



ЖИЗНЬ ЗЕМЛИ

ISSN 0514-7468

2017
Т. 39, № 3

МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Выходит 4 раза в год
Издается с 1961 года

Редакционный совет:

В.А. Садовничий (председатель Совета), А. В. Смуров (зам. председателя Совета), Н. А. Абакумова, А.П. Бужилова, М. И. Бурлыкина, И. Л. Ган, С.А. Добролюбов, М.В. Калякин, Н.С. Касимов, М.П. Кирпичников, А. И. Клюкина, А.С. Орлов, В.Е. Подольский, Д.Ю. Пушаровский, Н. Г. Рыбальский, В.В. Снакин, А.А. Федянин, Э.И. Черняк, С.А. Шоба

Редакционная коллегия:

А.В. Смуров (гл. редактор), В.В. Снакин (зам. гл. редактора), Л.В. Алексеева (отв. секретарь), Е.П. Дубинин, А. В. Иванов, В.В. Козодёров, Н.Н. Колотилова, Е.С. Полковникова, Л.В. Попова, А.П. Садчиков, С.А. Слободов, В.Р. Хрисанов, П.А. Чехович



ИЗДАТЕЛЬСТВО
МОСКОВСКОГО
УНИВЕРСИТЕТА
2017

Адрес редакции:

119991, Москва, Ленинские Горы, МГУ,
Музей землеведения;
Тел.: +7 (495) 939-14-15; +7 (495) 939-12-21;
e-mail: zhizn_zemli@mail.ru
www: zhizn zemli.mes.msu.ru



ZHIZN ZEMLI

ISSN 0514-7468

2017
V. 39 (3)

[THE LIFE OF THE EARTH]

It turns out 4 times a year
Published since 1961

INTERDISCIPLINARY SCIENTIFIC AND PRACTICAL JOURNAL

Editorial council:

V.A. Sadovnichy (Council Chairman), A.V. Smurov (deputy Chairman), N.A. Abakumova, A.P. Buzhilova, I.L. Gan, M.I. Burlykina, S.A. Dobrolyubov, M.V. Kalyakin, N.S. Kasimov, M.P. Kirpichnikov, A.I. Klyukina, A.S. Orlov, V.E. Podolsky, D.Y. Pushcharovsky, N.G. Rybalskiy, V.V. Snakin, A.A. Fedyanin, E.I. Chernyack, S.A. Shoba

Editorial team:

A. V. Smurov (Ch. Editor), V. V. Snakin (deputy Ch. Editor), L. V. Alekseeva (Resp. Secretary), E. P. Dubinin, A. V. Ivanov, V. V. Kozoderov, N. N. Kolotilova, E. S. Polkovnikova, L. V. Popova, A. P. Sadchikov, S. A. Slobodov, V. R. Khryanov, P. A. Chekhovich



PUBLISHING
Moscow State University
2017

Editorial address:

119991, Moscow, Leninskiye Gory, MGU,
Earth Science Museum;
Tel.: +7 (495) 939-14-15; 7 (495) 939-12-21;
e-mail: zhizn_zemli@mail.ru
www: zhizn zemli.mes.msu.ru

СОДЕРЖАНИЕ

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ГЕОСФЕР

<i>Федоров В.М.</i> Анализ пространственных откликов приповерхностной температуры воздуха на многолетнюю изменчивость инсоляции Земли	245
---	-----

ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНАЯ МУЗЕОЛОГИЯ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА

<i>Крупина Н.И., Присяжная А.А.</i> Монографические палеонтологические коллекции – часть общего мирового научного и культурного наследия	263
<i>Иванов О.П., Винник М.А.</i> Стенд «Климат» в экспозиции Музея земледения «Земля во Вселенной»	269

МУЗЕЙНАЯ ПЕДАГОГИКА

<i>Кирилишина Е.М., Исаев В.С., Кошурников А.В., Аманжуров Р.Т., Гришакина Е.А., Шиманов А.А.</i> Палеонтологические материалы Воркутинской инженерно-геокриологической практики геологического факультета МГУ	278
<i>Грибок М.В.</i> Картографирование образа мира в представлении старшеклассника (на основе анализа текста школьного учебника географии)	286

ИСТОРИЯ НАУКИ

<i>Алексеева Л.В., Джобадзе Т.Ф.</i> История России по материалам фотоархива Музея земледения МГУ: Шпицберген	296
<i>Козодёрв В.В., Ливеровская Т.Ю., Любченко О.В., Мякокина О.В., Никитина О.Г., Ромина Л.В.</i> Научное наследие Е.Д. Никитина	311

АКТУАЛЬНАЯ ТЕРМИНОЛОГИЯ

<i>Снакин В.В.</i> Вымирание видов	321
--	-----

ХРОНИКА. СОБЫТИЯ

<i>Презентация «Национального атласа Арктики» (В.Р. Хрисанов)</i>	338
<i>Всероссийский научно-практический семинар «Инновационные формы и методы работы музеев учреждений профессионального образования» (О.Г. Почекина, М.М. Пикуленко)</i>	339
<i>Х Всероссийская научно-практическая конференция «Стратегическое развитие музея как центра науки, культуры, образования», Сыктывкар, 1–3 июня 2017 г. (Медиацентр VERBUM)</i>	342
<i>Экспедиция «Гагаринский плавучий университет-2017» (И.А. Исаев)</i>	345
<i>Соколы-сапсаны в МГУ (Т.Г. Смурова)</i>	347

145 лет со дня рождения Алексея Алексеевича Борисяка (Е.М. Кирилишина, С.В. Молошиников)	348
170 лет со дня рождения палеонтолога Владимира Онуфриевича Ковалевского (1842–1883). (Л.В. Алексеева)	350
Потери науки: Евгений Дмитриевич Никитин (22.06.1939–15.05.2017) (Сотрудники Музея землеведения МГУ)	352
КНИЖНОЕ ОБОЗРЕНИЕ	354
TABLE OF CONTENTS	357

МУЗЕЙНАЯ ПЕДАГОГИКА

УДК [56 +470.1:551.345.1] 069.5

ПАЛЕОНТОЛОГИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ВОРКУТИНСКОЙ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОКРИОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ ГЕОЛОГИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА МГУ

**Е.М. Кирилишина, В.С. Исаев, А.В. Кошурников,
Р.Т. Аманжуров, Е.А. Гришакина, А.А. Шиманов¹**

В ходе проведения производственной и учебно-научной практики в окрестностях г. Воркута для магистров инженерно-криологического потока геологического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова и отдельных кафедр географического факультета были сделаны палеонтологические находки. Эти находки определены как нижне-среднепермские растительные остатки из окрестностей города Воркута и верхнеплейстоцен-голоценовые костные и растительные остатки с западного побережья Байдарацкой губы Карского моря. Многие из них представляют музейную и научную ценность и стали основой временной выставки в Музее землеведения, после окончания которой палеонтологический материал будет переведён в постоянную экспозицию и найдет своё место в отражении общей картины эволюции органического мира Земли.

Ключевые слова: палеонтология, Воркутинская учебно-научная инженерно-геокриологическая практика, геологический факультет МГУ, кафедра геокриологии, Музей землеведения МГУ, музейная экспозиция.

PALEONTOLOGICAL DATA FROM VORKUTA EDUCATIONAL ENGINEERING AND GEOCRYOLOGICAL FIELD PRACTICE OF GEOLOGICAL DEPARTMENT OF MSU

¹ Кирилишина Елена Михайловна – к.г.-м.н., н.с. сектора минералогии и истории Земли Музея землеведения МГУ, conodont@mail.ru; Исаев Владислав Сергеевич – к.г.-м.н., с.н.с. кафедры геокриологии геологического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова, tpomed@rambler.ru; Кошурников Андрей Викторович – с.н.с. кафедры геокриологии геологического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова, koshurnikov@msu-geophysics.ru; Аманжуров Руслан Маратович – инженер ООО «МГУ Геофизика», rusaman@gmail.com; Гришакина Екатерина Александровна – аспирант кафедры геокриологии геологического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова, orskatty@mail.ru; Шиманов Артём Александрович – магистрант кафедры геокриологии геологического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова, inferit90@mail.ru.

E.M. Kirilishina¹, PhD, V.S. Isaev², PhD, A.V. Koshurnikov³, R.T. Amangurov³,
E.A. Gryshakina⁵, A.A. Shimanov⁶

¹ Lomonosov Moscow State University (Earth Science Museum), ² Lomonosov Moscow State University (Geological Department); ³ LLC MSU Geophysics

The new paleontological finds were making due to the Vorkuta educational engineering and geocryology field practice for masters of engineering-geocryology branch of Geology department and some chairs of Geography department of Lomonosov Moscow State University. These finds are determined as Lower-Middle Permian Plant fossils from the Vorkuta town neighborhood and Upper Pleistocene – Holocene bones and plant remains from coastal deposits of Baidara Bay on Kara Sea. Many of them are museum and scientific value. This material is the base of temporary exhibition in the Earth Science Museum, and then it will pass to the regular exposition and will take the place in the General Earth organic world evolution trend.

Keywords: paleontology, Vorkuta educational engineering and geocryology field practice, Lomonosov Moscow State University, Geological Department, geocryology chair, Earth Science Museum, exhibition.

Введение. В сентябре 2015 г. сотрудниками кафедры геокриологии геологического факультета МГУ совместно с научными сотрудниками Института геоэкологии РАН на базе учебно-научного полигона «Хановей» (Республика Коми, окрестности г. Воркута) проводилась очередная производственная и учебно-научная инженерно-геокриологическая практика для магистров кафедр геокриологии, инженерной геологии, гидрогеологии геологического факультета и кафедры гляциологии и криолитологии географического факультета.

Во время практики учащиеся осваивали полевую методику геокриологической съёмки, применяли эту методику при инженерно-геологических изысканиях на объектах транспортных и добывающих предприятий (газопровод «Ямал», участки Северной железной дороги – станции Хановей, Песец, 101 км), составляли геокриологические карты, изучали разрезы, приобретали практические навыки в комплексных геокриологических исследованиях, изучали способы строительства и другие виды освоения криолитозоны [1–5, 7–8].

В ходе практики в двух районах исследования – на правом берегу р. Воркута и на западном побережье Байдарачьей губы Карского моря практикантами и преподавателями были найдены палеонтологические остатки, впоследствии переданные в Музей землеведения МГУ. Там они были определены и размещены в экспозиции музея в качестве временной выставки.

Описание районов практики. Районы проведения инженерно-геокриологической практики геологического факультета МГУ относятся к обширной территории Большеземельской тундры и отличаются значительным разнообразием климатических условий в связи с близостью арктического бассейна Карского моря и орографических особенностей рельефа, обусловленных наличием горного массива Полярного Урала (рис. 1).

Район 1 – учебно-научный инженерно-геологический полигон «Хановей» – находится на правом берегу р. Воркута, в районе ст. Хановей Северной ж. д., за Полярным кругом на Крайнем северо-востоке Республики Коми в Большеземельской тундре (в 30 км к югу от г. Воркута) [2–5]. Он характеризуется сплошным развитием четвертичных отложений, залегающих на коренных пермских породах [10] (рис. 2).

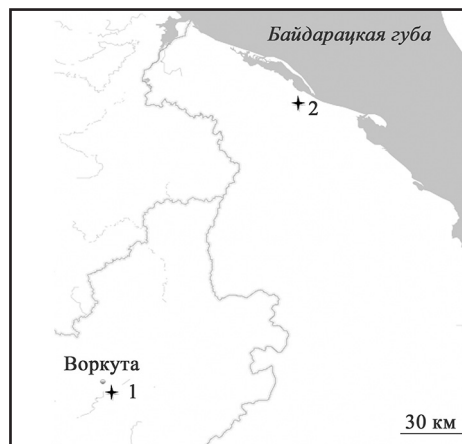


Рис. 1. Схема расположения районов исследований, проводимых в рамках практики: 1 – район 1; 2 – район 2.

На вскрытую глубину до 5 м четвертичные отложения представлены современными аллювиальными и покровными образованиями, толщей надморенных озёрно-аллювиальных отложений. Покровные отложения сложены суглинками и супесями (prQ-IV) жёлто-коричневого цвета. Озёрно-аллювиальные отложения представлены суглинками (laQ-III), серо-коричневыми, с линзами сильно опесчаненных супесей, с прослоями песка; в суглинках присутствуют полусгнившие растительные остатки и включения редкого гравия [2–3].

Район 2 – западное побережье Байдарацкой губы Карского моря, Уральский берег, место перехода газопровода «Ямал» (рис. 3). Район представлен пологохолмистыми равнинами, сложенными морскими, аллювиально-морскими и озёрно-болотными отложениями плейстоцена и голоцена [1, 7, 8, 10]. Литологически они сложены переслаиванием песков светло-коричневых разнозернистых, косослоистых, и супесей с тонкими прослоями торфа и глинами с суглинками, тёмно-серыми, плотными, с изометрическими щебенистыми отдельностями, с раковинным детритом.

Инженерно-геологические условия обоих районов осложнены наличием многолетнемёрзлых грунтов (рис. 4, 5).

Материалы исследования. Во время прохождения практики были исследованы два местонахождения палеонтологических остатков: 1 – высокий правый берег



Рис. 2. Излучина р. Воркута в районе исследований (ж/д станция Хановей). Общий вид, район 1.



Рис. 3. Общий вид, район 2. 1-я морская терраса, береговой уступ и пляж. Фото И.С. Соколова.



Рис. 4. Выход жильного льда в береговом уступе низкого берега Байдарацкой губы. Район 2. Фото Р.А. Кузнецова.

р. Воркута в районе пос. Рудник, г. Воркута с выходами ниже-среднепермских пород (рис. 6) и 2 – западное побережье Байдарацкой губы Карского моря с выходами верхнего плейстоцена – голоцена, I-я морская терраса (рис. 7).



Рис. 5. Прослой лда в керне четвертичных отложений, отобранных в буре пучения на территории полигона «Хановей», район 1.

На первом местонахождении обнаружены пермские породы, представленные углистыми и глинистыми сланцами, слоистыми, с характерной щебенистой отдельностью, с прослоями крупноблочных отдельностей до 1 м мощностью, цвет серый до тёмно-серого. Видимая мощность отложений до 35–40 м. Здесь были обнаружены многочисленные остатки ископаемых растений ниже-среднепермского возраста (рис. 8, 9, 10) и знаки волноприбойной ряби (рис. 11).

На втором местонахождении при изучении криологических процессов и условий формирования многолетнемёрзлых пород прибрежных районов Байдарацкой губы Карского моря морского и озёрного происхождения, представленных разноразмерными

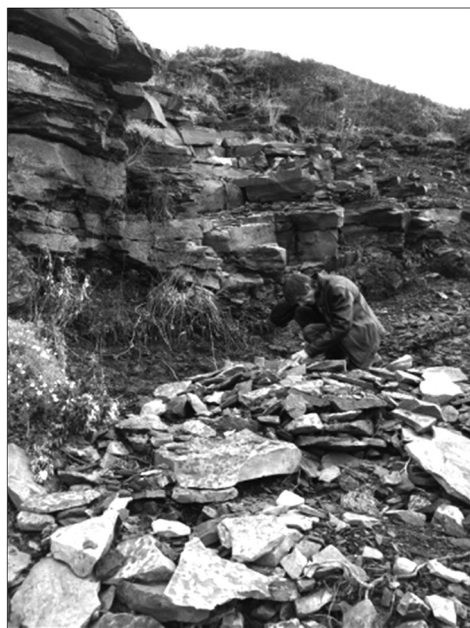


Рис. 6. Работа на обнажении ниже-среднепермских пород, правый берег р. Воркута. Фото А. Шиманова, район 1.



Рис. 7. Пляж и волноприбойная термоабразивная ниша в основании берегового уступа отложений I-ой морской террасы, район 2.



Рис. 8. Фрагмент ствола хвощевидного растения *Paracalamites decoratus* (Eichwald) Zalessky в обнажении, район 1.



Рис. 9. Фрагмент вайи папоротнико-видного *Pecopteris anthriscifolia* (Goepfert) Zalessky из обнажения, район 1.

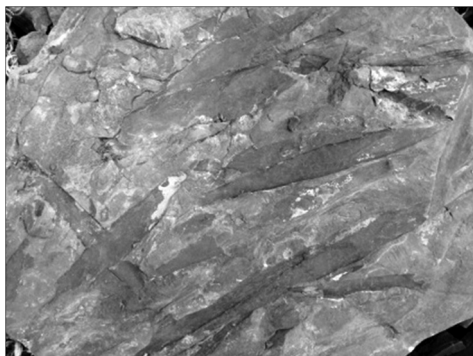


Рис. 10. Листья войновскиевых из обнажения, район 1.

ми песками, от светло- до тёмно коричневого цвета, косослоистыми, с прослоями торфа мощностью до 5 мм, были обнаружены фоссилизованные и субфоссилизованные кости мамонтов (рис. 12, 13). Кроме того, в этих же отложениях, в верхней толще

песчаных отложений, захоронен так называемый «берёзовый горизонт» (рис. 14, 15), представленный хорошо сохранившимися остатками древесной растительности (берёз) в виде коры (бересты), корней и стволов, разной степени минерализации.

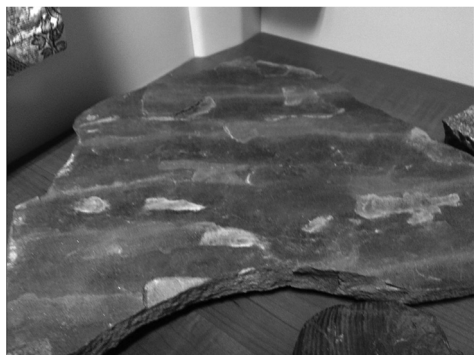


Рис. 11. Образец породы с сохранившейся поверхностью волновой ряби, район 1.



Рис. 12. Субфоссилизованная бедренная кость мамонта из нижней части берегового уступа, сформированного отложениями 1 морской террасы, район 2. Фото Р.А. Кузнецова.



Рис. 13. Руководитель практики – В.С. Исаев с найденным бивнем мамонта, район 2. Фото И.С. Соколова.



Рис. 14. «Берёзовый горизонт», высокий береговой уступ Байдарацкой губы Карского моря, район 2.



Рис. 15. Древесные остатки рода *Betula* из «Берёзового горизонта», район 2.

Полученные результаты. Весь привезенный палеонтологический материал был обработан, определён и оформлен для временной выставки (рис. 16). Из ниже-среднепермских отложений района г. Воркуты профессором С.В. Наугольных (ГИН РАН) определены растительные остатки хвощевидного *Paracalamites decoratus* (Eichwald) Zalesky и папоротниковидных *Pecopteris anthriscifolia* (Goepfert) Zalesky, *Pecopteris ex gr. anthriscifolia* (Goepfert) Zalesky, *Pecopteris helenaeana* Zalesky, *Pecopteris cf. leptophylla* Bunbury [6].

Находки из четвертичных отложений Байдарацкой губы удалось определить как бедренную кость и бивень мамонта *Mammuthus primigenius* (Blumenbach), древесные остатки были определены до рода *Betula* [9].



Рис. 16. Временная выставка «Палеонтологические материалы Воркутинской инженерно-геокриологической практики геологического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова» в Музее земледелия МГУ (26 этаж, зал № 15).

Следует отметить, что полученный палеоботанический материал представляет большую научную ценность и может быть использован для дальнейшего изучения. После окончания выставки часть находок будет переведена в постоянную экспозицию и найдёт свое место в отражении общей картины эволюции органического мира Земли.

Авторы глубоко признательны д.г.-м.н., профессору Сергею Владимировичу Наугольных за проявленный интерес к палеоботаническим материалам и профессиональную помощь при их определении. Все фотоматериалы, представленные в работе (кроме специально отмеченных), предоставлены В.С. Исаевым. Работа выполнена в рамках программы совместных работ с Норвежским Технологическим Университетом (NTNU SAMCoT WP6; <http://www.ntnu.edu/web/samcot/work-packages>).

ЛИТЕРАТУРА

1. Аманжуров Р.М., Исаев В.С., Булдович С.Н., Кошурников А.В., Алексютина Д.М., Онищенко Н.А., Подчасов О.В., Гришакина Е.А., Соколов И.С., Усов А.Н. Современные методы геодезической съемки для решения производственных задач в условиях крайнего севера (на примере мониторинга береговой линии западного берега Байдарацкой губы) // Международная молодежная научно-практическая конференция «Инновации в геологии, геофизике и географии – 2016» (Севастополь, 30 июля – 2 августа). 2016. С. 12–13.
2. Буданцева Н.А., Горшков Е.И., Исаев В.С., Семенов И.Н., Усов А.Н., Чинова Ю.Н., Васильчук Ю.К. Инженерно-геологические и геохимические особенности бугристых ландшафтов в районе учебно-научного полигона «Хановей» // Инженерная геология. 2015. № 3. С. 34–50.
3. Буданцева Н.А., Горшков Е.И., Исаев В.С., Семенов И.Н., Усов А.Н., Чинова Ю.Н., Васильчук Ю.К. Инженерно-геологические и геохимические особенности бугристых ландшафтов в районе учебно-научного полигона «Хановей» // Мат. V Конф. геокриологов России (МГУ имени М.В. Ломоносова, 14–17 июня 2016 г.). Т. 1. Часть 5. Региональная и историческая геокриология. М.: Университетская книга, 2016. С. 44–52.
4. Булдович С.Н., Кошурников А.В., Исаев В.С., Хилимонюк В.З., Брушков А.В., Тумской В.Е. Воркутинская учебно-научная практика: полевые методы геокриологических исследований. Учебная программа практики, утверждена Ученым советом Геологического факультета МГУ. 2012.
5. Исаев В.С., Кошурников А.В., Сергеев Д.О., Погорелов А.А., Соколов И.С., Подчасов О.В., Аманжуров Р.Т. Методика проведения и некоторые итоги учебно-научной инженерно-геокриологической практики для магистров 1 курса инженерного потока Геологического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова в сентябре 2015 г. // Международная молодежная научно-практическая конференция «Инновации в геологии, геофизике и географии – 2016» (Севастополь, 30 июля – 2 августа 2016). 2016. С. 13.
6. Кирилишина Е.М., Наугольных С.В. Ископаемые растения в экспозиции Музея землеведения МГУ, их место и роль в музейном пространстве // Жизнь Земли. 2016. Т. 38. № 2. С. 176–182.
7. Isaev V.S. Engineer-geocryological field work 2015. Work Package 6. SAMCoT, NTNUTrondheim. (Norway, 11–15.05.2016). 2016. P. 48
8. Isaev V.S., Buldovich S.N., Koshurnikov A.V., Amangurov R.T., Aleksyutina D.M., Onischenko N.A., Podchasov O.V., Grishakina E.A., Sokolov I.S., Usov A.N. Dependences of retreat rate of the western coast of Baidara bay on Kara sea from lithology and height of coastal deposits // XI International Conference on Permafrost (Potsdam, Germany, 20–24.06.2016). 2016. P. 837–838.
9. Väliranta M., Kaakinen A., Kuhry P. Holocene climate and landscape evolution East of the Pechora Delta, East-European Russian Arctic // Quaternary Research. 2003. V. 59. Elsevier Science (USA). Pp. 335–344.

10. Государственная геологическая карта России (ГГК-1000, ГГК-200) (<http://www.geolkarta.ru/>).

REFERENCES

1. Amangurov R.M., Isaev V.S., Buldovich S.N., Koshurnikov A.V., Aleksyutina D.M., Onischenko N.A., Podchasov O.V., Grishakina E.A., Sokolov I.S., Usov A.N. Modern methods of geodetic survey for the solution of production tasks in the conditions of Far North (on the monitoring of the coastline of the west bank of Baidara Bay). *Mejdunarodnaja molodejnaja nauchno-prakticheskaja konferencija "Innovacii v geologii, geofizike i geografii-2016"*. P. 12–13. (Sevastopol', 30.06– 02.08.2016) (in Russian).
2. Budantzeva N.A., Gorshkov E.I., Isaev V.S., Semenov I.N., Usov A.N., Chizhova Ju.N., Vasil'chuk Ju.K. Engineer-geocryological and geochemical features of hilly landscapes in the educational ground "Khanovey" region. *Inzhenernaja geologija*. 3. 34–50 (Moscow: PNIIS, 2015) (in Russian).
3. Budantzeva N.A., Gorshkov E.I., Isaev V.S., Semenov I.N., Usov A.N., Chizhova Ju.N., Vasil'chuk Ju.K. Engineer-geocryological and geochemical features of hilly landscapes in the educational ground "Khanovey" region. *Materialy pjatoi konferencii geokriologov Rossii* (Lomonosov Moscow State University, 14–17.06.2016). 1 (5). Regional'naja i istoricheskaja geokriologija. P. 44–52 (Moscow: Universitetskaja kniga, 2016) (in Russian).
4. Buldovich S.N., Koshurnikov A.V., Isaev V.S., Khilimonjuk V.Z., Brushkov A.V., Tumskoj V.E. *Vorkuta educational practice, field methods of geocriological researches*. Educational practice program, approved by Geological department of MSU (2012) (in Russian).
5. Isaev V.S., Koshurnikov A.V. Technique of carrying out and some results of educational and scientific engineering and geocryologic practice for masters of 1 course of an engineering stream in Geology department of MSU in September, 2015. *Mejdunarodnaja molodejnaja nauchno-prakticheskaja konferencija "Innovacii v geologii, geofizike i geografii-2016"*. P. 13. (Sevastopol', 30.06– 02.08.2016) (in Russian).
6. Kirilishina E.M., Nauglnikh S.V. Fossils plants in the exposition of the Earth Science Museum and their place and role in the museum space. *Zhizn' Zemli*. 38 (2). 176–182 (2016) (in Russian).
7. Isaev V.S. *Engineer-geocryological field work 2015*. Work Package 6. SAMCoT, NTNUTrondheim. P. 48 (Norway, 11–15.05.2016).
8. Isaev V.S., Buldovich S.N., Koshurnikov A.V., Amangurov R.T., Aleksyutina D.M., Onischenko N.A., Podchasov O.V., Grishakina E.A., Sokolov I.S., Usov A.N. Dependences of retreat rate of the western coast of Baidara bay on Kara sea from lithology and height of coastal deposits. *XI International Conference on Permafrost*. P. 837–838 (Potsdam, Germany, 20–24 june 2016).
9. Välranta M., Kaakinen A., Kuhry P. Holocene climate and landscape evolution East of the Pechora Delta, East-European Russian Arctic. *Quaternary Research*. 59. 335–344 (Elsevier Science, USA, 2003).
10. *State Geological Map of Russia*, GSK-1000, GSK-200 (<http://www.geolkarta.ru/>).