

История геоморфологического картографирования в Арктике

Ф.А. Романенко, С.В. Харченко

МГУ им. М.В. Ломоносова

**Северная Земля, залив
Матусевича, 2019**



**Памяти
Евгения Ивановича
Игнатова**

профессора кафедры
геоморфологии и
палеогеографии
МГУ, исследователя
Белого, Чёрного и
Каспийского морей,
Кубы, Дальнего
Востока, Антарктиды
(10-я САЭ)

**27 февраля 1938-
15 мая 2020 г.**

До 1912 г. Ещё не геоморфологическое



1539 г. «Carta Marina». Olaus Magnus
<http://www.kolamap.ru/>



Карта Исаака Массы
NOVISSIMA RUSSIAE TABULA, 1640
<https://geoportal.rgo.ru/iipview/167>

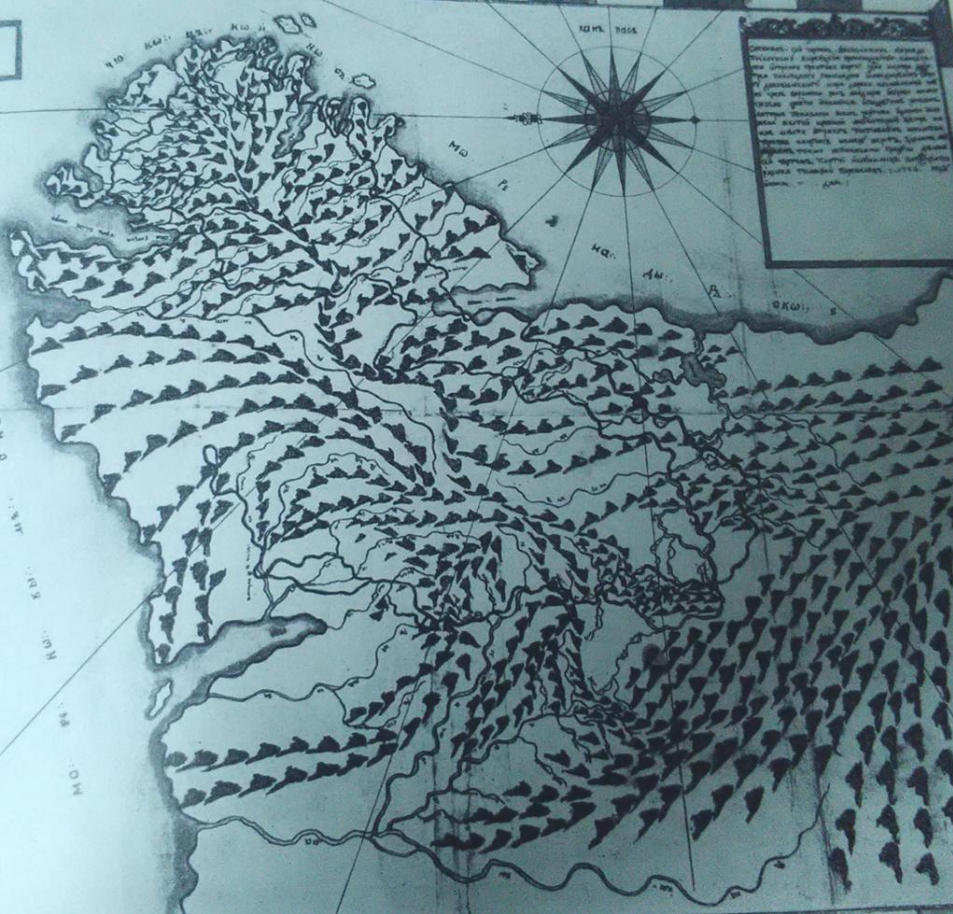
Карта Сибири С.У. Ремезова, 1695 (фрагмент)



С. Пёрчес, карта
Шпицбергена,
около 1625 г.



Норвегия и Россия..., 2013



**Тимофей
Перевалов, карта
Чукотки, 1744**

**Гавриил Сарычев,
от Колымы до
Баранова Камня, 1787**

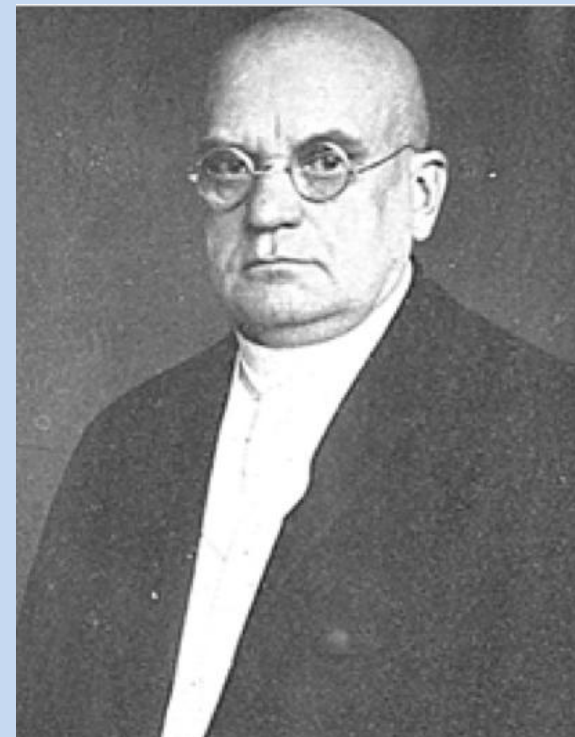
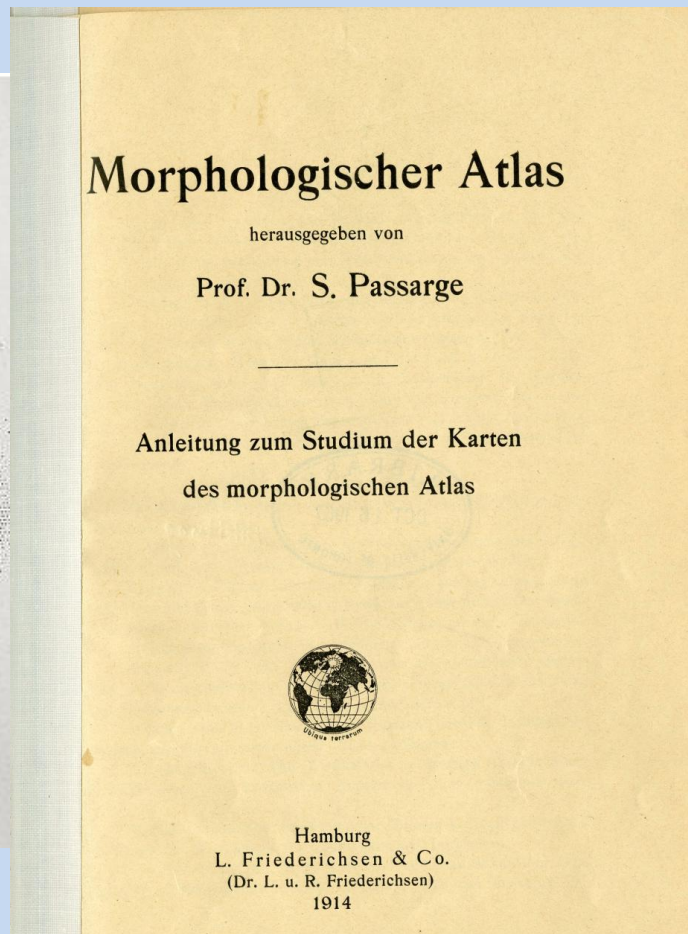


1912-1928 Первые шаги геоморфологического картографирования. До К.К. Маркова



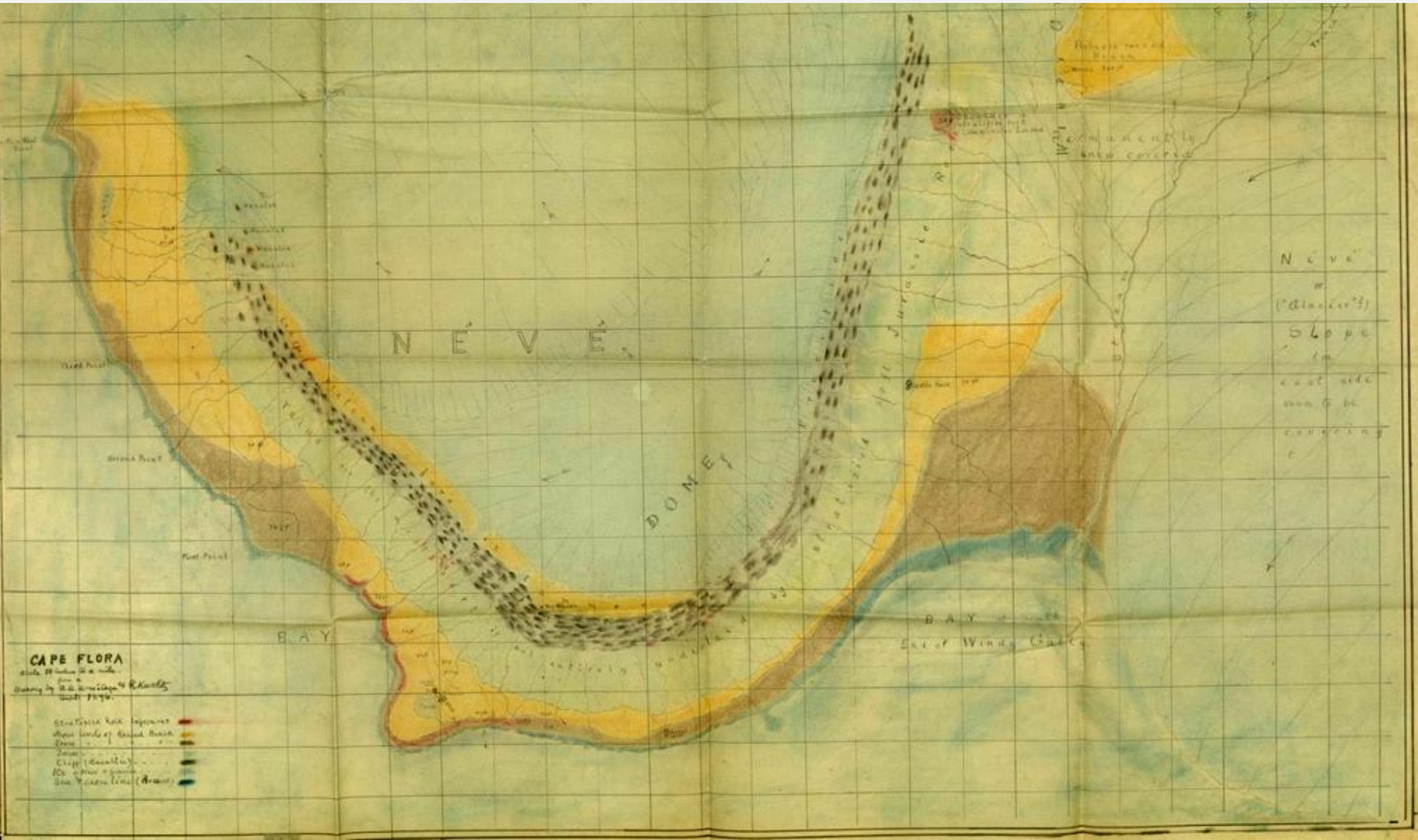
Oskar Peschel.

Oscar Ferdinand Peschel
1826-1875



Otto Karl Siegfried Passarge
1866-1958

Мыс Флора на карте Фредерика Джексона и доктора Реджинальда Кёттлица, 1896 (архив Королевского географического общества, Лондон)



Л.С. Берг Опыт разделения Сибири и Туркестана на ландшафтные и морфологические области, 1913

СБОРНИКЪ

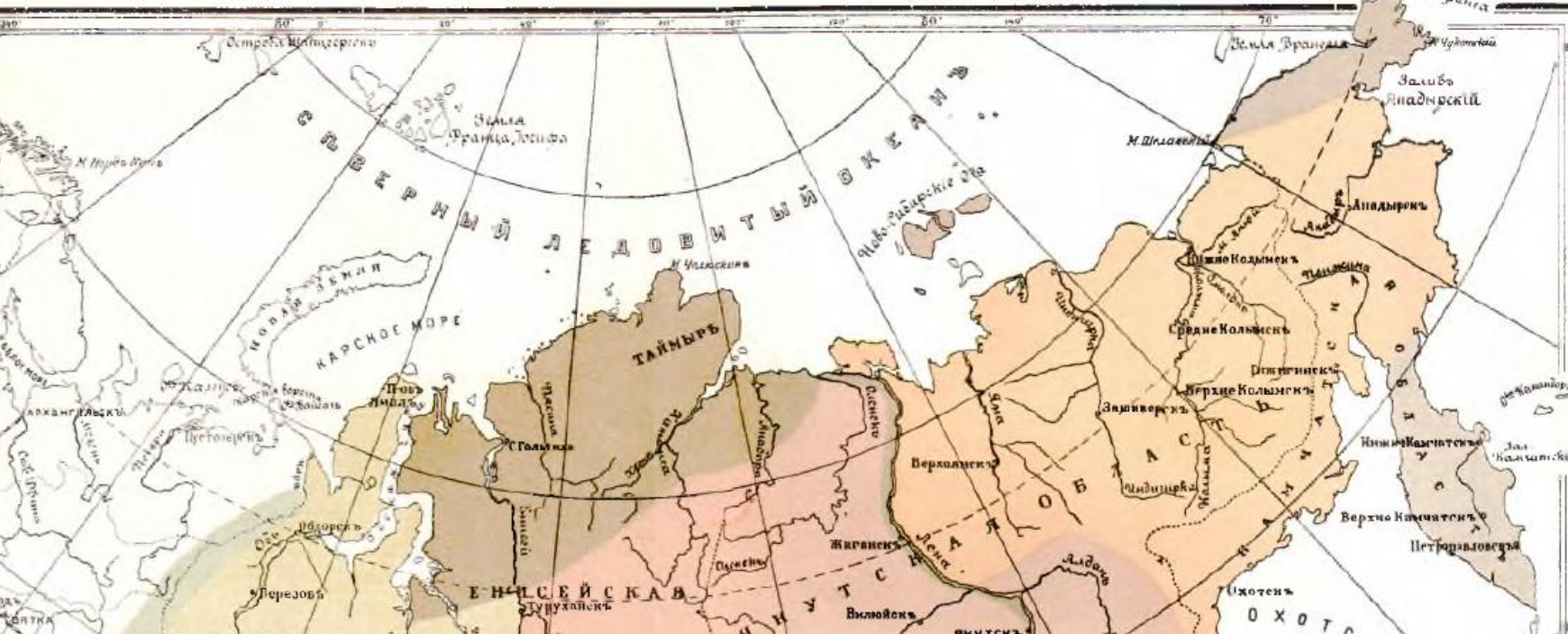
ВЪ ЧЕСТЬ СЕМИДЕСЯТИЛѢТІЯ

ПРОФЕССОРА

ДМИТРІЯ НИКОЛАЕВИЧА АНУЧИНА.

КАРТА МОРФОЛОГИЧЕСКИХЪ ОБЛАСТЕЙ АЗИАТСКОЙ РОССІИ.

Составилъ Л. Бергъ.



1		Первичное поднятіе Азии	6		Туркестанская низменность	11		Система Урала
2		Средне-сибирское плоскогорье	7		Плато Усть-урть	12		Система периферическихъ областей Восточ. Сибири.
3		Сѣверно-сибирская низменность	8		Система Тянь-шаня	13		Система Чукотскаго полуострова
4		Западно-сибирская низменность	9		Алтайско-Саянская горная система	14		Камчатка
5		Тургайская столовая страна	10		Киргизская складчатая страна			

1929-1950 Создание легенд
К.К. Марков, З.А. Сваричевская ,
А.И. Спиридонов, Д.В. Борисевич



Михаил Михайлович Тетяев
1882-1956



Природа, № 7, 2005

Л.С. Берг и К.К. Марков

<https://tetyaev.eu/ru/михаил-михайлович-тетяев/>

Санкт-Петербургский государственный университет

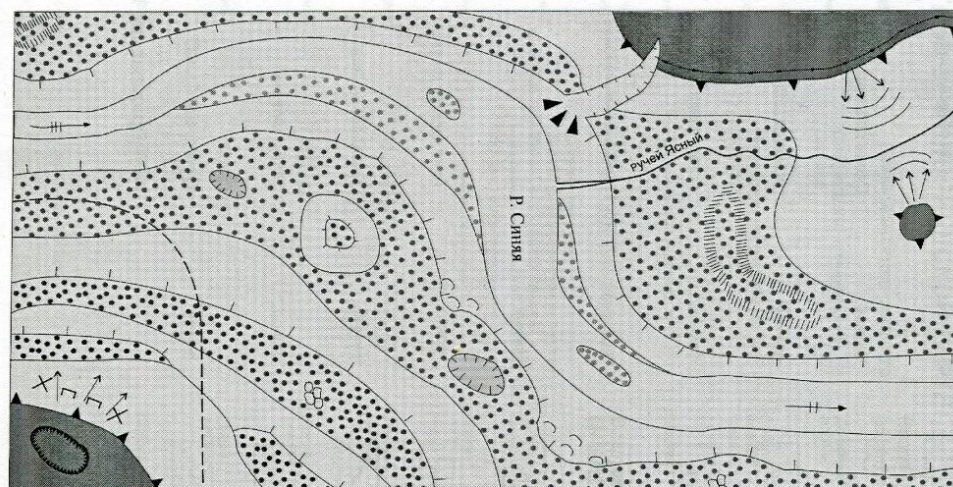
С. Ф. Болтрамович, Т. М. Волкова, А. И. Жиров,
Д. В. Лопатин, И. С. Постнов, И. А. Сытина

**МЕТОДИЧЕСКОЕ РУКОВОДСТВО
ПО УЧЕБНОЙ ПОЛЕВОЙ ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКОЙ
ПРАКТИКЕ НА БАЗЕ САБЛИНСКОЙ
НАУЧНО-УЧЕБНОЙ СТАНЦИИ СПГУ**

Санкт-Петербург
2012

Приложение 8

Геоморфологическая карта Масштаб 1:5000



ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ ВЕСТНИК

О геоморфологической карте.

(Доклад, прочитанный в Геоморфологической Комиссии Государственного Русского Географического Об-ва).

К. К. Марков.

Значение геоморфологической карты для геоморфолога так же велико, как почвенной карты для почвовед^а или геологической для геолога. Сущность изучаемых всеми этими науками объектов в зна-

*Многоуважаемые Анастасия Дмитриевна
и Константин Константинович*
ГЕОГРАФО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ НАУЧНО-С.
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ЛГУ

З. А. СВАРИЧЕВСКАЯ

Л Е Г Е Н Д А

Д Л Я

ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКОЙ КАРТЫ
КРУПНОГО МАСШТАБА

Под редакцией
проф. И. Н. ГЛАДИНА

ЛЕНИНГРАД
1937

*Из книги
К. Р. Маркова
и
С. Я. Жузе*



**Зоя Александровна
Сваричевская**

http://relief.spbu.ru/k_history.html

Я. С. ЭДЕЛЬШТЕЙН

ОСНОВЫ
ГЕОМОРФОЛОГИИ



УЧПЕДГИЗ-1938-МОСКВА



<http://www.vsegei.com>

**Яков Самойлович
Эдельштейн
1869-1952**

Г-52
55944

И. Н. ГЛАДЦИН
ГЕОМОРФОЛОГИЯ
СССР



Иван
Николаевич
Гладцин
1884-1942 ?

учпедгиз · 1939

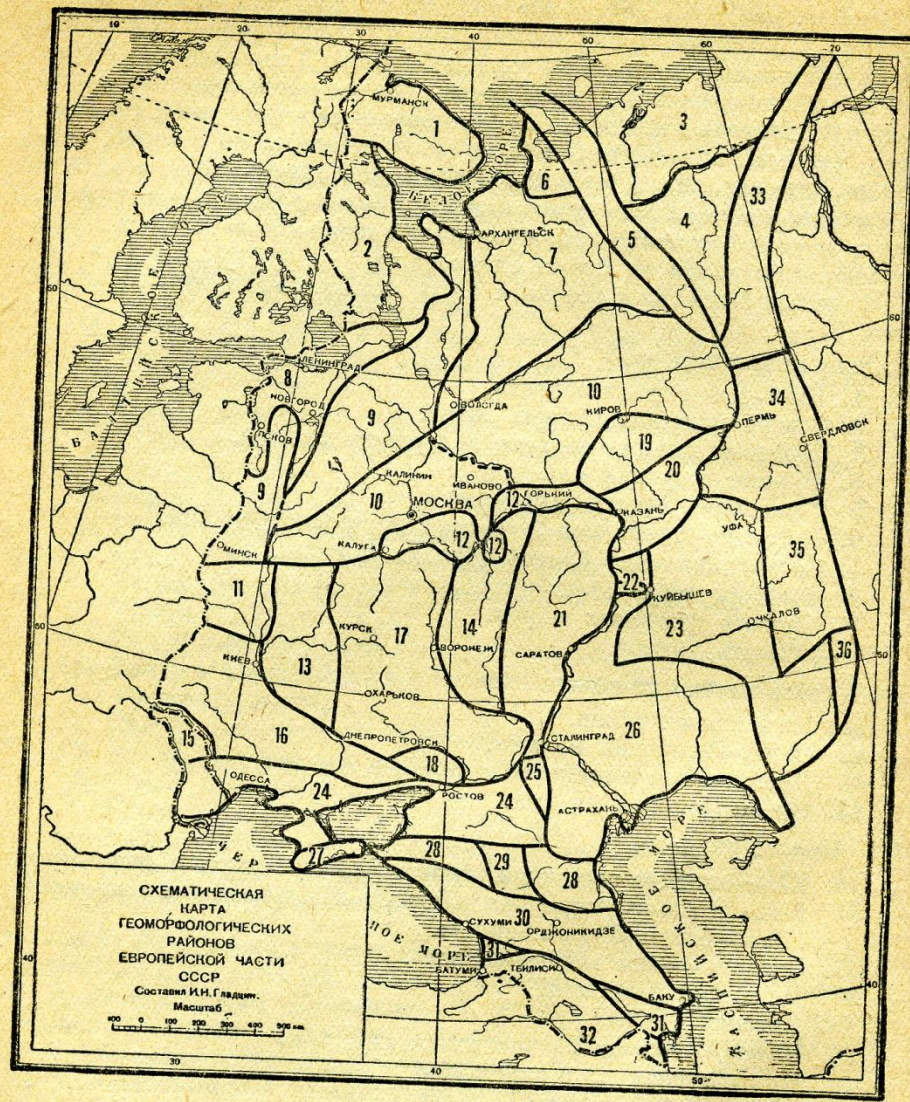


Рис. 2.

1 — Кольская горная область. 2 — Северо-западная область сельг. 3 — Северо-восточная область тундровых равнин. 4 — Верхне-Печорская равнина. 5 — Тиманский остаточный край. 6 — Мезенско-Канинская бугристая тундра. 7 — Северо-Двинская область древних ледов. 8 — Равнина ледниковых озер. 9 — Область конечных морен. 10 — Область увалов. 11 — Полеская низина. 12 — Окско-Волжская низина. 13 — Днепровская низина. 14 — Окско-Донская низина. 15 — Юго-Западная овражная равнина. 16 — Украинская возвышенность. 17 — Донецкий пенеплен на известняковом основании. 18 — Приволжская возвышенность. 19 — Вятские увалы. 20 — Вятско-Камская расчлененная равнина. 21 — Приволжская возвышенность. 22 — Жигулевский край. 23 — Заволжская возвышенность. 24 — Черноморская равнина. 25 — Овражная область Ергелей. 26 — Прикаспийская равнина. 27 — Горная область Крыма. 28 — Предкавказские равнины. 29 — Предкавказские возвышенности. 30 — Горная область Большого Кавказа. 31 — Закавказские равнины. 32 — Горная область Закавказья. 33 — Горная область Северного Урала и Пайхоя. 34 — Горная область Среднего Урала. 35 — Горная область Южного Урала, 36 — Горная область Мугоджар.



**Алексей Иванович
Спиридонов
1910-2000**

**1951-1970-е Первый
расцвет
геоморфологического
картографирования**

А. И. Спиридонов

**ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКОЕ
КАРТОГРАФИРОВАНИЕ**

*Допущено Министерством высшего образования СССР
в качестве учебного пособия для географических факультетов
университетов*

1952

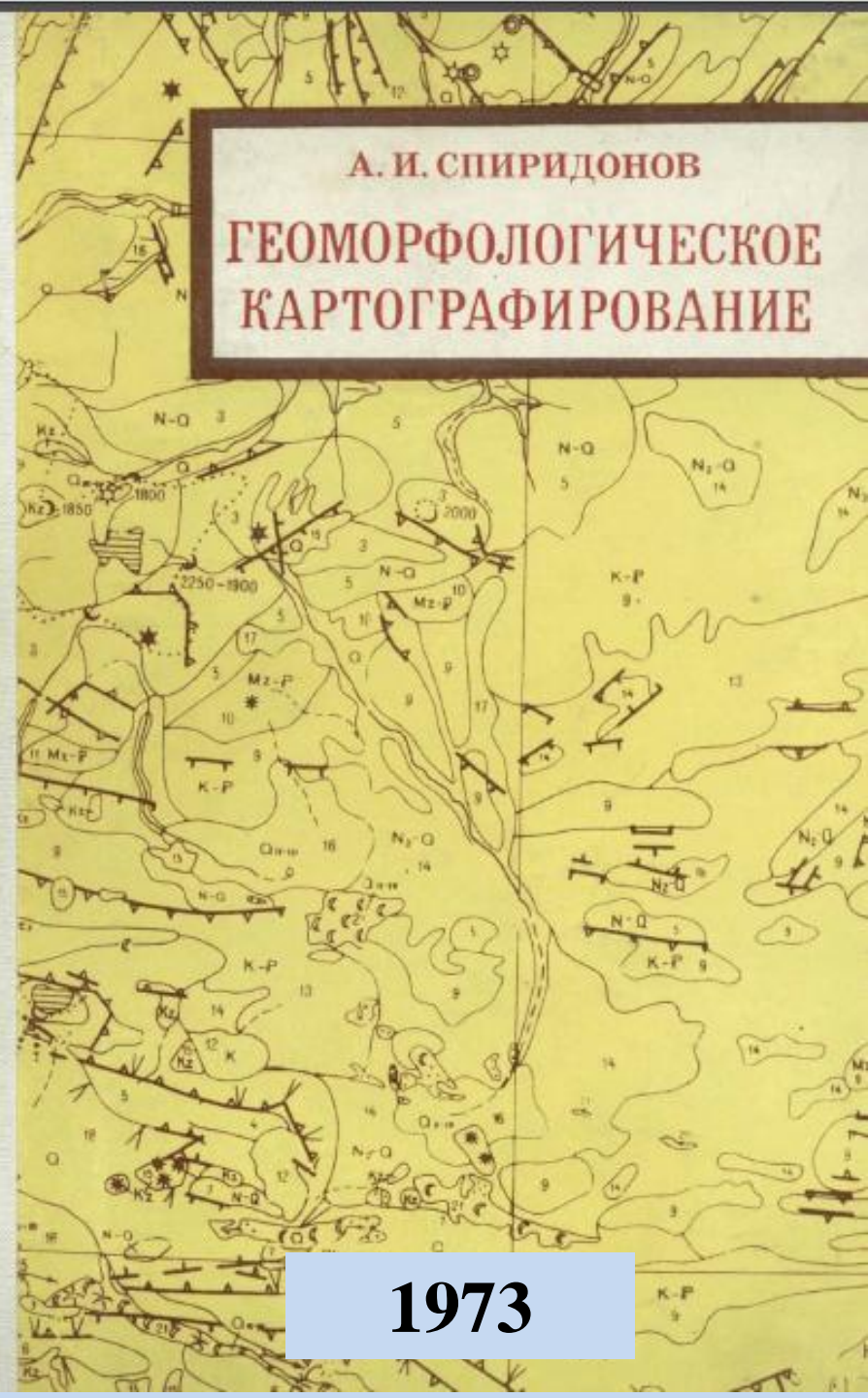
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
географической литературы
МОСКВА 1952

**ОСНОВЫ
ОБЩЕЙ МЕТОДИКИ
ПОЛЕВЫХ
ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКИХ
ИССЛЕДОВАНИЙ И
ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКОГО
КАРТОГРАФИРОВАНИЯ**

А.И.Спиридонов



1970



А. И. СПИРИДОНОВ

**ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКОЕ
КАРТОГРАФИРОВАНИЕ**

1973

556.4
E-74

Том 83

В. В. ЕРМОЛОВ

ВОПРОСЫ СОСТАВЛЕНИЯ ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКИХ
КАРТ ПРИ СРЕДНЕМАСШТАБНОЙ КОМПЛЕКСНОЙ
ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ СЪЕМКЕ СЕВЕРНЫХ РАЙОНОВ

Под редакцией доктора географических наук Н. Н. Соколова

68193

**Виктор
Вениаминович
Ермолов, 1958**



ЛЕНИНГРАД
1958

Государственная геологическая съёмка 1:1 000 000

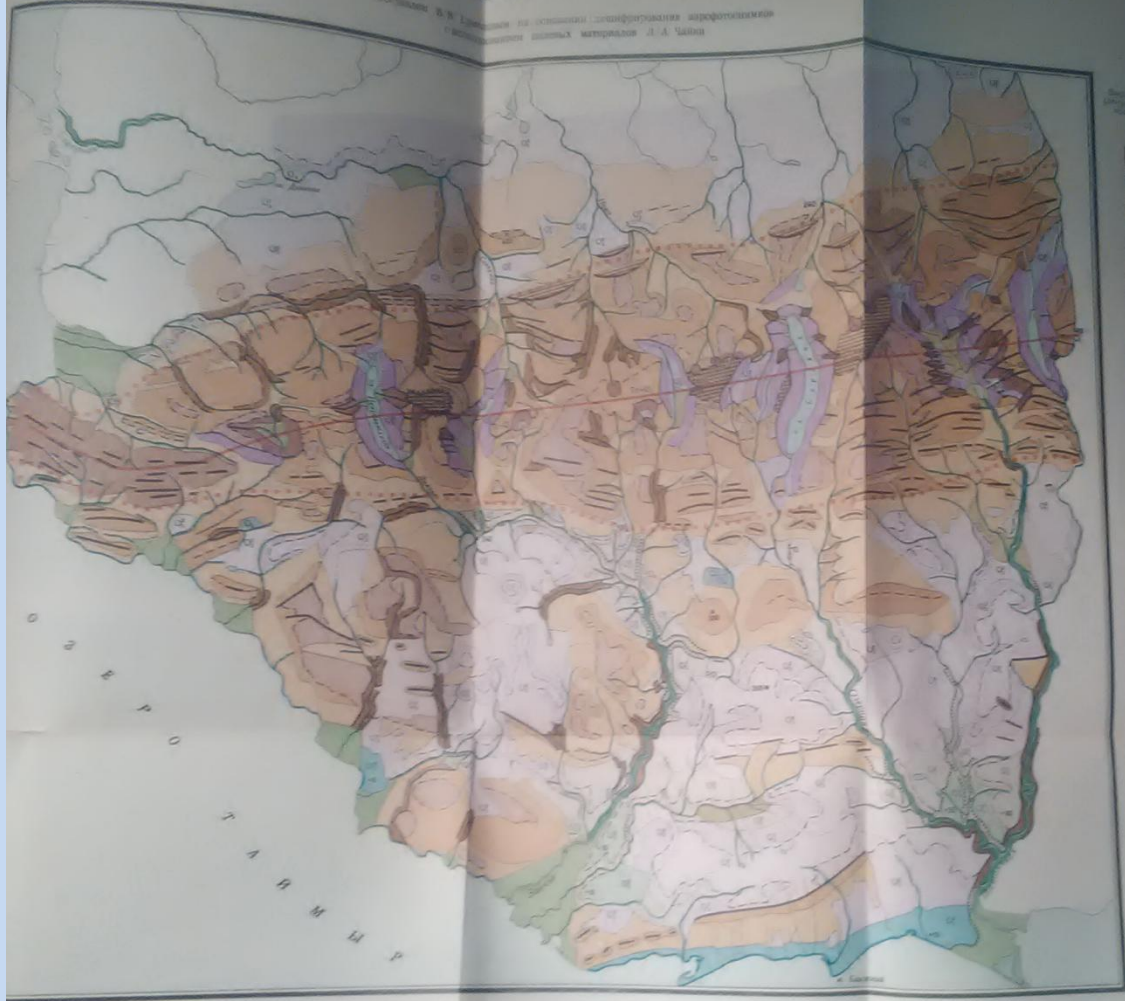
«Предлагаемая легенда
геоморфологической
карты наиболее близка к
легенде, опубликованной в
1952 г. А.И.

Спиридоновым. Её
сущность заключается в
выделении генетически
однородных поверхностей
и геометрически
правильной рисовке
границ между ними...»

МАКЕТ
ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКОЙ КАРТЫ
СЕВЕРНОГО ПОВЕРЕЖЬЯ ТАИМЫРСКОГО ОЗЕРА

1957г.

Составлен В.В. Ермоловым на основании топографических аэрофотоснимков
и материалов полевых материалов Л.А. Чалова



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Горные вершины	Горные склоны	Горные долины	Горные ущелья	Горные перевалы	Горные хребты	Горные массивы	Горные плато	Горные котловины	Горные впадины	Горные бассейны	Горные долины	Горные ущелья	Горные перевалы	Горные хребты	Горные массивы	Горные плато	Горные котловины	Горные впадины	Горные бассейны
Горные вершины	Горные склоны	Горные долины	Горные ущелья	Горные перевалы	Горные хребты	Горные массивы	Горные плато	Горные котловины	Горные впадины	Горные бассейны	Горные долины	Горные ущелья	Горные перевалы	Горные хребты	Горные массивы	Горные плато	Горные котловины	Горные впадины	Горные бассейны
Горные вершины	Горные склоны	Горные долины	Горные ущелья	Горные перевалы	Горные хребты	Горные массивы	Горные плато	Горные котловины	Горные впадины	Горные бассейны	Горные долины	Горные ущелья	Горные перевалы	Горные хребты	Горные массивы	Горные плато	Горные котловины	Горные впадины	Горные бассейны

Ермолов, 1958

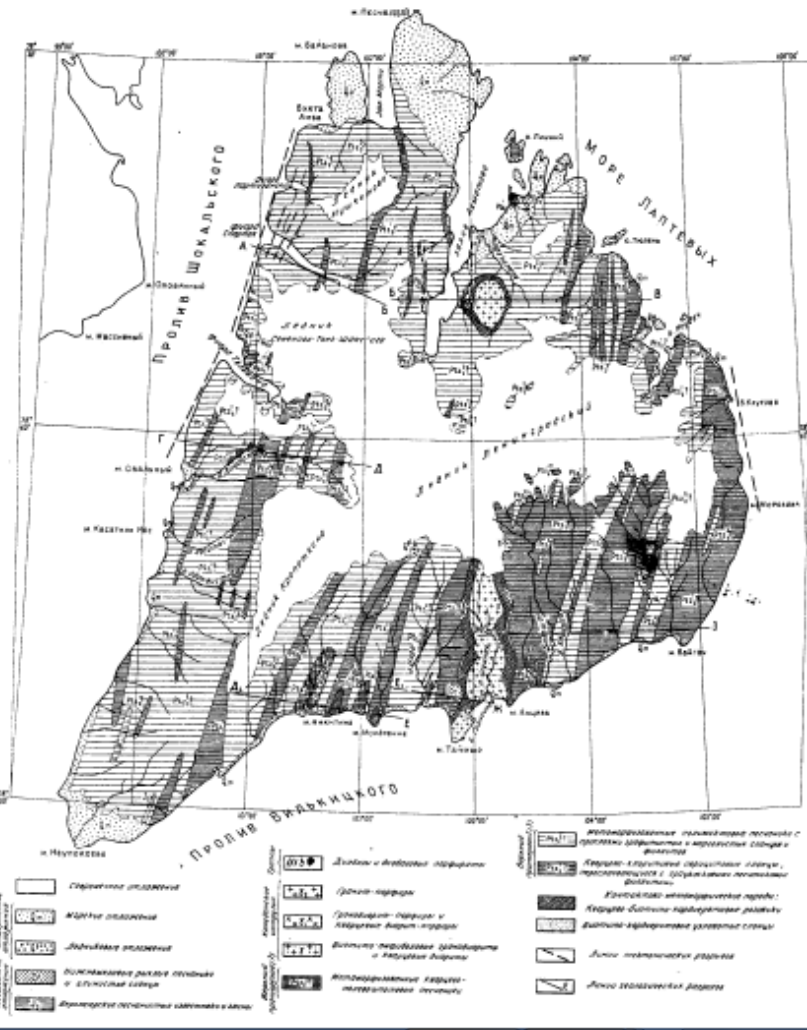
ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

О. БОЛЬШЕВИК

Составил Егiazаров В.А. и Воскресенский С.В.

Масштаб 1:300000

1950г.



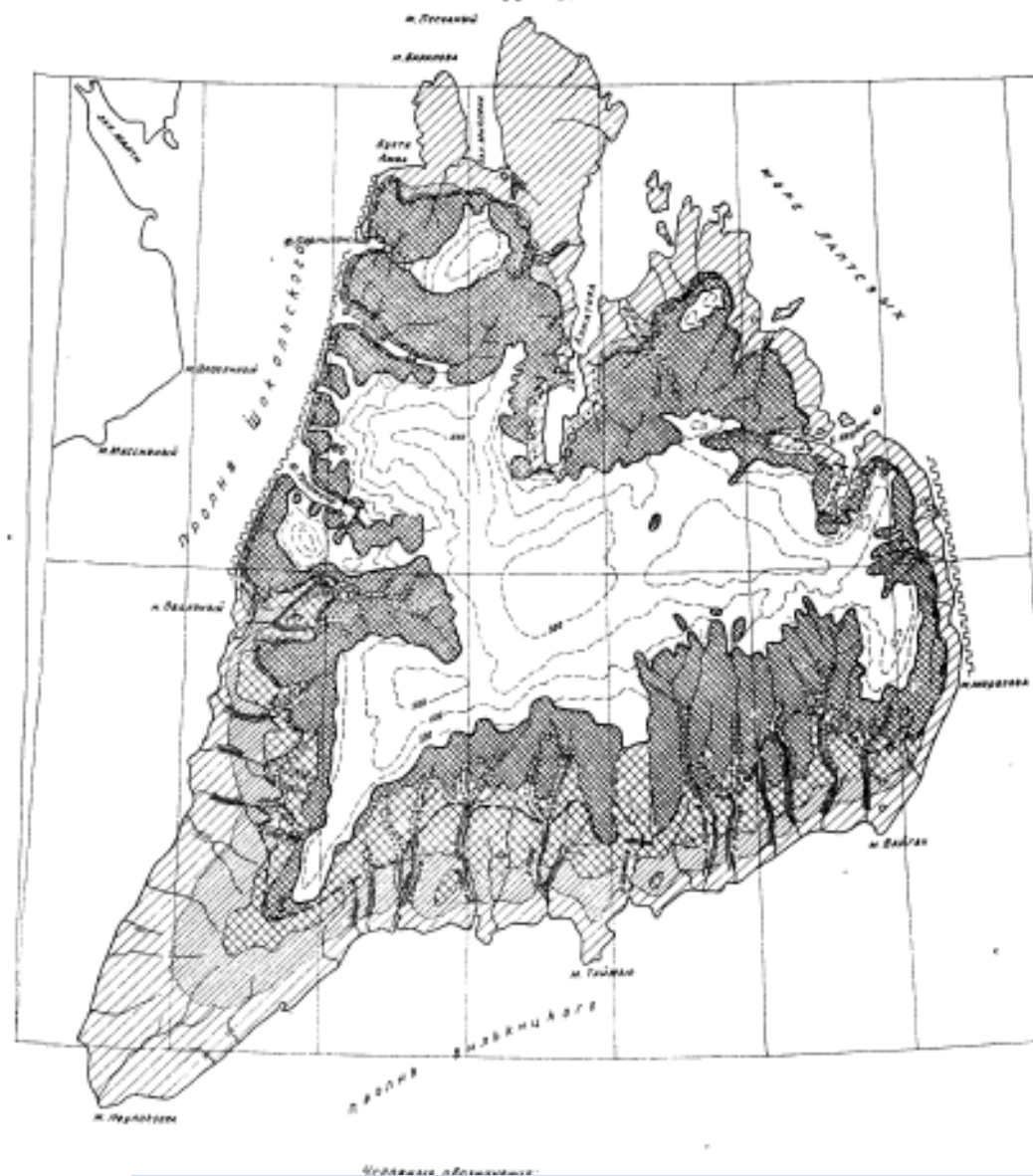
ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

О. БОЛЬШЕВИК

Составил Воскресенский С.В.

Масштаб 1:300000

1950г.



Егiazаров, Воскресенский, 1951

МИНИСТЕРСТВО ГЕОЛОГИИ И ОХРАНЫ НЕДР СССР

ГОСУДАРСТВЕННАЯ
ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ
КАРТА СССР

масштаба 1:1 000 000

Лист Т-45, 46, 47 (архипелаг Норденшельда)

ГОСГЕОЛТЕХИЗДАТ

МИНИСТЕРСТВО ГЕОЛОГИИ И ОХРАНЫ НЕДР СССР
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ГЕОЛОГИИ АРХИПЕЛАГОВ

Экз. № 00357

ГОСУДАРСТВЕННАЯ
ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ
КАРТА СССР

масштаба 1:1 000 000

Лист Т-45, 46, 47 (архипелаг Норденшельда)

ОБЪЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Составили Ю. Е. Погоробецкий, В. В. Захаров
Редактор М. Г. Ровин

Утверждено Научно-редакционным советом ВСЕГЕИ
22 января 1959 г., протокол № 3



ГОСУДАРСТВЕННОЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО

ЛИТЕРАТУРА ПО ГЕОЛОГИИ И ОХРАНЕ НЕДР
ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ МГУ
М. 1959 г. № 18-03, а

Кафедра Геоморфологии

Кабинет Геоморф. СССР, 18-03, а

№ 49/2

СЕВЕРНЫЙ ЛЕДОВИТЫЙ ОКЕАН



Трест «Арктикразведка», 1944-1954

1/2
ДЕРБЕНЕВСКАЯ
НАБЕРЕЖНАЯ



Триколорбанк
Кредит от 12.9%
1495 787 1134 • www.tricolorbank.ru

АПТЕКА

ДЕРБЕНЕВСКАЯ

М293КМ192

ТРЕСТ „АРКТИКРАЗВЕДКА“
ВОСТОЧНАЯ
АЭРОФОТОСЪЕМОЧНАЯ ЭКСПЕДИЦИЯ

1951 г

ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ СЕВЕРНОГО МОРСКОГО ПУТИ
ПРИ СОВЕТЕ МИНИСТРОВ С С С Р

РЕПРОДУКЦИЯ
НАКИДНОГО МОНТАЖА

R-5253



Условные обозначения:

И
II

▲ опознанные и привязанные пункты триангуляции

● нас. пункты

○ отг. строения: склады, полярная станция.

**Северная Земля,
Полярная станция
Мыс Оловянный,
астрономический пункт
Северной экспедиции
«Арктикразведки», 1952**



Фото 2019 г.

МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Башенина Н. В., Леонтьев О. К., Симонов Ю. Г.,
Быскребенцева В. С., Заруцкая И. П.

ЛЕГЕНДА

ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКОЙ КАРТЫ
СОВЕТСКОГО СОЮЗА

масштаба 1:50 000 — 1:25 000

ПРИЛОЖЕНИЕ VIII

МОСКВА
1960 г.

МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени М. В. ЛОМОНОСОВА


















Географический факультет
Кафедра геоморфологии

Н. В. БАШЕНИНА, О. К. ЛЕОНТЬЕВ
М. В. ПИОТРОВСКИЙ, Ю. Г. СИМОНОВ










МЕТОДИЧЕСКОЕ РУКОВОДСТВО
ПО ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКОМУ
КАРТИРОВАНИЮ
И ПРОИЗВОДСТВУ
ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКОЙ СЪЕМКИ
В МАСШТАБЕ 1:50 000 — 1:25 000
(с легендой)

Под редакцией Н. В. Башениной

ИЗДАТЕЛЬСТВО
МОСКОВСКОГО УНИВЕРСИТЕТА
1962

	Курумы (каменные моря)	129		Плоскобугристые останцовые формы (торфяники и др.)
	Каменные реки	130		Выпуклобугристые торфяники
	Нивальные цирки и карнизы	131		Термокарстовые поля проседания
	Солифлюкционные натечные террасы	132		Байджарахи (формы нисходящего развития полигонально-валиковых форм)
	Солифлюкционные полосы	133		Многолетние бугры пучения
	Знак солифлюкционного сноса	134		Гидролакколиты
	Поперечная солифлюкционная полосчатость	135		Наледные формы
	Полигонально-валиковые формы	136		Термокарстовые воронки, западины, пятна проседания, блюдца
	Полигональные формы			

**VI. ФОРМЫ, СОЗДАННЫЕ СОВОКУПНЫМ ДЕЙСТВИЕМ
НИВАЛЬНЫХ, НИВАЛЬНО-ВОДНЫХ, ЛЕДНИКОВЫХ,
СОЛИФЛЮКЦИОННЫХ И ГРАВИТАЦИОННЫХ
ПРОЦЕССОВ**

	Микрорельеф снежного разьедания	142		Мелкие навальные карнизы
	Снежниковые цирки и лавинные снегосборы	143		Лавинные лотки
	Останцы снежного разьедания и выветривания	144		Лавинные конусы выноса
	Маргинальные каналы (рвы)	145		Лавинно-водные конусы выноса
	Древний уровень нивации			

Глубоководная лотка
Константин Коштанович
Марков - от автор.
12/VI - 627.
Н. Ю. Шенникова

Шенникова
Лотка

Для служебного пользования

Экз. № 000089 *

С. С. ЛАПИН, Е. Я. СИНЮГИНА,
В. Е. ТЕРЕХОВА

ОБЪЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
к условным обозначениям геоморфологических
карт масштабов 1:50 000 и 1:200 000

Магадан — 1971

- | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 9. Боч С. Г. и
Краснов И. И. | Классификация объектов геоморфологического картирования и содержание общих геоморфологических карт в связи с разработкой легенд для карт разных масштабов. Сов. геология, № 2, 1958. |
| 10. Востряков А. В.
Дедков А. П.
Рождественский А. П.
Романов А. А.
Философов В. П. | Историко-генетический принцип картирования (на примере карт Поволжья и Урала). Методика геоморфологического картирования. Изд. «Наука», М., 1965. |
| 11. Ганешин Г. С. и
Эпштейн С. В. | Современное состояние вопросов геоморфологического картирования в средних масштабах и основные пути их решения. Матер. 2-го Геоморф. совещ., Геоморф. комиссия АН СССР, М., 1959. |
| 12. Ганешин Г. С. | Эволюция взглядов на геоморфологическое картирование Сибири и Дальнего Востока и пути его дальнейшего развития. Методы геоморфологических исследований. Изд. «Наука», т. 1, Новосибирск, 1967. |
| 13. Доскач А. Г.
Думитрашко Н. В.
Кушев С. Л.
Олюнин В. Н.
Федорович Б. А. | Принцип построения единой скользящей легенды геоморфологических карт. Матер. 2-го Геоморф. совещ. Геоморф. комиссия АН СССР, М., 1959. |
| 14. Ермолов В. В. | Вопросы составления геоморфологических карт при среднемасштабной комплексной геологической съемке северных районов. Труды НИИГА, т. 83, Л., 1958. |
| 15. Ермолов В. В. | Методика геоморфологического картирования при проведении комплексной геологической съемки в масштабе 1:200 000 в северных районах. Матер. 2-го Геоморф. совещ., Геоморф. комиссия АН СССР. М., 1960. |
| 16. Карташов И. П. | О принципах составления легенд геоморфологических карт среднего и мелкого масштабов. Вест. ЛГУ, № 6, 1958. |
| 17. Никифорова К. В.
Шорыгина Л. Д.
Щукина Е. Н. | О принципах составления легенд геоморфологических карт разных масштабов (1:50 000, 1:200 000, 1:1 000 000). Вест. МГУ, сер. биол., геол., географ., № 3, 1958. |
| 18. Пиотровский М. В. | Содержание геоморфологической карты равнинных областей. Матер. по геоморф. и новейшей тектонике Урала и Поволжья. Сб. 1, Уфа, 1962. |
| 19. Рюмин А. К. | Об основных принципах среднемасштабного геоморфологического картирования на юге Дальнего Востока. Вопр. геоморф. и морфотектоники южной части Дальнего Востока. Владивосток, 1965. |
| 20. Рюмин А. К. | К теории построения легенд геоморфологических карт среднего и мелкого масштабов. Вест. ЛГУ, № 6, 1958. |
| 21. Спиридонов А. И. | Опыт составления геоморфологических карт разных масштабов (1:50 000, 1:200 000, 1:1 000 000). Вест. МГУ, сер. биол., геол., географ., № 3, 1958. |
| 22. Философов В. П. | Содержание геоморфологической карты равнинных областей. Матер. по геоморф. и новейшей тектонике Урала и Поволжья. Сб. 1, Уфа, 1962. |
| 23. Худяков Г. И. | Об основных принципах среднемасштабного геоморфологического картирования на юге Дальнего Востока. Вопр. геоморф. и морфотектоники южной части Дальнего Востока. Владивосток, 1965. |
| 24. Эпштейн С. В. | Проект единой легенды для геоморфологических карт съемочных масштабов. Методика геоморфологического картирования. Изд. «Наука», М., 1965. |



Рис. 37. Схема геоморфологического районирования Таймыро-Североземельской области

А — Таймырская низменность; **I** — полого-волнистая морская аккумулятивная равнина с наложенными холмисто-рядовыми ледниковыми формами рельефа; **II** — полого-волнистая морская скульптурно-аккумулятивная равнина с наложенным холмисто-рядовым ледниковым рельефом; **1** — эрозионно-аккумулятивный рельеф, развитый на интенсивно поднимающихся структурах;

Таймыро-Североземельская область, 1970

Сост. В.М. Макеев

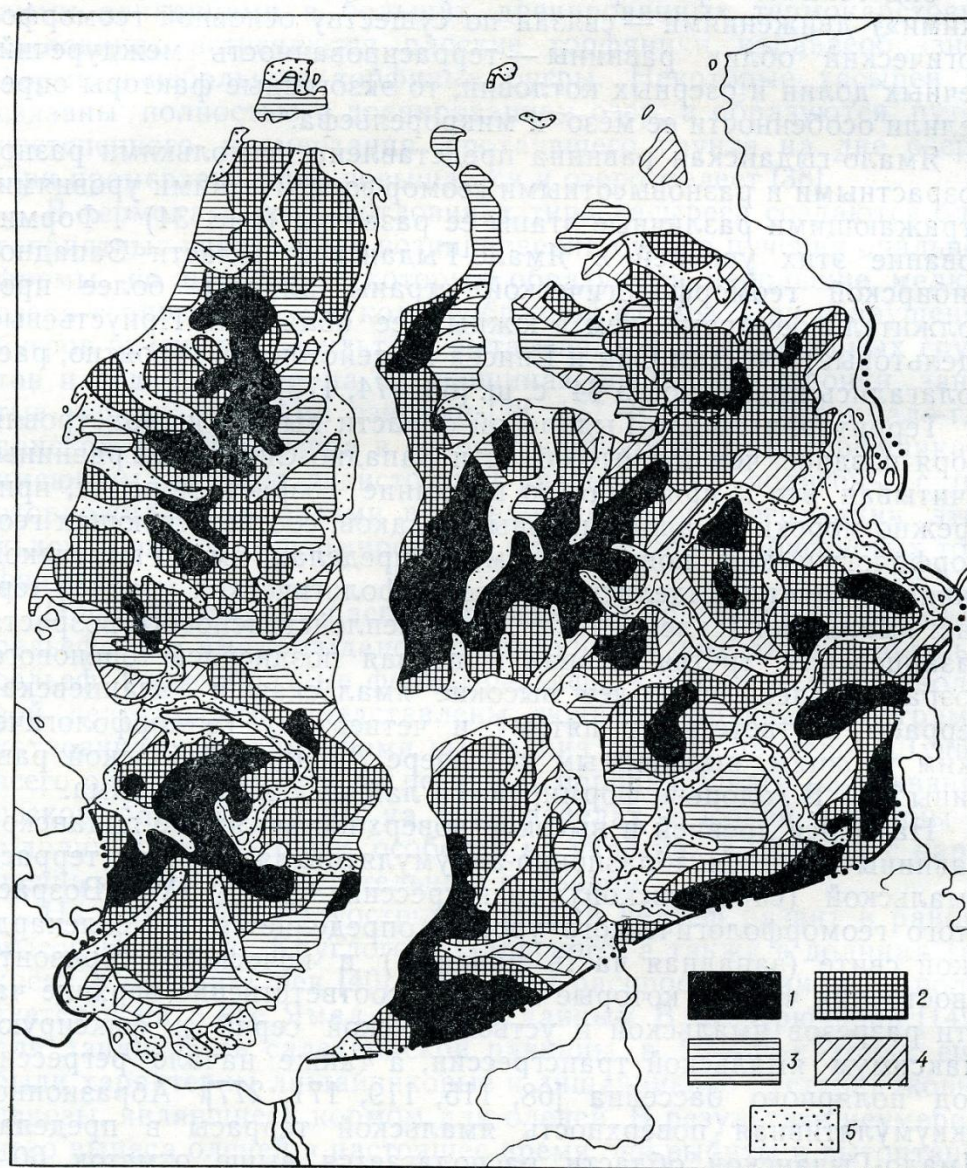
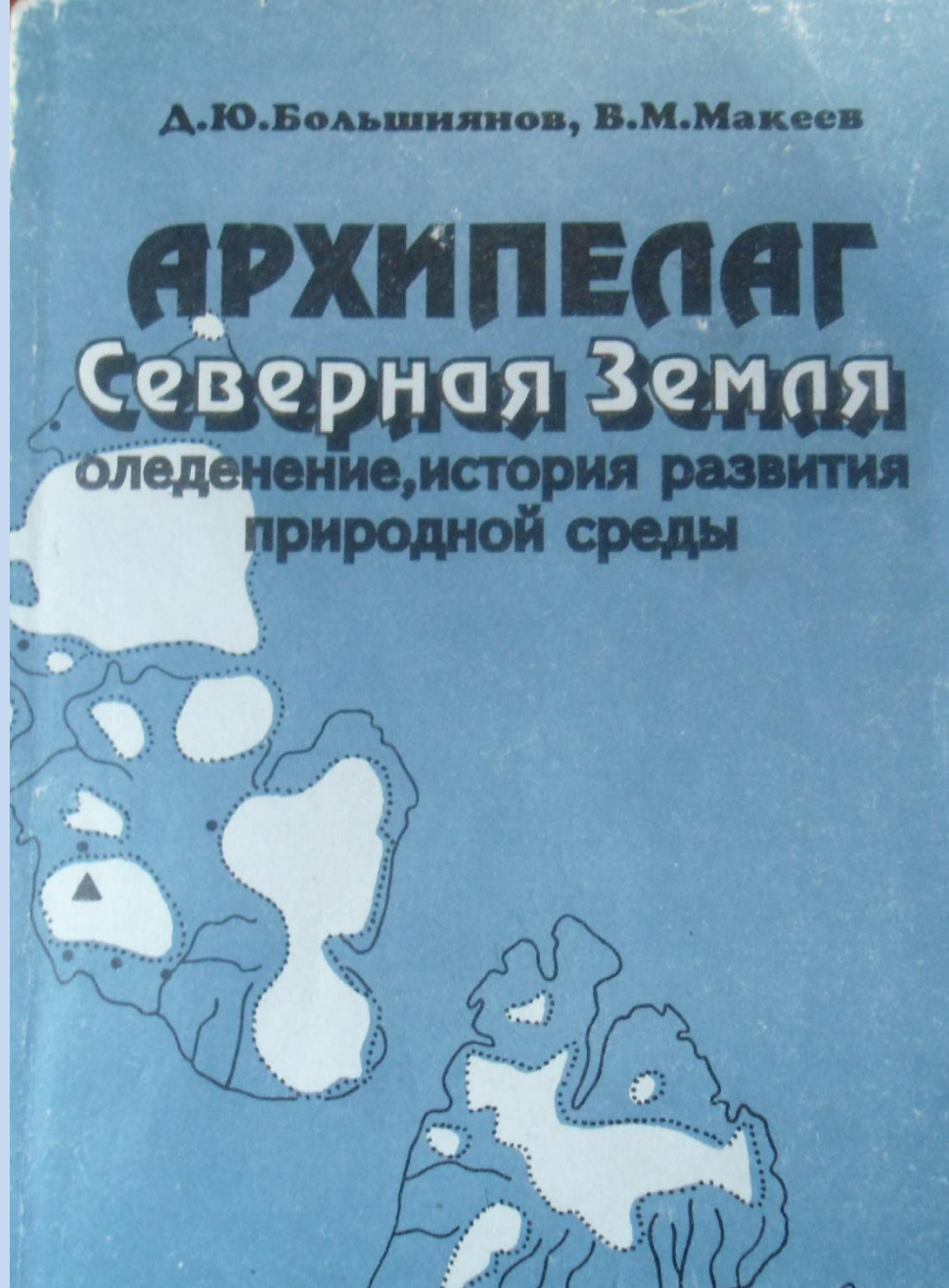


Рис. 34. Геоморфологическая схема ямало-гыданской равнины.

1 — эрозионно-расчлененная абразионно-аккумулятивная терраса ямальской трансгрессии N_2-Q_2 (V) высотой 60–120 м (на возвышенных участках до 140–160 м); **2** — плосковолнистая абразионно-аккумулятивная терраса казанцевской трансгрессии Q_3 (IV) но-криогенные (аллювиальные) высотой 10–15 м надпойме

Ямало-Гыданская область, 1977

Сост. И.В. Семенов



Геоморфологическая карта (Большаков, Макеев, 1995)

2000-е Второй расцвет, стабильная дискуссионность

УДК: 550.8:528:551.468.2/.3(035.3)

Методическое руководство по геоморфологическому картографированию дна акваторий (морского и океанического дна) в комплекте Госгеолкарты-1000/3. – СПб.: Изд-во ВСЕГЕИ, 2009. 49 с. + 3 вкл. (Минприроды России, Роснедра, ФГУП «ВСЕГЕИ», ФГУП «ВНИИ-Океангеология»).

Пособие на новом современном уровне развивает принципы и методы аналитического геоморфологического картографирования научной школы ВСЕГЕИ, принятые при составлении комплектов Государственных геологических карт. Рассматривается специфика картографирования морского и океанического дна. Учтены новые инструктивные документы. Получили дальнейшее развитие принципы и методы, изложенные ранее в брошюре «Методика геоморфологического картографирования шельфа и континентального склона Российской Федерации применительно к задачам Госгеолкарты - 1000» (Москва, ЗАО «Геоинформмарк», 2001), учтен имеющийся опыт составления геоморфологических карт и схем для листов Госгеолкарты масштаба 1 : 1 000 000, включающих дно морей и океанов.

ISBN 978-5-93761-149-9

Появился системно-морфологический анализ А.Н. Ласточкина

Авторы А. Г. Зинченко, А. Н. Ласточкин

Редакторы Б. Г. Лопатин, Е. А. Гусев

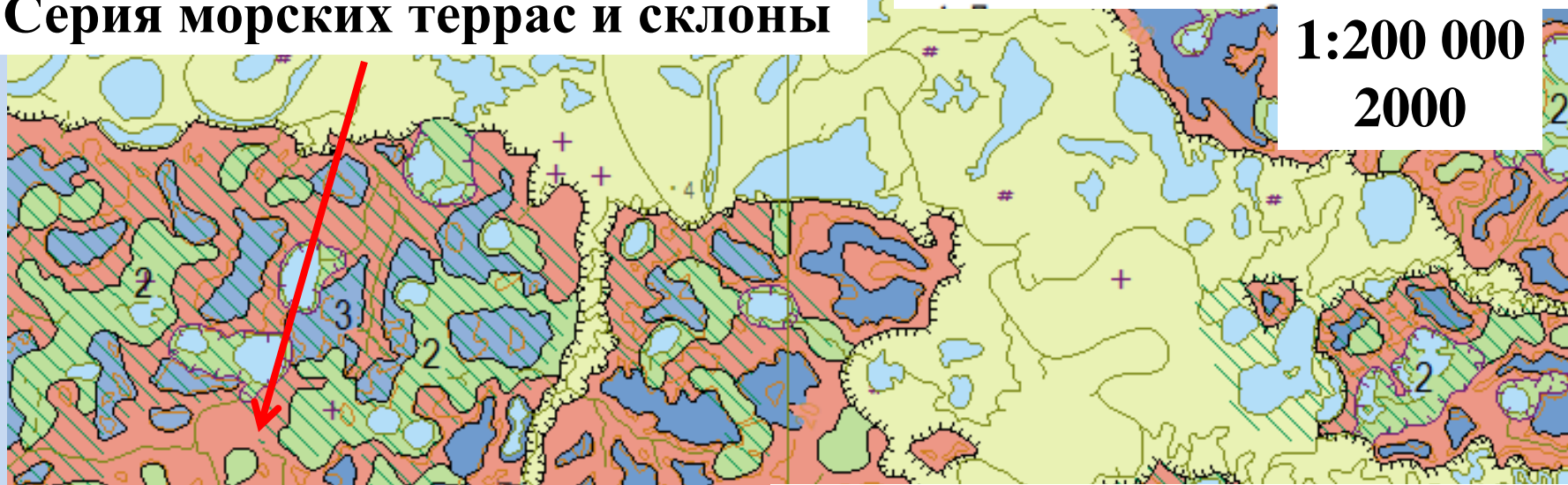


2. Авторы: Козлов Е.П., Черданцев С.Г.

3. Главный редактор: Кузин И.Л.

Серия морских террас и склоны

1:200 000
2000



ТИПЫ РЕЛЬЕФА

Аккумулятивный

- 1 Современные поймы (Q_n)
- 2 Современные плоские поверхности хасыреев и озерных террас (Q_n)
- 3 Эрозионно-аккумулятивный
- 4 Плоская, слаборасчлененная, местами заболоченная поверхность второй морской террасы (Q_{n-1})
- 5 Слабоволнистая поверхность третьей морской террасы (Q_{n-2})
- 6 Плоские или слабовыпуклые останцовые площадки четвертой морской террасы (Q_{n-3})

ФОРМЫ И ЭЛЕМЕНТЫ РЕЛЬЕФА

- Термоабразионные и термоэрозионные уступы
- Уступы речных террас
- Крупные позднеголоценовые термокарстовые котловины
- Булгуни
- Участки распространения современного трещино-полигонального рельефа
- Участки современного болотообразования, развитого на различных геоморфологических уровнях

ГРАНИЦЫ ТИПОВ РЕЛЬЕФА

Достоверные

Предполагаемые

<http://geo.mfvsegei.ru/200k/r-42/r-42-15/33/index.html>

Геоморфологическая карта не входит в комплект

Лыяхинская озёрно-ледниковая терраса

1:1 000 000

2014

Д.В. Назаров, Д.А. Костин, М.А. Шишкин, Я.Э. Файбусович

В комплект входит геоморфологическая схема
масштаба 1: 2 500 000

https://vsegei.ru/ru/info/pub_ggk1000-3/Zapadno-Sibirskaya/r-42.php



Геоморфологическая карта центральной части острова Западный Шпицберген (Земля Норденшельда, архипелаг Шпицберген)

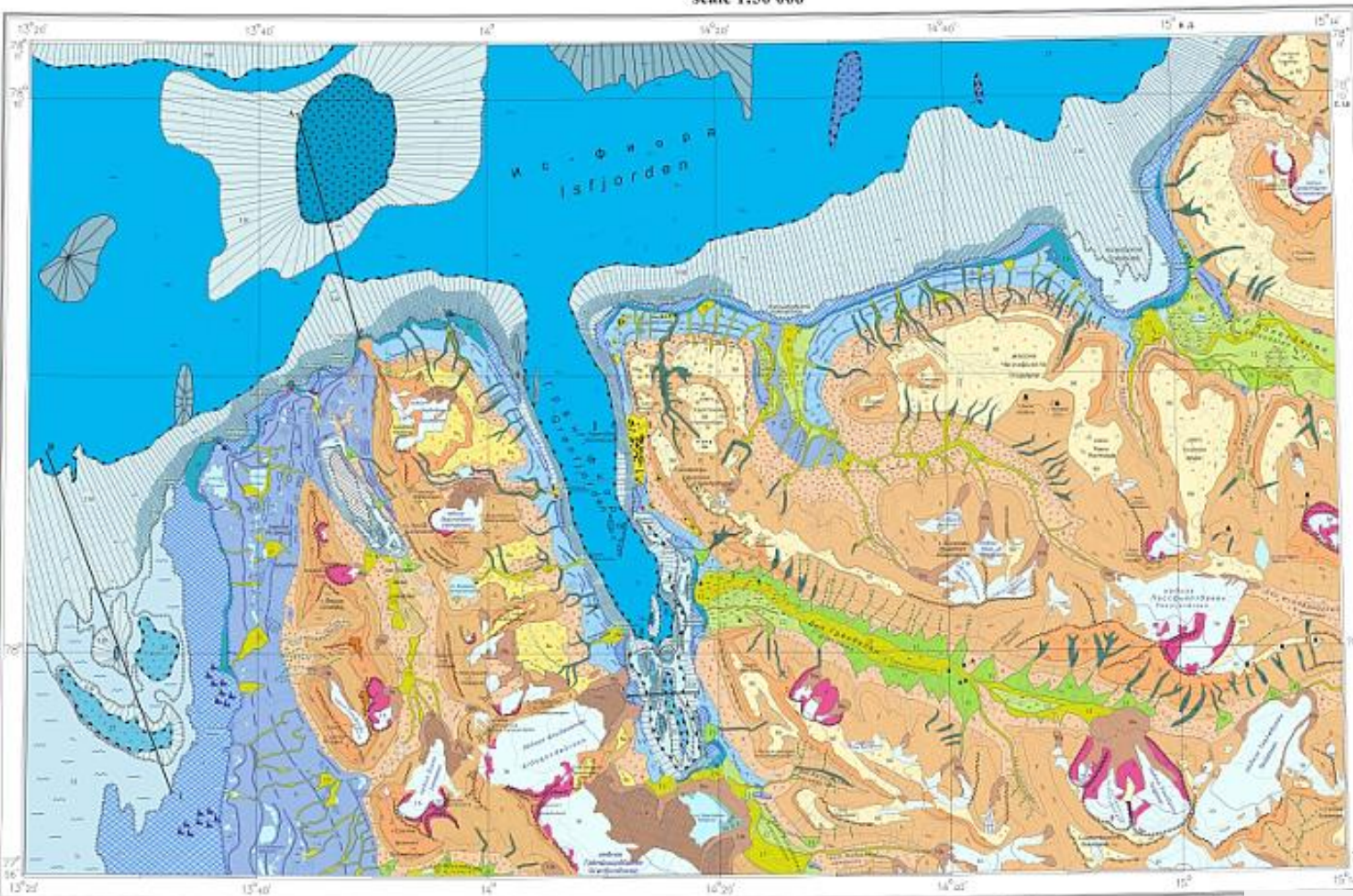
масштаб 1:50 000

Geomorphological map of the central part of the Vestspitsbergen Island (Nordenskiöld Land, Spitsbergen Archipelago)

scale 1:50 000



Geological Institute of the Russian Academy of Sciences, Moscow



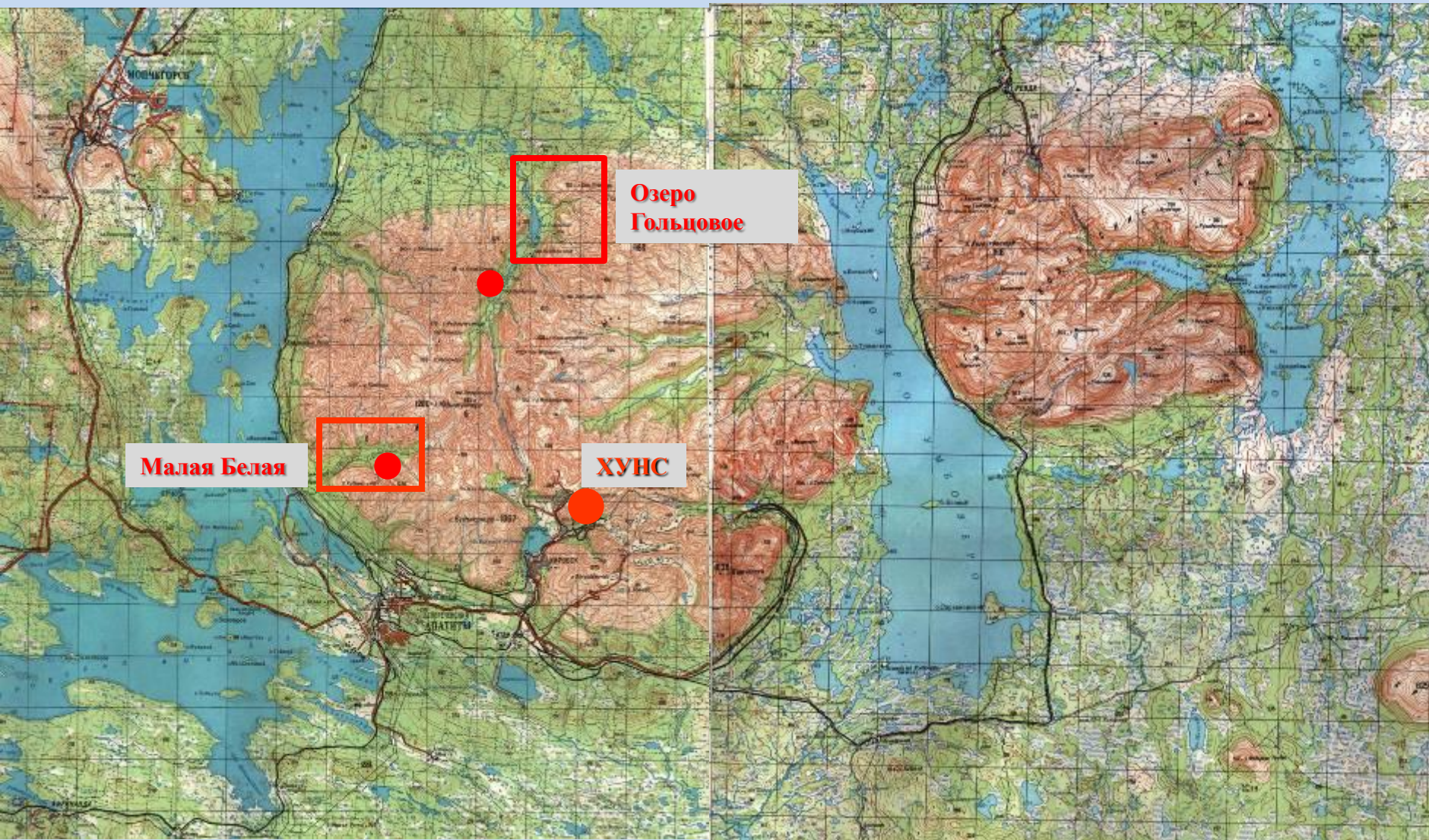
В.В. Шарин, А.С. Окунев, Е.И.Лазарева
редактор Е.А. Гусев

<http://www.pmge.ru/index.ph>

1:50 000

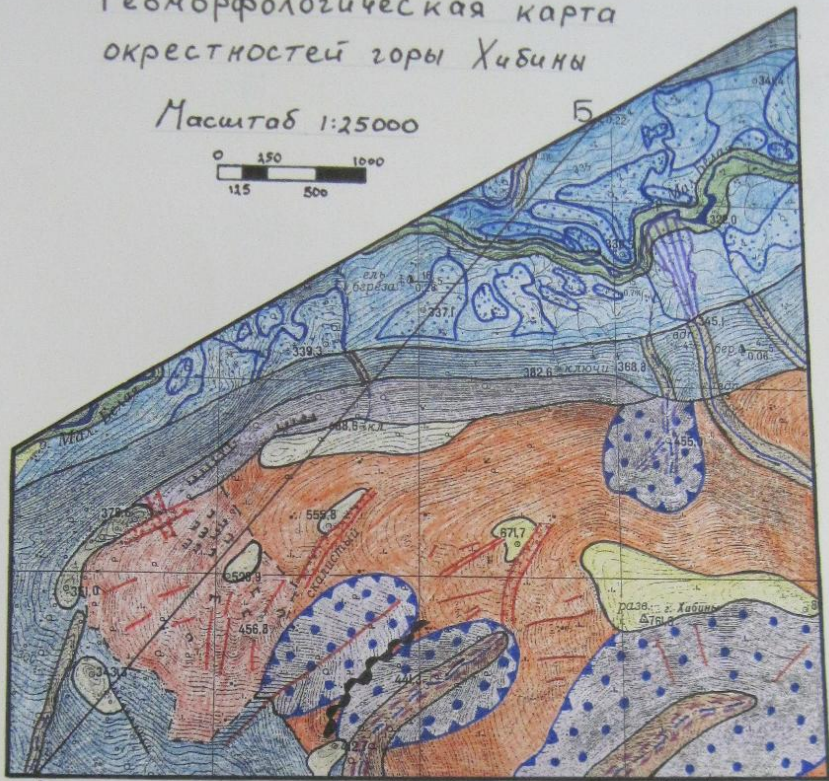
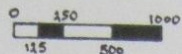
2012

Практика 2019 г. Многодневные маршруты



Геоморфологическая карта
окрестностей горы Хубини

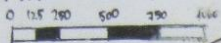
Масштаб 1:25000



А

ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА
Долины Гакмана и верховья
бассейна Юкспоррйока

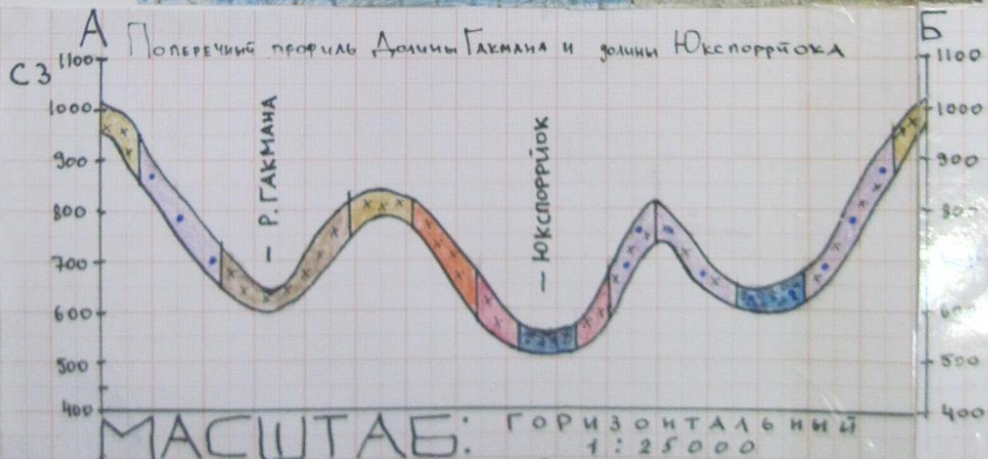
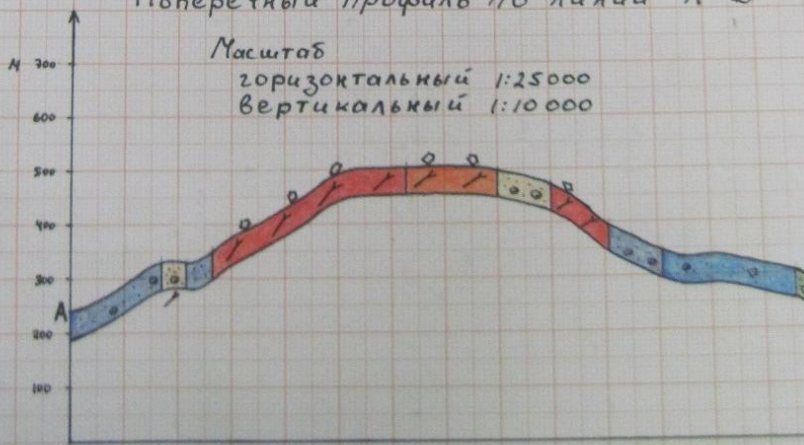
МАСШТАБ: 1:25000



Б

Поперечный профиль по линии А-Б

Масштаб
горизонтальный 1:25000
вертикальный 1:10000



МАСШТАБ: ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ
1:25000
ВЕРТИКАЛЬНЫЙ
1:10000

Выполнил: Кадис А.

Выполнил: Успенский Максим

Таким образом,:

-«золотой век» геоморфологического картографирования Арктики - 1950-е гг., 1970-е гг., и период с 2005 г. ;

- катализатор работ по геоморфологическому картографированию Арктики - Государственные геологические съёмки;

- трудами сотен специалистов Россия обладает серией качественных геоморфологических карт, не только констатирующих природную ситуацию, но и позволяющую углублять фундаментальные знания;

-современная геоморфология - синтез геологии, биологии, истории, математики, физики, высоких технологий и собственно географии, но традиционной основой её является ПЕШЕЕ исхаживание неведомых земель, а они в Арктике ещё существуют

**Арктика ! ..Мудрого сердца
университет !**

И. Сельвинский



О. Комсомолец, 2019