ОБЩАЯ СТРАТИГРАФИЧЕСКАЯ ШКАЛА РОССИИ

О С Ш

2 0 1 6

МЕТОДИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ РАЗРАБОТКИ РЕГИОНАЛЬНЫХ СТРАТИГРАФИЧЕСКИХ ШКАЛ РОССИИ

Санкт-Петербург, 2016

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ (РОСНЕДРА)
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ им. А. П. КАРПИНСКОГО (ВСЕГЕИ)»
МЕЖВЕДОМСТВЕННЫЙ СТРАТИГРАФИЧЕСКИЙ КОМИТЕТ РОССИИ (МСК РОССИИ)

ОБЩАЯ СТРАТИГРАФИЧЕСКАЯ ШКАЛА И МЕТОДИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ РАЗРАБОТКИ РЕГИОНАЛЬНЫХ СТРАТИГРАФИЧЕСКИХ ШКАЛ РОССИИ

Материалы Межведомственного рабочего совещания

Санкт-Петербург, 17–20 октября 2016 г.

ВСЕГЕИ
Издательство ВСЕГЕИ
Санкт-Петербург • 2016

УДК 551.7.03(470)

Общая стратиграфическая шкала и методические проблемы разработки региональных стратиграфических шкал России. Материалы Межведомственного рабочего совещания. Санкт-Петербург, 17–20 октября 2016 г. – СПб.: Изд-во ВСЕГЕИ. 2016. – 196 с. (Роснедра, ФГБУ «ВСЕГЕИ», МСК России).

ISBN 978-5-93761-245-8

Сборник включает материалы Межведомственного рабочего совещания по Общей стратиграфической шкале и проблемам методических разработок региональных шкал. Совещание, проводимое ФГБУ «ВСЕГЕИ» и МСК России, продолжает тему Всероссийской конференции, состоявшейся 23–25 мая 2013 г. в ГИН РАН (Москва), на которой рассматривались проблемы обустройства ОСШ и ее адаптации к геологическим условиям России.

В публикуемых материалах затронуты вопросы соотношения границ ярусных подразделений ОСШ и стратонов региональных шкал, проблемы построения шкал, в том числе магнитостратиграфической шкалы и шкалы четвертичного времени, и задачи ранжирования подразделений.

Особое внимание уделяется особенностям методики построения региональных стратиграфических схем нового поколения, основанных на детальном фациальном моделировании. Подчеркивается значение биостратиграфического метода, остающегося основным инструментом расчленения, корреляции толщ и лежащего в основе обоснования границ подразделений МСШ, ОСШ и региональных шкал. Рассматриваются проблемы разработки конкретных региональных схем, обсуждается их значение для создания стратиграфической основы Государственного геологического картирования масштабов 200/2 и 1000/3.

В ряде сообщений предлагается внести изменения в «Стратиграфический кодекс России», подчеркивается необходимость дальнейшего развития и совершенствования понятийной базы глобальной шкалы геологического времени.

Сборник предназначен для широкого круга геологов.

Ответственный редактор *Т.Ю. Толмачева*

Редколлегия

Т.Н. Богданова, Э.М. Бугрова, В.Я. Вукс, И.Я. Гогин, Е.Л. Грундан, И. О. Евдокимова, О. Л. Коссовая, Г.В. Котляр, В.А. Крупеник, Т.Л. Модзалевская, И.А. Николаева, В.К. Шкатова



ISBN 978-5-93761-245-8

© Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский геологический институт им. А.П. Карпинского, 2016

© Коллектив авторов, 2016

Работа поддержана Программой Президиума РАН «Эволюция органического мира и планетарных процессов» и РФФИ (№ 07-04-00649, 10-04-00143, 12-05-91155-ГФЕН, 15-05-00451).

Амон Э.О. Зональная радиоляриевая шкала карбона и нижней перми Урала и Предуралья // Материалы по стратиграф. и палеонтол. Урала. Вып. 2. – Екатеринбург: УрО РАН, 1999. – С. 85–124.

Афанасьева М.С. Атлас радиолярий палеозоя Русской платформы. – М.: Научный Мир, 2000. – 480 с.

Афанасьева М.С., Амон Э.О. Биостратиграфия и палеобиогеография радиолярий девона России. – М.: ПИН РАН, 2012. – 280 с.

Афанасьева М.С., Амон Э.О., Чувашов Б.И. Радиолярии в биостратиграфии и палеогеографии карбона Прикаспия и Южного Предуралья // Литосфера. 2002. № 4. – С. 22–62.

Назаров Б.Б. Радиолярии палеозоя. – Л.: Недра, 1988. Т. 2. – 231 с.

Стратиграфический кодекс России. Издание третье. – СПб.: Изд-во ВСЕГЕИ, 2006. – 96 с.

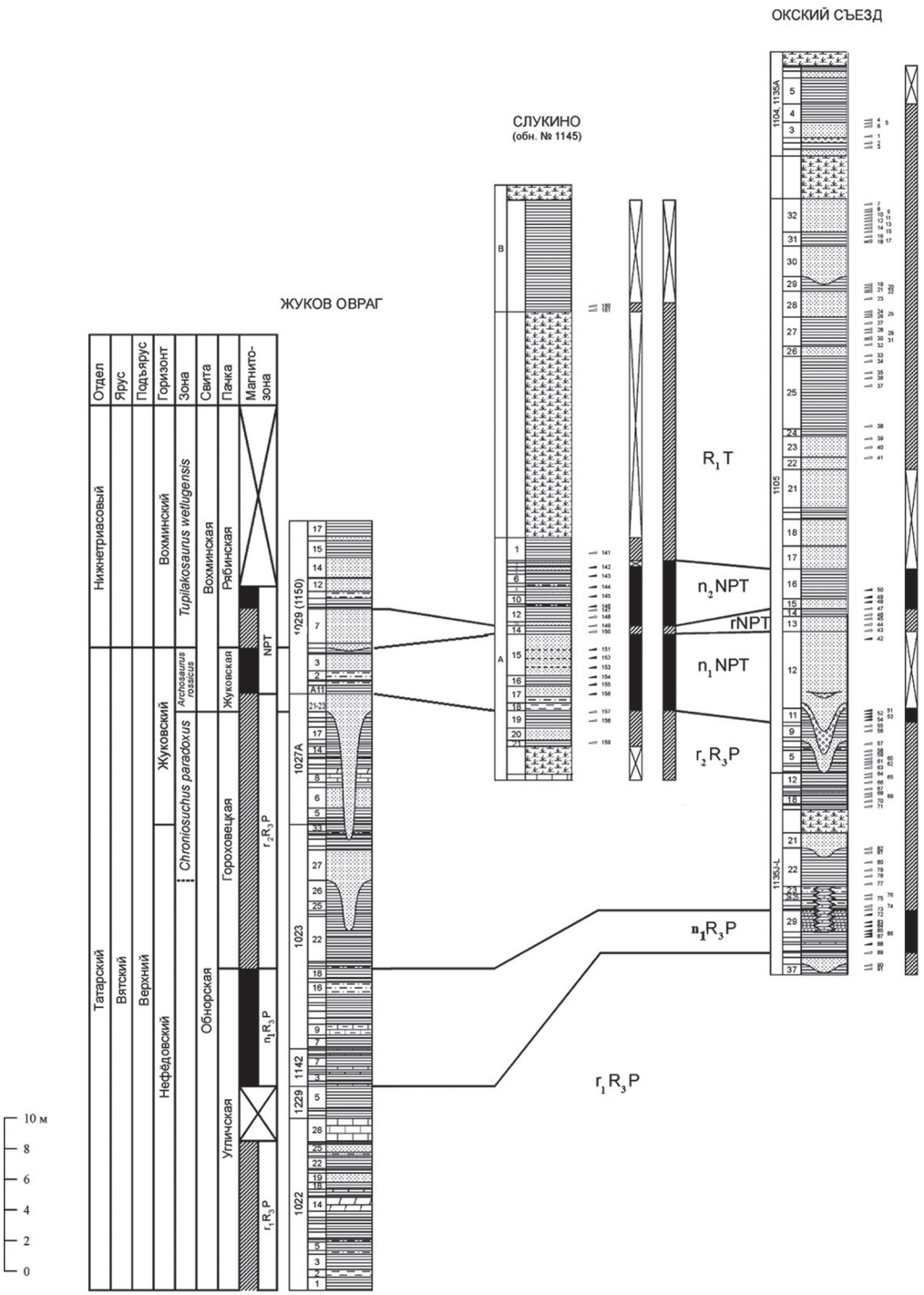
Afanasieva M.S., Amon E.O., Chernykh V.V. Early Permian radiolarian assemblages in the Great Urals, Mygodzhary and Peri-Caspian Basin // XVIII Intern. Congr. on the Carboniferous and Permian. Kazan: Kazan University Press, 2015. – P. 19.

ПАЛЕОМАГНИТНАЯ И ПАЛЕОНТОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОГРАНИЧНЫХ ОТЛОЖЕНИЙ ПЕРМИ И ТРИАСА ЮГА МОСКОВСКОЙ СИНЕКЛИЗЫ

Балабанов Ю.П.[1], Фетисова А.М.[3], Голубев В.К.[1,2], Сенников А.Г.[2]

[1]Казанский (Приволжский) федеральный университет, Казань, balabanov-geo@mail.ru
[2]Палеонтологический институт им. А.А. Борисяка РАН, Москва, sennikov@paleo.ru
[3]Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова (МГУ), Москва, anna-fetis@yandex.ru

Проведено комплексное изучение разрезов пограничных отложений перми и триаса в басс. рек Клязьма – Жуков Овраг и Слукино (Владимирская область), а также среднего течения Волги – Окский съезд (Нижний Новгород, Нижегородская область). Наиболее полным из изученных обнажений является Жуков Овраг с дополняющим его разрезом Слукино. Нижняя часть рассматриваемого разреза охарактеризована вязниковским биотическим комплексом (жуковский горизонт), верхняя часть – вохминским биотическим комплексом (вохминский горизонт). Переход от вязниковского комплекса к вохминскому отвечает крупнейшей экосистемной перестройке на Восточно-Европейской платформе (Сенников, Голубев, 2006). Этот рубеж – граница между жуковским и вохминским горизонтами – традиционно принимается как граница перми и триаса (Сенников, Голубев, 2010). В пределах рассматриваемого стратиграфического интервала по разрезам Жуков Овраг и Слукино установлен сложный характер палеомагнитной характеристики исследованных отложений, проявившийся в многократной смене зон и субзон прямой и обратной магнитной полярности. В сводном палеомагнитном разрезе выявлены четыре интервала с обратной полярностью и три интервала с прямой полярностью. Предположительно низы нефедовского горизонта, выделяемые в овраге Жуков, отвечают субзоне обратной полярности r_1R_3P мощностью около 8,0 м. Породы нижней части жуковского горизонта, а также подстилающие их отложения верхней части нефёдовского горизонта суммарной мощностью 12–18,5 м отличаются отрицательной намагниченностью.



Сопоставление магнитостратиграфических схем для разрезов Жуков Овраг и Слукино (Владимирская область) и Окский съезд (Н. Новгород).

Данные образования сопоставляются с палеомагнитной субзоной r_2R_3P. Разделяет их субзона прямой полярности n_1R_3P мощностью около 7,0 м. Верхняя часть жуковских отложений (2,5–6 м) характеризуется снова нормальной полярностью. Выше залегают отложения с обратной полярностью (1,5–2,5 м). Здесь обнаружены остатки вохминских позвоночных, что указывает на приуроченность данных образований к вохминскому горизонту нижнего триаса. Далее следуют отложения с нормальной полярностью (2,5–3 м), охарактеризованные вохмин-

скими остракодами и конхостраками. Завершает разрез довольно продолжительный интервал (более 24 м) обратной полярности, соответствующий палеомагнитной ортозоне R_1T. В самой верхней части данного интервала обнаружены остатки вохминских позвоночных. Отложения между субзоной r_2R_3P и ортозоной R_1T могут быть выделены в зону NPT, нижняя часть которой (субзона n_2R_3P) принадлежит к верхней перми, а средняя и верхняя части (субзоны r_1N_1T и n_1N_1T) к нижнему триасу. Аналогичная картина чередования палеомагнитных зон и субзон наблюдается и на Окском съезде в Нижнем Новгороде (схема). Наблюдаемое в них положение границы перми и триаса внутри зоны нормальной полярности не противоречит её позиции в лимитотипе в Мейшане (Китай) (Yin Hongfu, Tong Jinnan, Zhang Kexin, 2005).

Исследования выполнены при поддержке грантов РФФИ № 15-05-06843, 13-05-00592, 13-05-00642, 14-04-01128, 14-04-00185, 14-05-93964.

Сенников А.Г., Голубев В.К. Вязниковская фауна: черты экологического кризиса // Природа. № 7. 2006. – С. 39–48.

Сенников А.Г., Голубев В.К. Пограничные отложения перми и триаса района городов Вязники и Гороховец (Владимирская область) // Палеонтология и стратиграфия перми и триаса Северной Евразии. Мат-лы V Международной конференции. ПИН РАН. – Москва, 2010. – С. 102–107.

Yin Hongfu, Tong Jinnan, Zhang Kexin. A Review on the Global Stratotype Section and Point of the Permian–Triassic Boundary. Acta Geologica Sinica. Vol. 79. N 6. China, 2005. – P. 715–728.

СОСТОЯНИЕ И ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ РЕГИОНАЛЬНОЙ СТРАТИГРАФИЧЕСКОЙ СХЕМЫ НИЖНЕМЕЛОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ ЮГА И ЦЕНТРА РУССКОЙ ПЛИТЫ

Барабошкин Е.Ю.[1], Гужиков А.Ю.[2]

[1] Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, ejbaraboshkin@mail.ru

[2] Саратовский государственный университет им. Н.Г. Чернышевского, aguzhikov@yandex.ru

С момента выхода в свет Унифицированной стратиграфической схемы нижнемеловых отложений Восточно-Европейской платформы (1993) прошло много времени и, очевидно, она нуждается в изменениях. После опубликования схемы в нее дважды вносились корректировки, менявшие ранг подразделений, их статус и общее количество (Решение…, 2006; Решение…, 2015). При этом к подразделениям Московской синеклизы, Ульяновско-Саратовского прогиба, Воронежской и Волго-Уральской антеклиз были добавлены преимущественно новые подразделения для севера Прикаспийской синеклизы (Решение…, 2006). С 1993 по 2015 г. количество подразделений ощутимо изменилось:

	Унифицированная…, 1993	Решение…, 2006	Решение…, 2015
Горизонт, надгоризонт	12	8	8
Серия	8	8	11
Свита	20	38	43
Толща	83	71	53

СОДЕРЖАНИЕ

Алексеев А.С. Опыт сохранения отечественных ярусов каменноугольной системы в Международной стратиграфической шкале 3
Алексеев А.С., *Коссовая О.Л.*, *Горева Н.В.*, *Исакова Т.Н.*, *Гибшман Н.Б.* Стратиграфическая схема каменноугольных отложений южной части Московской синеклизы 5
Алексеев А.С., *Кочергин Д.В.*, *Беньямовский В.Н.*, *Буслаева М.Г.*, *Копаевич Л.Ф.* Проблемы стратиграфии маастрихт-ипрских отложений черноморского сектора Северо-Западного Кавказа и пути их разрешения 7
Антошкина А.И. Комплексные критерии для построения коррелируемых стратиграфических каркасов силурийской системы 9
Аркадьев В.В. Стратиграфическая схема берриасского яруса Горного Крыма 11
Артюшкова О.В., Мавринская Т.М., Тагариева Р.Ч. Субрегиональная шкала девона западного склона Южного Урала и корреляция с глобальным стратиграфическим стандартом 12
Афанасьева М.С., Амон Э.О. К вопросу об экозонах радиолярий верхнего палеозоя и их биостратиграфическом значении 16
Балабанов Ю.П., Фетисова А.М., Голубев В.К., Сенников А.Г. Палеомагнитная и палеонтологическая характеристики пограничных отложений перми и триаса юга Московской синеклизы 18
Барабошкин Е.Ю., Гужиков А.Ю. Состояние и пути совершенствования региональной стратиграфической схемы нижнемеловых отложений юга и центра Русской плиты 20
Бикбаев А.З., Снигирёва М.П. К проблеме границы среднего и верхнего отделов девонской системы на восточном склоне Среднего Урала 22
Бикбаев А.З., Снигирёва М.П. К проблеме филоморфогенеза рода *Palmatolepis* (Conodonta) 24
Богданов Ю.Б., Анисимова С.А., Воинова О.А. Региональные стратиграфические схемы нижнего докембрия России 26
Бугрова Э.М. Опыт проведения межсерийной корреляции палеогеновых отложений Северо-Востока России 28
Бурский А.З., Кулешова Л.В., Наторхин И.А., Шустин В.Н. Разработка методики и технологии создания единой полимасштабной легенды как основы Государственного геологического картографирования масштабов 1 : 200 000–1 : 1 000 000 для территории Российской Федерации и ее континентального шельфа 31
Бяков А.С. Средняя-верхняя пермь Северо-Востока России в контексте проблем Общей и Международной шкал 32
Воложж Ю.А., Гладенков Ю.Б., Антипов М.П., Патина И.С. Сейсмостратиграфия в разработке региональных стратиграфических схем: типы сейсмостратиграфических подразделений и границ 34

Вукс В.Я. Региональные стратиграфические схемы и серийные легенды государственного геологического картирования: проблемы взаимодействия и пути их решения 36
Ганелин В.Г., Бяков А.С., Караваева Н.И. Опыт разработки региональной стратиграфической схемы на примере схемы пермской системы Северо-Востока Азии 38
Гатовский Ю.А. Некоторые вопросы совершенствования региональной стратиграфической схемы пограничного интервала девона и карбона Среднего и Южного Урала 39
Гладенков А.Ю., Гладенков Ю.Б. Опыт глубоководного бурения в Мировом океане и совершенствование методик построения региональных стратиграфических схем фанерозоя 42
Гладенков Ю.Б. Проблемы стратиграфического расчленения осадочных толщ складчатых областей (на примере кайнозоя Дальнего Востока России). Базовые принципы региональной стратиграфии 43
Гогин И.Я. Влияние модернизации ОСШ/МСШ кембрийской системы последних лет на региональные шкалы России 45
Гогин И.Я., Раевская Е.Г. Совершенствование региональных шкал кембрийской системы в пределах кратонных областей России 47
Голубев В.К. Проблемы модернизации региональной стратиграфической схемы средней и верхней перми Восточно-Европейской платформы 49
Гражданкин Д.В. На пути к ярусному расчленению эдиакария и место венда в Международной стратиграфической шкале 51
Гужиков А.Ю. Основные задачи актуализации Общей магнитостратиграфической шкалы 53
Гуляев Д.Б., Рогов М.А. О введении понятия «биогоризонт» в систему официальной отечественной стратиграфии 56
Гутак Я.М., Антонова В.А. Корреляция средне-верхнедевонских отложений Кузнецкого прогиба (западная часть Алтае-Саянской складчатой области) 58
Данукалова Г.А., Яковлев А.Г., Осипова Е.М., Курманов Р.Г. Уточненная унифицированная региональная стратиграфическая схема неогеновых отложений юго-востока Восточно-Европейской платформы и Южного Предуралья 60
Дронов А.В. Концепция вспомогательных лимитотипов границ хроностратиграфических подразделений (Auxiliary Stratotype Section and Point – ASSP) и ее значение для региональной и глобальной стратиграфической корреляции 63
Дундо О.П. Проблемы стратиграфического обеспечения геологического картирования приросийских акваторий 64
Жаймина В.Я., Мустапаева С.Н. Граница визейского и серпуховского ярусов в горах Большой Каратау (Южный Казахстан) и ее соотношение с МСШ, ОСШ и горизонтами региональной шкалы Казахстана 66
Журавлев А.В. Корреляция разнофациальных отложений девона и карбона севера Пай-Хоя (проблема сопоставления местных стратонов) 68
Зайцева Е.Л., *Кулагина Е.И.*, *Гибшман Н.Б.* Положение границы девона и карбона в Волго-Уральском субрегионе 70
Застрожнов А.С., Данукалова Г.А., Шик С.М. Состояние региональных шкал четвертичных отложений европейской территории России: основные нерешенные вопросы и задачи дальнейших исследований 72
Захаров В.А. Ярус как хроностратиграфическая единица в МСШ и ОСШ 74
Зыкин В.С., Зыкина В.С. Дискуссионные вопросы Общей стратиграфической шкалы верхнего кайнозоя и особенности построения стратиграфической схемы континентальных отложений Западной Сибири 76
Изох О.П., Изох Н.Г. Использование С-изотопных данных в корреляции нижнедевонских отложений 78

Исаева Н.А. Проблемы и решение стратиграфических границ нижнего и верхнего мела (Дагестан) 80
Каныгин А.В. Методологические различия в обосновании региональных и глобальных стратоэталонов нижнего палеозоя: последствия для геологического картирования и историко-геологических реконструкций 82
Киселев Г.Н. Цефалоподовые ассоциации в биостратиграфических подразделениях в некоторых регионах Северной Евразии 84
Константинов А.Г. Граница среднего и верхнего триаса на востоке Бореальной области 86
Котляр Г.В. Региональные стратиграфические шкалы пермской системы: критерии установления и проблемы границ 88
Кочнев Б.Б. Изотопно-геохимические и геохронологические методы в стратиграфии венда Сибирской платформы 91
Крупеник В.А., Свешникова К.Ю. Улитинская и галитовая толщи – дополнения к Балтийской серийной легенде по материалам бурения Онежской параметрической скважины 93
Кучева Н.А. Брахиоподовая зональность для визейского и серпуховского ярусов Восточно-Уральского субрегиона 95
Макаренко С.Н., Родыгин С.А., Савина Н.И., Перегоедов Л.Г. Региональные стратиграфические подразделения девона Западно-Сибирской плиты. Проблемы объемов и корреляций 97
Марусин В.В. О нижней границе кембрия Общей стратиграфической шкалы 100
Матвеев В.П. Объективные и субъективные проблемы в методике построения стратиграфических шкал 102
Мезенцева О.П., Удодов Ю.В. Стратиграфическое значение нижнедевонских мшанок (Bryozoa) западной части Алтае-Саянской складчатой области 105
Митта В.В., *Фёдорова А.А.*, *Савельева Ю.Н.*, *Шурекова О.В.* Биостратиграфические подразделения пограничных отложений байоса и бата в бассейне р. Большой Зеленчук (Северный Кавказ) 107
Михайлова Е.Д. Практика проведения границ ярусов в отложениях нижнего девона Южного Тянь-Шаня 109
Михайлова Е.Д., Тарасенко А.Б. Граница силура и девона в разрезе Оби-Сафит (Китабский государственный геологический заповедник, Узбекистан) 111
Наговицин К.Е. Роль микрофоссилий в решении вопросов стратиграфии верхнего протерозоя 113
Николаева С.В. Аммоноидные генозоны карбона: современное состояние и перспективы 115
Ожгибесов В.П. К проекту системы индексов общих, региональных и местных стратонов для нового Стратиграфического кодекса России 117
Оленева Н.В. Брахиоподовая зональная шкала девонской системы европейской части России: состояние и проблемы 119
Первушов Е.М., Гужиков А.Ю., Калякин Е.А., Гужикова А.А. Субрегиональная стратиграфическая схема верхнемеловых отложений Среднего и Нижнего Поволжья 121
Перегоедов Л.Г., Макаренко С.Н., Родыгин С.А., Савина Н.И. Региональные подразделения девона Западно-Сибирской равнины 124
Подобина В.М. Люлинворский горизонт Западной Сибири (стратиграфическое положение по данным фораминифер) 126
Подобина В.М., *Ксенева Т.Г.* Кампанский ярус Западной Сибири (по данным фораминифер) 128
Подобина В.М., Татьянин Г.М. Биостратиграфия альбского яруса Западной Сибири (по фораминиферам) 130

Пономарева Г.Ю., Алексеев А.С. Биостратиграфия визейского и серпуховского ярусов (фораминиферы и конодонты) в разрезах западного склона Северного и Среднего Урала 132
Пухонто С.К. К изменению в стратиграфической шкале перми Печорского Приуралья 135
Пучков В.Н., Краснобаев А.А., Сергеева Н.Д. Обновленная схема расчленения стратотипического разреза рифея 137
Раевская Е.Г. Разработка зональной акритарховой шкалы ордовика Восточно-Европейской платформы 140
Репин Ю.С., Полуботко И.В. Аммонитовая шкала нижней юры Северо-Востока России 142
Рогов В.И., Карлова Г.А. Объем венда в сибирском гипостратотипе 144
Садовников Г.Н. Роль экостратонов в построении стратиграфических шкал 146
Санько А.Ф. Проблемы корреляции общих стратиграфических шкал четвертичной системы Беларуси и России 148
Сапелко Т.В., Тесаков А.С. Проблемы Международной шкалы голоцена 150
Семенова Л.Р., Шкатова В.К., Борисов Б.А. Принципы построения Общей стратиграфической шкалы четвертичной системы России 152
Сенников Н.В. Региональные стратиграфические схемы нового поколения и необходимость дополнений в Стратиграфический кодекс России 154
Сергеева Н.Д., Пучков В.Н. Стратиграфия рифея и венда Волго-Уральской области (изменения и дополнения) 157
Силантьев В.В. Методические проблемы разработки зональной шкалы континентальной перми по неморским двустворчатым моллюскам 159
Снежко В.А., Вукс В.Я. Проблемы актуализации стратиграфии юрских отложений Скифской (Южно-Европейской) серийной легенды ГГК-1000/3 161
Снежко В.А., Снежко В.В. Проблемы актуализации Скифской (Южно-Европейской) серийной легенды ГГК-1000/3 (для дочетвертичных образований) 164
Стафеев А.Н., Ступакова А.В., Суслова А.А., Гилаев Р.М. Новая фациальная модель титона – нижнего берриаса Западной Сибири и ее значение для региональной стратиграфии 166
Стукова Т.В. Региональная палиностратиграфическая схема разнофациальных продуктивных отложений нижнего карбона Пермского Прикамья (Пермский край) 168
Сухов С.С. Седиментационная модель кембрия Сибирской платформы как инструмент прогноза и корректировки стратиграфических последовательностей 170
Тельнова О.П., Шумилов И.Х. Результаты биолитостратиграфических исследований живетско-франских отложений в бассейне р. Цильма (Средний Тиман) . . . 172
Темирбекова У.Т., Баркуева Л.С., Черкашин В.И. Проблемы проведения границы байоса и бата в Дагестане при попытке увязки ее с Общей стратиграфической шкалой 173
Толмачева Т.Ю. Региональные шкалы ордовика Восточно-Европейской платформы и Урала: проблемы обоснования горизонтов платформ и складчатых областей 175
Трапезников Д.Е. О границе между кунгурским и уфимским ярусами нижней перми в пределах Верхнекамского месторождения солей 177
Уразаева М.Н. Зональная шкала верхнепермских отложений бассейна Северной Двины по неморским двустворчатым моллюскам 179
Фортунатова Н.К., Зайцева Е.Л., Бушуева М.А., Баранова А.В., Кононова Л.И., Оленева Н.В. Принципы построения актуализированной стратиграфической схемы верхнедевонских отложений Волго-Уральского субрегиона 180

Цыганко В.С. Живетско-франские комплексы кораллов ругоз Русской платформы 182
Шкатова В.К., Шейков А.А. Подразделения региональных стратиграфической и сейсмостратиграфической схем квартера Каспийского региона, используемых в актуализированных Скифской и Центрально-Европейской серийных легендах Госгеолкарты-1000/3. 184
Шурекова О.В. Диноцистовая шкала нижнего мела Горного Крыма 188
Юрина А.Л., Орлова О.А., Раскатова М.Г. О возрасте изылинской свиты (западная окраина Кузнецкого бассейна) по палеоботаническим данным (макрофлоре и миоспорам) 190

ОБЩАЯ СТРАТИГРАФИЧЕСКАЯ ШКАЛА
И МЕТОДИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ РАЗРАБОТКИ
РЕГИОНАЛЬНЫХ СТРАТИГРАФИЧЕСКИХ ШКАЛ РОССИИ

Межведомственное рабочее совещание

Санкт-Петербург, 17–20 октября 2016 г.

Подписано в печать 29.09.2016. Формат 60×90/8. Гарнитура Times.
Печать офсетная. Печ. л. 24,75. Уч.-изд. л. 20,5.
Тираж 150 экз. Заказ 41632000.

ФГБУ «Всероссийский научно-исследовательский геологический институт им. А. П. Карпинского» (ВСЕГЕИ)
199106. Санкт-Петербург. Средний пр., 74. Тел./факс 328-90-71. E-mail: TMB@vsegei.ru

Отпечатано на Санкт-Петербургской картографической фабрике ВСЕГЕИ.
199178. Санкт-Петербург. Средний пр., 72. Тел. 328-91-90, факс 321-81-53.