamax grossouvrei pseudoalfridi Naid., Inoceramus ex gr. cycloides Wegn., Sphenoceramus ex gr. lingua (Goldf.), S. ex gr. angustus (Beyen.), Oxytoma tenuicostata (Roem.), Anacorax kaupi (Ag.), Eostriatolamia venusta (Ler.), Paraanacorax obruchevi Gluck. | Spiroplectammina rosula (Ehr.), Ataxophragmium orbignynaeformis Mjatl., Neoflabellina rugosa (Orb.), Gavelinella clementiana clementiana (Orb.), G. stelligera (Marie) | Глауконитово-кварцевые пески, иногда известковистые, песчаники, глины, в основании - фосфоритовый горизонт, на юге - прослои мелоподобных мергелей.<br>Макрофауна: вверху - Belemnitella ex gr. praecursor Stoll.; внизу - Actinocamax verus fragilis Arkh., Belemnitella propinqua (Mob.), Eostriatolamia ex gr. venusta (Ag.)<br>Фораминиферы: Stensioeina exculpta (Reuss)<br>I0 - 98 м |
| | Belemnitella praecursor praecursor Stoll., B. praecursor praepraecursor Naid. | | |
| | Belemnitella propinqua Mob., Actinocamax verus fragilis Arkh., Goniocamax lundgreni uilicus Kolt., Anacorax santonicus Gluck. et Zhel., Microanacorax praeyangaensis Gluck., Pseudoisurus macrorhizus (Cope) | Stensioeina ex gr. granulata (Orb.), S. exculpta (Reuss), Gavelinella infrasantonica (Balakh.) | |
| | Squalicorax falcatus (Ag.) | | |
| | Мергели, глины, пески с фосфоритовыми желваками, алевролиты.<br>Макрофауна: Inoceramus lamarcki (Park.), Palaeoanacorax intermedius Gluck., Eostriatolamia ex gr. angustidens (Ag.), Scapanorhynchus ex gr. rhaphiodon (Ag.)<br>Фораминиферы: Spiroplectammina praelonga (Reuss), Gaudryina variabilis Mjatl., Bolivinita eouvigeriniformis Keller<br>До I2 м | Пески, глинистые пески, глины песчанистые.<br>Фораминиферы: Gaudryina filiformis Berth., Rugoglobigerina holzli (Hagn et Zeil) 9 м | Глины с прослоями алевритов, глауконитовых песков, известковистых песчаников.<br>Макрофауна: Inoceramus lamarcki Park. (вверху); Inoceramus labiatus Schloth. (внизу)<br>0 - 80 м |
| | <br>Районирование Западного Казахстана для верхнемеловых отложений<br>Районы:<br>1. Мангышлак - Устюрт - Бузачи<br>2. Прикаспийский<br>3-6. Актюбинско-Примугоджарский подрайоны:<br>3. Актюбинское Приуралье<br>4. Западное Примугоджарье<br>5. Казахский Урал<br>6. Южное Примугоджарье | |
| | | | Глины каолинитовые, пестроцветные, алевриты, пески, песчаники.<br>Туронский спорово-пыльцевой комплекс<br>0 - 70 м |
| | | | ? |
| | АЛТЫКУДУКСКАЯ СВИТА (верхняя часть)<br>Пески кварцевые, полевошпатово-кварцевые, разнозернистые, косослоистые, серые, желтые, белые, с прослойками и линзами серых алевритистых и белых каолинитовых глин.<br>Отпечатки растений: Sequoia heterophylla Velen., Lindera jarmolenkoi (Jarm.) Imch., Platanus pseudoguillelmae Krass., P. cuneiformis Krass., P. embicola Vachr., Anacardites neuburgae Vachr.<br>До 25 м | | АЛТЫКУДУКСКАЯ СВИТА (верхняя часть)<br>Косослоистые пески, глины, алевриты, конгломераты. Отпечатки растений: Sequoia heterophylla Velen., Lindera jarmolenkoi (Jarm.) Imch., Platanus pseudoguillelmae Krass., P. cuneiformis Krass., P. embicola Vachr., Anacardites neuburgae Vachr.<br>До 25 м |
| $K_1al$ | $K_1al$ | $K_1al$ | $K_1al$ |