

Многослойное местонахождение Шишкино 2 на Верхней Лене (по материалам работ 1971, 1973 гг.)

Д. П. Золотарев¹, Н. Е. Бердникова¹, Ю. А. Деревянко¹, М. В. Степанов^{1,2*}

¹Иркутский государственный университет, г. Иркутск, Россия

²Институт археологии и этнографии СО РАН, г. Новосибирск, Россия

Аннотация. Представлены результаты анализа археологических коллекций из проведенных в 1971, 1973 гг. раскопок многослойного местонахождения Шишкино 2 (Верхняя Лена), в процессе которых на площади 67 м² вскрыты отложения плейстоцена и голоцена, где выделено три культуросодержащих горизонта (к. г.). Отмечается, что в к. г. 1 обнаружены смешанные материалы неолита – средневековья и наиболее информативным является раннеголоценовый комплекс к. г. 2, каменная индустрия которого обнаруживает сходство с материалами позднемезолитических (~9,5–8,5 тыс. кал. л. н.) местонахождений Верхней Лены и ее притоков. Подчеркивается, что в нижнем уровне (к. г. 3) зафиксированы немногочисленные культурные остатки позднего этапа верхнего палеолита (~17,4–16,2 тыс. кал. л. н., ср³).

Ключевые слова: Байкало-Енисейская Сибирь, Верхняя Лена, многослойное местонахождение, средневековье, ранний железный век, бронзовый век, неолит, мезолит, верхний палеолит, каменная индустрия, керамика.

Для цитирования: Многослойное местонахождение Шишкино 2 на Верхней Лене (по материалам работ 1971, 1973 гг.) / Д. П. Золотарев, Н. Е. Бердникова, Ю. А. Деревянко, М. В. Степанов // Известия Иркутского государственного университета. Серия Геоархеология. Этнология. Антропология. 2024. Т. 50. С. 26–54. <https://doi.org/10.26516/2227-2380.2024.50.26>

Multilayered Site Shishkino 2 on the Upper Lena (Based on the Works of 1971, 1973)

D. P. Zolotarev¹, N. E. Berdnikova¹, Yu. A. Derevyanko¹, M. V. Stepanov^{1,2*}

¹Irkutsk State University, Irkutsk, Russian Federation

²Institute of Archaeology and Ethnography SB RAN, Novosibirsk, Russian Federation

Abstract. The article presents the results of archaeological excavations conducted in 1971 and 1973 at the multilayered site Shishkino 2 (Upper Lena River) and an analysis of archaeological collections. During the excavations, Pleistocene and Holocene deposits were uncovered, and three cultural layers were distinguished. The 1st layer contained mixed and uninformative materials, which, based on ceramics, were dated to a wide period from the Neolithic to the Middle Ages. The most representative is the collection of the 2nd layer, dating to the Final Mesolithic (~9.5–8.5 ka cal. BP). Here, cultural remains were found enclosed in a hearth made of sandstone slabs. The collection contains almost 2 thousand finds, the majority of which are represented by faunal remains (*Capreolus pygargus*, *Spermophilus*). Other finds included primary knapping products, cores and preforms, end-scrapers, knife-like tools, burins, an arrowhead, a hammer, flakes and retouched bladelets, and a bone borer-point. Despite the lack of radiocarbon dates, the stone complex of the 2nd layer is expressive enough for comparison with materials from other sites on the Upper Lena River. As a result of the collection analysis, the greatest similarity was revealed with the Final Mesolithic assemblages of the Shishkino 1, Balyshovo 1, Lyubavskaya 1, Manzurka 4 (karier), Poloskovo 2, and Nikilei 2 sites. All sites have similarities in the preferences of the inhabitants in the selection of raw materials (pebbles from the Manzurka alluvium), the shape of the cores and tools, and the stratigraphic position of the archaeological materials. The few finds of the 3rd layer, confined to a hearth and the remains of a rounded structure made of slabs, are included in the Middle Sartenian buried soil and dated to the Late Stage of the Upper Paleolithic (~17.4–16.2 ka cal. BP). The collection includes core preform, primary knapping products, end-scrapers, knife-like tool, piece of hematite with traces of use, and faunal remains (bones of fish and large mammals). A similarity with the Middle Sartenian assemblages of Baikal-Yenisei Siberia has been established, manifested in the spatial arrangement and position in the relief, the organization of the structure of habitats, and the use of the Saikai method in primary knapping.

Keywords: Baikal-Yenisei Siberia, Upper Lena River, multilayered site, Middle Ages, Early Iron Age, Bronze Age, Neolithic, Mesolithic, Upper Paleolithic, lithic industry, ceramics.

For citation: Zolotarev D. P., Berdnikova N. E., Derevyanko Yu. A., Stepanov M. V. Multilayered Site Shishkino 2 on the Upper Lena (Based on the Works of 1971, 1973). *Bulletin of the Irkutsk State University. Geoarchaeology, Ethnology, and Anthropology Series*. 2024, Vol. 50, pp. 26–54. <https://doi.org/10.26516/2227-2380.2024.50.26> (In Russ.)

* Полные сведения об авторах см. на последней странице статьи.
See the last page of the article for full authors information.

Введение

Возросший за последние годы научный интерес к археологии долины Верхней Лены¹ [Пержаков, Кобылкин, Клементьев, 2022; Новосельцева, 2023; Шергин, 2023; Уланов, Николаев, 2024] определяется актуальностью этого региона с точки зрения его географического положения как одной из важнейших частей Байкало-Енисейской Сибири, наряду с Южным Приангарьем, Западным Прибайкальем и другими районами локализации археологических комплексов, и подчеркивает его значение во внутрорегиональных корреляционных связях. Эта обширная территория имеет богатую историю археологических исследований, которая насчитывает уже более 280 лет и делится на 3 этапа: первичный, разведочный и современный.

Первичный этап (первая половина XVIII в. – 1920-е гг.) является самым продолжительным, но малоинформативным периодом. Тем не менее он маркирует начало формирования источниковой базы древностей, которая пополнилась наскальными изображениями и случайными археологическими находками, датируемыми в основном в рамках голоцена. Они обнаружены в разное время благодаря изысканиям участников первых академических сибирских экспедиций, политических ссыльных и представителей разночинной интеллигенции (Г. Ф. Миллер, Н. И. Шеверновский, И. Д. Черский, М. П. Овчинников, С. А. Григорьев и др.) [Аксенов, 1989, 2000, 2009; Зубков, 2000].

Разведочный этап (1920–1950-е гг.). Унаследованная от предыдущего периода слабая источниковая база определила главную задачу второго этапа исследований – осуществление разведочных мероприятий с целью выявления стратифицированных культурных остатков. Со значительными перерывами основные рекогносцировочные работы на Верхней Лене и ее притоках вел А. П. Окладников. Им был открыт и исследован ряд погребальных и стояночных комплексов [Окладников, 1926, 1928], в том числе около 20 докерамических (Макарово 1, Шишкино 1, Частинская 1 и др.), возраст которых определялся «поздним палеолитом» [Окладников, 1946, 1953]. Однако объем раскопочных работ и полученных в итоге данных был все еще ограниченным. Основным результатом открытий в долине Верхней Лены стало подтверждение наличия культурных остатков древнее неолита.

Современный этап (1966 г. – по настоящее время). После продолжительного перерыва (1951–1966 гг.) иркутскими археологами возобновляются целенаправленные и планомерные изыскания широкой тематической направленности (палеолит – средневековье), которые осуществлялись сначала археологической экспедицией Иркутского областного краеведческого музея (ИОКМ) (1966–1970 гг.), затем подразделениями Комплексной археологической экспедиции Иркутского государственного университета (КАЭ ИГУ) (1971–1990-е гг.) под руководством М. П. Аксенова, а позднее силами сотрудников Центра сохранения историко-культурного наследия Иркутской области (ЦСН) и Лаборатории археологии и этнографии Педагогического института ИГУ (1990-е – 2010-е гг.) [Аксенов, 1989, 2000, 2009].

¹ Традиционно под долиной Верхней Лены понимается участок реки длиной 1250 км от истока до устья р. Витим. Западная и восточная границы региона определяются протяженностью и направлением многочисленных ленских притоков [Пержаков, Аксенов, Задонин, 1998].

За все годы наиболее изученным и самым археологически обеспеченным оказался верхнеленский участок от пос. Качуга до пос. Верхоленска (Качугско-Верхоленский район), где концентрируются три локальных геoarхеологических комплекса – Макаровский, Кистеневский и Шишкинский. Последний включает группу наскальных изображений (Шишкинские писаницы) [Окладников, 1959; Мельникова, 2002; Демьянович, Мельникова, Николаев, 2008; Мельникова, Николаев, Демьянович, 2011, 2012], погребальные комплексы (могильник у д. Шишкиной) [Окладников, 1950; Зубков, 2010] и стоянки (Шишкино 1–11) [Окладников, 1953; Пержаков, 2006; Аксенов, 2009] широкого хронологического диапазона от верхнего палеолита до средневековья. Стояночные комплексы дислоцируются по склону правого борта долины Верхней Лены, на которой выделяется несколько террасовидных поверхностей с различными гипсометрическими уровнями [Пержаков, 1986]. Культурные остатки отмечены в субаэральных отложениях, верхняя часть которых представлена профилем полноразвитой современной почвы (макрослоистая ситуация), нижняя – лессовидными образованиями, где фиксируется несколько погребенных эмбриональных и слабо развитых почв (мультислойчатая ситуация) [Бердников, Бердникова, Воробьева, 2017].

В составе группы шишкинских стояночных комплексов наибольший интерес представляет многослойное местонахождение Шишкино 2. Ранее ему уже была посвящена серия работ [Аксенов, 1972, 1989, 2009; Аксенов, Шмыгун, 1974], однако археологические коллекции в них представлены фрагментарно, при этом имелся ряд неточностей, касающихся соответствия отдельных предметов культуросодержащим горизонтам, рисунков и их описаний. Настоящая работа ставит своей целью обобщение всех имеющихся в научной литературе данных об указанном местонахождении, введение в научный оборот всей совокупности материалов работ 1971 и 1973 гг. и их анализ с точки зрения современных методов.

Материалы и методы

Многослойное местонахождение Шишкино 2 расположено на правом берегу р. Лены в 1,5 км выше по течению от д. Шишкиной (Качугский район Иркутской области) (рис. 1). Участок исследования находится на 10–12-метровой террасовидной поверхности (от уреза р. Лены), которая образует правый приустьевой мыс пади Правый Шаманский ручей. Последняя отделяет его от 80-метровой поверхности скальных обнажений верхоленской средне-верхнекембрийской свиты, где расположены Шишкинские писаницы [Аксенов, 2009].

Местонахождение открыто в 1971 г. ЛАП КАЭ ИГУ под руководством М. П. Аксенова в 100–120 м на северо-запад от стоянки Шишкино 1, исследованной А. П. Окладниковым в 1941 г. [Окладников, 1946, 1953; Аксенов, 1972]. В 1973 г. тем же подразделением на базе шурфа 1² (1971 г.) развернут раскоп площадью 67 м² [Аксенов, 1974; Аксенов, Шмыгун, 1974]. В 1984 г. для уточнения стратиграфической ситуации в северной части раскопа выполнена контрольная врезка на полный профиль рыхлых отложений (глубина – 4,20 м). Раскопки на объекте продолжались отрядами ИГУ (М. П. Аксенов, С. Н. Пержаков и др.) в 1986 г. (36 м²), 1987 г. (44 м²) и 1990-х гг. (зачистка) с целью уточнения

² Шурф 2 заложен приблизительно в 40–50 м на северо-запад от шурфа 1 [Аксенов, Шмыгун, 1974, с. 60]. Немногочисленные культурные остатки (фрагменты керамических сосудов, продукты первичного расщепления, скребло на гальке) отмечены в почвенно-растительном горизонте А (к. г. 1).

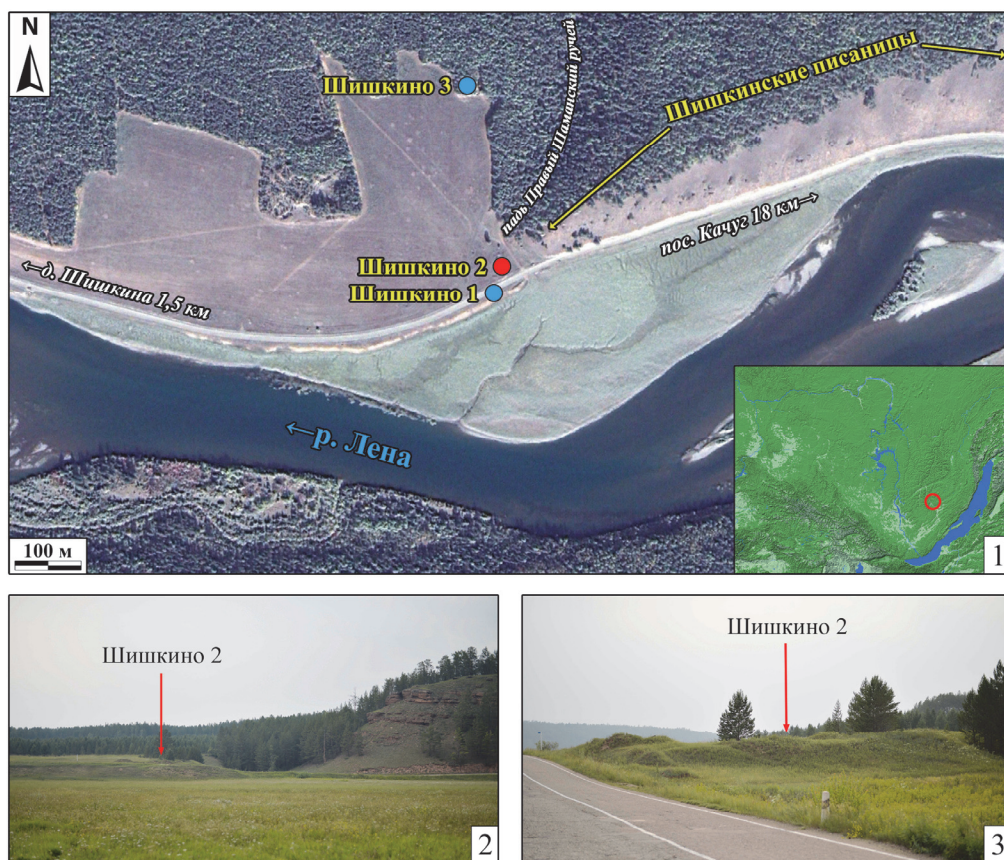


Рис. 1. Местонахождение Шишкино 2:

1 – спутниковая карта с указанием расположения стоянки Шишкино 2 и ближайших к нему комплексов – Шишкино 1, Шишкино 3, Шишкинские писаницы; 2 – общий вид на местонахождение с юго-востока; 3 – общий вид на местонахождение с северо-востока.

Фото И. М. Бердникова, 2019 г.

Fig. 1. Shishkino 2 site. 1 – satellite map showing the location of the Shishkino 2 site and the nearest assemblages – Shishkino 1, Shishkino 3, Shishkinskie Pisanitsy; 2 – general view of the site from the southeast; 3 – general view of the site from the northeast. Photos by I. M. Berdnikov, 2019

геоморфологической ситуации, стратиграфического залегания культуросодержащих уровней и расширения источниковой базы артефактов [Пержаков, Кустова, 1986; Пержаков, 1986, 1987; Аксенов, 1987; Роговской, 1988; Стратиграфия ... , 1990, с. 101–105]. Общая вскрытая площадь за все годы составила около 155 м².

Стратиграфическая ситуация охарактеризована по схеме вскрытого разреза северной стенки раскопа (1973 г.) и его предварительного описания (рис. 2, табл. 1) [Аксенов, 1987].

В ходе работ 1971, 1973 гг. выявлено три уровня залегания находок, или культуросодержащих горизонта (к. г.) (см. рис. 2, табл. 1). Археологический материал к. г. 1 зафиксирован в подошве почвенно-растительного горизонта А (слой 1) на глубине 0,15–0,20 м. Культуросодержащий г. 2 приурочен к средней и

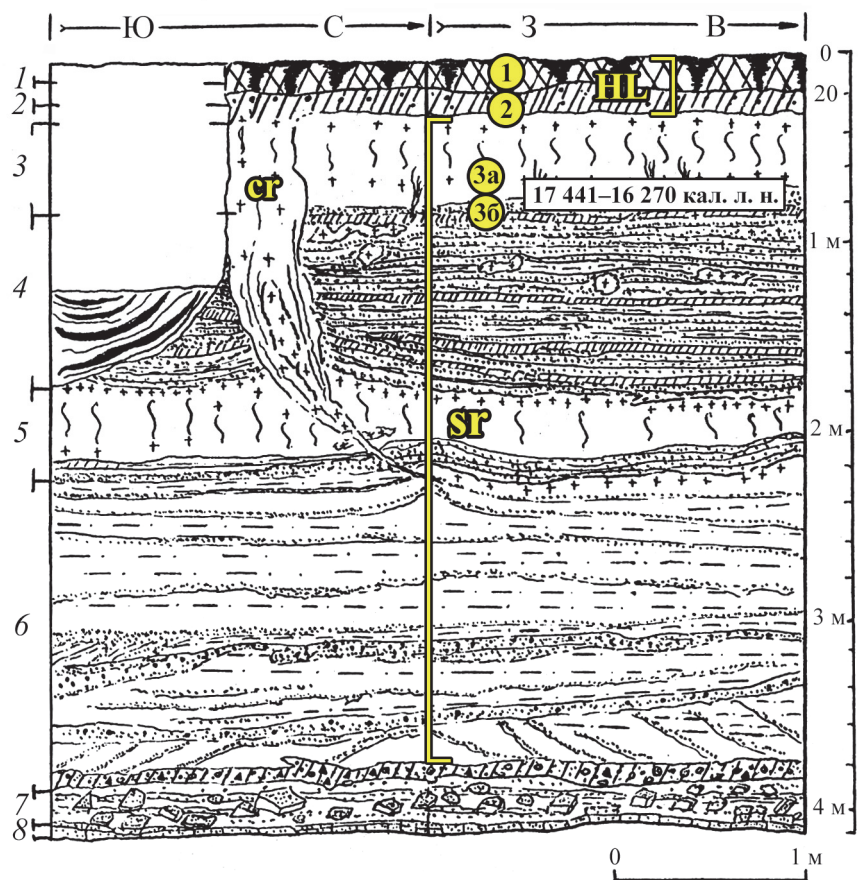


Рис. 2. Местонахождение Шишкино 2. Схема стратиграфического разреза северо-восточной стенки раскопа 1 (1973 г.) с обозначением литологических слоев и культуросодержащих горизонтов. Адаптировано по: [Аксенов, 1987]

Fig. 2. Shishkino 2 site. Scheme of the stratigraphic section of the northern wall of the excavation (1973) with the designation of lithological and cultural layers. Adapted from: [Aksenov, 1987]

Описание строения отложений северо-восточной стенки раскопа 1 (1973 г.) [Аксенов, 1987]
Description of the structure of deposits of the north-eastern section of excavation (1973) [Aksenov, 1987]

Слой, №	Характеристика отложений (сверху вниз)	Мощность, м
1	Почвенно-растительный горизонт А, легкий средний суглинок (к. г. 1)	0,15-0,20
2	Серый легкий суглинок А-В с небольшим содержанием дресвы, с подошвы прослеживаются устья трещины (к. г. 2). Подошва слоя и кровля слоя 3 – граница HL-PL	0,10–0,20
3	Лессовидный высококарбонатный легкий суглинок, разорванный криогенной трещиной. Со средней части до подошвы – к. г. 3 (уровень «а»)	0,40-0,50
4	Песчаные, супесчаные и легкосуглинистые прослойки эолового характера, разбитые криогенной трещиной. На контакте пачки с выше-лежащим горизонтом – к. г. 3 (уровень «б»)	1,00–1,10

Окончание табл. 1

Слой, №	Характеристика отложений (сверху вниз)	Мощность, м
5	Лессовидный легкий суглинок, в кровле высококарбонатный, с тонкими прослойками супесей и песка в нижней части горизонта	0,40–0,50
6	Супесчаный горизонт многократного переслаивания песчаных прослоек	1,50–1,60
7	Слой переслаивающихся песков, супесей с большим количеством окатанных плиток песчаника	0,20–0,30
8	Цоколь – плиты верхнекембрийских алевролитов (видимая мощность)	0,10–0,20

нижней части серого легкого суглинка (почвенный горизонт АВ) (слой 2) с глубиной залегания 0,25–0,30 м. Остатки к. г. 3 залегают двумя уровнями («а», «б»), привязанными к зонам концентрации карбонатов (редуцированные погребенные палеопочвы), нарушенными криогенными трещинами двух генераций. Уровень «а» связан с лессовидным сильнокарбонатизированным легким суглинком в ее средней и нижней частях (слой 3), а часть находок (уровень «б») внедрена в кровлю пачки переслаивающихся супесчаных и легкосуглинистых прослоек (слой 4). Глубина – 0,80–1,00 м [Аксенов, Шмыгун, 1974; Аксенов, 1974, 1987, 2009].

Датировка уровней определена по стратиграфической позиции и ^{14}C -дате: к. г. 1 – неолит – средневековые (~8,5–1 тыс. кал. л. н.); к. г. 2 – поздний мезолит (~9,5–8,5 тыс. кал. л. н.); к. г. 3 – поздний этап верхнего палеолита (^{14}C -дата – 13 900±200 л. н. (ГИН-5634) или 17 395–16 289 кал. л. н.)³ [Аксенов, 2000].

При описании и анализе коллекций каменных артефактов применялись типологические и классификационные схемы, широко используемые в современных исследованиях [Павленок, 2011; Павленок, 2015; Когай, 2018]. Рассматриваемые в статье каменные индустрии состоят из нуклевидных изделий, продуктов первичного расщепления и орудийных наборов.

Категория нуклевидных изделий включает типологически определимые ядрища, преформы и нуклевидные обломки. В основе классификации нуклеусов лежит принцип расщепления – порядок расположения рабочих плоскостей на нуклеусе [Нехорошев, 1999]. Для исследуемых комплексов выделяются три принципа расщепления – необъемный (плоскостной), объемный (призматический) и терминально-краевой. Последний термин используется фактически в качестве синонима для обозначения торцовых нуклеусов с преобладанием клиновидных форм [Medvedev, Lipnina, 1992].

Продукты первичного расщепления разделены на отходы производства, целевые снятия и технические сколы. Категория отходов производства состоит из кусков оббитой породы, обломков и осколков, чешуйчатых сколов (менее 1 см). К индустрии целевых заготовок отнесены пластинки (ширина до 12 мм), микропластины (ширина до 6 мм), а также отщепы, которые по метрическим показателям делятся на крупные (более 5 см), средние (от 2 до 5 см) и мелкие (от 1 до 1,9 см). В группу технических сколов входят снятия, отражающие реализацию конкретных технических приемов.

³ Калиброванное значение возраста получено при помощи программы OxCal v4.4.4 [Bronk Ramsey ... , 2020] и атмосферной кривой IntCal20 [The IntCal20 ... , 2020], диапазон вероятности 95,4 %.

Орудийные наборы включают в себя следующие типы изделий: скребки, скребла, ножевидные изделия, резцы, комбинированные орудия, наконечники стрел, отбойники, отщепы и пластинчатые снятия с ретушью. Вторичная обработка описывается согласно методике, предложенной К. А. Колобовой [2006].

При описании и анализе керамического комплекса фрагменты сосудов объединялись в группы по морфологии, характеру технического декора, особенностям орнаментации и технологическим признакам [Бердников, Лохов, 2014].

Результаты анализа коллекций

Общее количество находок, полученных в результате раскопок 1971, 1973 гг. и привлеченных для анализа, составило 2285 ед. (к. г. 1 – 303 ед.; к. г. 2 – 1920 ед.; к. г. 3 – 62 ед.) (табл. 2).

Местонахождение Шишкино 2. Распределение находок по культуросодержащим горизонтам и категориям

Таблица 2

Table 2

Shishkino 2 site. Distribution of finds by cultural laerrs and categories

Категория находок		Культуросодержащий горизонт			Всего по категориям
		1	2	3	
Продукты первичного расщепления	Кусок битой породы	2	11	2	15
	Обломок, осколок (debris)	113	143	22	278
	Чешуйка	–	42	–	42
	Отщеп	5	41	–	46
	Фрагмент пластинки	–	3	–	3
	Фрагмент микропластины	1	5	–	6
Нуклевидные изделия	Технический скол	–	15	1	16
	Преформа нуклеуса	1	3	1	5
	Нуклеус	2	3	–	5
	Фрагмент нуклеуса	1	–	–	1
Орудия	Скребок	1	10	1	12
	Скребло	1	–	–	1
	Ножевидное изделие	–	3	1	4
	Резец	–	2	–	2
	Комбинированное орудие	1	–	–	1
	Наконечник стрелы	–	1	–	1
	Отбойник	1	1	–	2
	Отщеп с ретушью	4	10	2	16
	Пластинка с ретушью	–	1	1	2
	Фрагмент пластинки с ретушью	–	13	–	13
	Костяное острие-проколка	–	1	–	1
Предметы неутилитарного назначения	Кусок гематита	–	–	1	1
Фаунистические остатки	Фрагмент кости	124	1612	30	1766
Керамический комплекс	Фрагмент керамики	46	–	–	46
Всего по слоям		303	1920	62	2285

Культуросодержащий горизонт 1. Коллекция данного уровня включает 303 предмета, представляющих собой остатки явно смешанных комплексов. В их числе 124 фрагмента костей животных, среди которых определены косуля

(*Capreolus pygargus*) и суслик (*Spermophilus*), 46 фрагментов керамических сосудов и 133 каменных предмета из кремня (97,74 %) и кварцита (2,26 %). Последние состоят из нуклевидных изделий (4 экз.), продуктов первичного расщепления (121 экз.) и орудий (8 экз.).

Нуклевидные изделия. Выражены двумя типологически определимыми нуклеусами, заготовкой и обломком. Выделяются преформы и нуклеусы необъемного и терминально-краевого принципов расщепления.

Нуклеус необъемного принципа расщепления (рис. 3, 8) представлен бипродольной формой для получения пластинчатых отщепов встречным скалыванием с двух противолежащих площадок, скошенных к контрфронт (первая обработана с фронта, вторая – аналогично, но частично сохраняет естественную поверхность). Последний уплощен широким поперечным снятием отщеповых пропорций. Левая латераль подправлена поперечными сколами с контрфронта, правая – не обработана и покрыта галечной коркой. Реализация заготовок производилась с каждой площадки попеременно. Негативы последних целевых снятий указывают на получение отщепов шириной 18–26 мм и длиной 30–40 мм.

Нуклеус терминально-краевого принципа расщепления (рис. 3, 4) для снятия микропластин с подпрямоугольным в плане фронтом, заходящим на правую латераль. Площадка оформлена серией мелких снятий с фронта и скошена к контрфронт. Последний не обработан. На рабочей поверхности – негативы серии удачных (около 7) микропластинчатых снятий шириной 2–4 мм и длиной до 20 мм, а также двух неудачных (ширина – 3–5 мм), закончившихся заломами и, вероятно, ставших причиной прекращения утилизации нуклеуса.

Преформа терминально-краевого нуклеуса (рис. 3, 6) оформлена на уплощенной подпрямоугольной в плане гальке. У изделия подготовлена килегребневая часть (с правой латерали) и ударная площадка, которая имеет наклон к фронту. Левая латераль и будущая поверхность скалывания (фронт) полностью покрыты галечной коркой.

Нуклевидный обломок (рис. 3, 9) представлен угловатым предметом с вытянутым и неровным в плане контуром. Сохранившаяся гладкая ударная площадка оформлена одним снятием с тыльной стороны. На рабочей дуге имеется интенсивная забитость, а на выпуклом фронте – негативы отщеповых и единичных микропластинчатых снятий.

Продукты первичного расщепления (121 экз.) состоят в основном из отходов производства (115 экз.) и многочисленных целевых заготовок (6 экз.). В категорию отходов производства входят 2 оббитые гальки и 113 обломков и осколков. К целевым заготовкам относятся 5 средних отщепов и проксимально-медиальный фрагмент призматической микропластины.

Орудийный набор насчитывает 8 предметов нескольких категорий и типов.

Концевой скребок (рис. 3, 3) выполнен на сколе. Изделие имеет выемку по левому краю и скошенное выпуклое лезвие, оформленное дорсальной отвесной субпараллельной ретушью.

Скребло (рис. 3, 1) изготовлено на овальной в плане и треугольной в сечении кварцитовой гальке. Лезвие оформлено на длинном крае унифасиальной распространенной полукрутой ретушью.



Рис. 3. Местонахождение Шишкино 2, к. г. 1. Коллекция каменных изделий:

1 – скребло на гальке; 2 – отщеп с ретушью; 3 – концевой скребок; 4 – терминально-краевой нуклеус; 5 – комбинированное орудие; 6 – преформа терминально-краевого нуклеуса; 7 – отбойник; 8 – бипродольный нуклеус; 9 – нуклевидный обломок. Фото Ю. А. Дервянко

Fig. 3. Shishkino 2 site, cultural layer 1. Collection of lithic artifacts:

1 – side-scraper on pebble; 2 – flake with retouch; 3 – end-scraper; 4 – narrow-faced core; 5 – combination tool; 6 – preform of narrow-faced core; 7 – hammerstone; 8 – bilongitudinal core; 9 – core-like fragment. Photos by Yu. A. Derevyanko

Комбинированное орудие (рис. 3, 5), сочетающее изогнутое выпуклое долотовидное лезвие (поперечное) и продольные ретушированные края по дорсальному фасу, выполнено на отщепе. В первом случае рабочий край слегка вогнут и

обработан краевой чешуйчатой крутой ретушью. Противоположный край ретуширован аналогично, но часть фасеток покрывают около одной трети орудия.

Отбойник (рис. 3, 7) представлен фрагментом удлиненной гальки со следами забитости на сохранившемся термине.

Отщепы с ретушью (4 экз.). По метрическим показателям выделяются крупный, 2 средних и мелкий отщепы. Три орудия характеризуются наличием дорсальной чешуйчатой зубчатой ретуши с углами наклона от плоского до отвесного (рис. 3, 2). У четвертого предмета имеются участки эпизодической краевой ретуши утилизации.

Керамический комплекс состоит из 46 фрагментов сосудов, объединенных в 4 группы по характеру технического декора и орнаменту.

Группа 1 (8 экз.) (рис. 4, 1–3). К ней относятся фрагменты сосудов с оттисками сетки-плетенки на внешней поверхности. По особенностям изгиба и толщине их можно отнести к придонной части или тулову. Толщина стенок сосудов колеблется от 4 до 7 мм. На изломах фрагментов керамики прослеживается двухслойная структура лоскутного налёпа, на внутренней поверхности одного из фрагментов обнаружены следы негативного сетчатого декора, на внешней поверхности другого фрагмента (рис. 4, 1) зафиксированы оттиски плетеной сетки по местам расслоения стенки по спаям лоскутного налёпа.

Группа 2 (1 экз.) (рис. 4, 11). Фрагмент сосуда (толщина – 4–5 мм), орнаментированного отступающей лопаткой. По характеру расположения орнамента можно предположить, что фрагмент относится к привенчиковой части или тулову сосуда. Украшен тремя горизонтальными рядами орнамента, нанесенного в технике отступания (предположительно, подтреугольным концом лопатки). Горизонтальные ряды удалены друг от друга на 25 мм.

Группа 3 (18 экз.) (рис. 4, 4–10) представлена фрагментами сосудов с тонкими налипными валиками, которые, вероятно, относятся к привенчиковой части или к тулову. Толщина стенок – 3–5 мм. Фрагменты украшены двумя-тремя горизонтальными рядами тонких примазочных подтреугольных в сечении налипных валиков. Помимо горизонтальных рядов отмечается волнообразное и наклонное расположение (рис. 4, 9, 10). Расстояние между валиками – 12–14 мм.

Группа 4 (19 экз.) (рис. 4, 12–16). В нее входят фрагменты без технического декора с толщиной стенок от 4 до 10 мм. Внешняя поверхность 13 из них заглажена или залощена. В одном случае (рис. 4, 14) зафиксирован орнамент в виде горизонтальной (?) неглубокой прочерченной линии, в другом (рис. 4, 12) имеются два просверленных сквозных отверстия, происхождение которых, вероятно, связано с ремонтом сосуда.

Культуросодержащий горизонт 2. Большая часть культурных остатков концентрировалась пятном внутри и вокруг очага (диаметр – 1,3 м), вскрытого в северо-западной части раскопа. В верхней части очага отмечены остатки обкладки из плиток песчаника. В его заполнении обнаружено 1405 фрагментов костей и более 60 осколков кварцевой породы. Именно на этом участке наиболее ярко проявились криогенные деформации слоя в виде полигональных структур длиной 0,5–1,0 м.

Всего в уровне зафиксировано 1920 находок, из них 1612 ед. представлены обломками костей животных (83,96 %), среди которых определены козуля (*Capreolus pygargus*), суслик (*Spermophilus*) и птица (*Aves*). Остальная часть кол-

лекции (16,04 %) включает миниатюрное костяное острие-проколку (рис. 6, 18) и 307 каменных предметов из кремня (80,46 %) и кварцита (19,54 %). Последние состоят из нуклеидных изделий (6 экз.), продуктов первичного расщепления (260 экз.) и орудий (41 экз.).

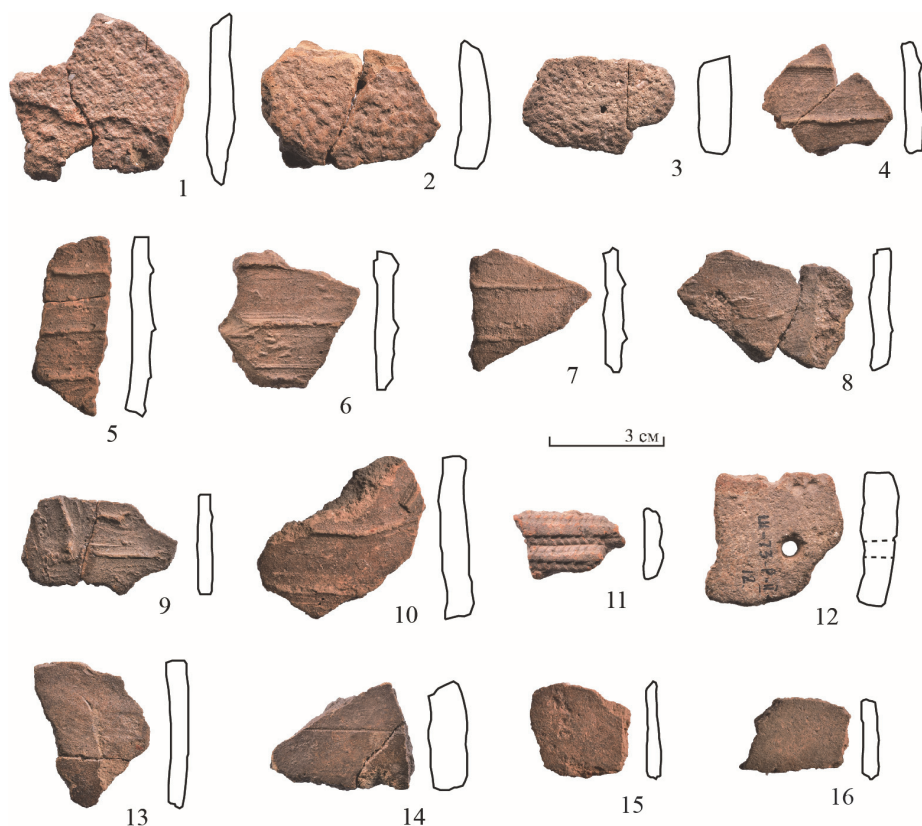


Рис. 4. Местонахождение Шишкино 2, к. г. 1. Фрагменты керамических сосудов: 1–3 – с оттисками сетки-плетенки; 4–10 – с налепными валиками; 11 – орнаментированный отступающей лопаткой; 12–16 – гладкостенные. Фото Ю. А. Деревянко.

Fig 4. Shishkino 2 site, cultural layer 1. Fragments of ceramic vessels: 1–3 – net-impressed ceramics; 4–10 – ceramics decorated with thin stuck on strips roller; 11 – ceramics decorated with a retreating spatula; 12–16 – smooth wall ceramics. Photos by Yu. A. Derevyanko.

Нуклеидные изделия. Представлены тремя типологически определимыми ядрищами и тремя заготовками. Выделяются преформы и нуклеусы необъемного и терминально-краевого принципов расщепления.

Нуклеус необъемного принципа расщепления (рис. 5, 1) представлен продольным ядрищем для пластин и пластинок. Выполнен на уплощенной трапециевидной в плане гальке. Латерали, основание и контрфронт не оформлены и полностью сохраняют естественную поверхность. Подготовлена только ударная площадка (с правой латерали), а с фронта реализовано как минимум два пластинчатых снятия (пластинка и пластина). Ширина заготовок – 11 и 24 мм, длина – 52 и 56 мм соответственно.

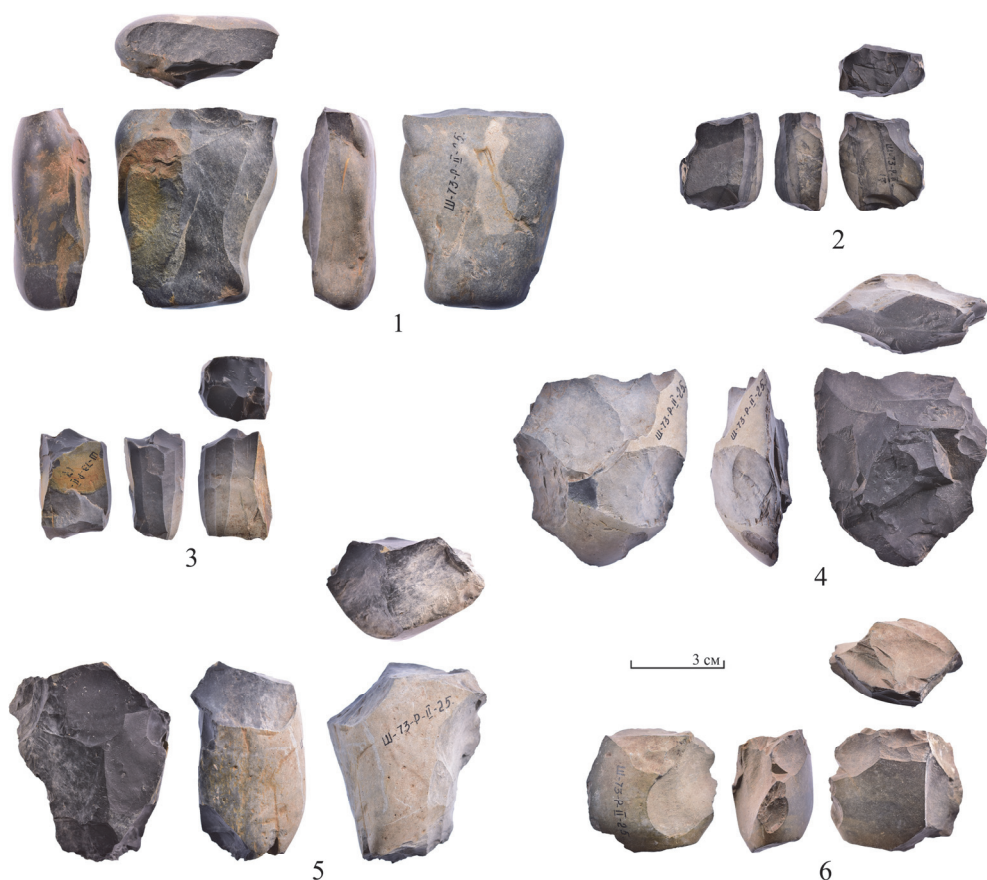


Рис. 5. Местонахождение Шишкино 2, к. г. 2. Нуклеусы (1–3) и преформы (4–6): 1 – продольный нуклеус; 2, 3 – терминально-краевой нуклеус; 4–6 – преформа терминально-краевого нуклеуса. Фото Ю. А. Деревянко

Fig. 5. Shishkino 2 site, cultural layer 2. Cores (1–3) and preforms (4–6): 1 – longitudinal core; 2, 3 – narrow-faced core; 4–6 – preform of narrow-faced core. Photos by Yu. A. Derevyanko

Нуклеусы терминально-краевого принципа расщепления для пластинок и микропластин изготовлены на гальках кремневой породы (2 экз.). Об этом свидетельствуют сохранившиеся участки естественной поверхности. Ударная площадка первого предмета (рис. 5, 2), оформленная со стороны фронта и правой латерали, скошена к контрфронту. Последний обработан унифасиально, а основание – с двух сторон. Рабочая поверхность частично заходит на обе латерали, на ней читаются негативы пяти целевых снятий шириной 4–7 мм и длиной 25–30 мм. Вероятно, утилизация нуклеуса была прекращена по причине образовавшегося при неудачном снятии залом на фронте. Площадка второго нуклеуса (рис. 5, 3) многогранная, выпуклая, скошена к фронту. Тыльная поверхность и левая латераль не обработаны, а основание имеет унифасиальную подправку. В отличие от предыдущего нуклеуса, на этом предмете фронт распространяется только на правую латераль. На поверхности скалывания – негативы шести

пластинчатых снятий шириной 3–7 мм и длиной 28–32 мм. Скорее всего, расщепление было прекращено из-за утраты оптимального угла между рабочей плоскостью и скошенной площадкой.

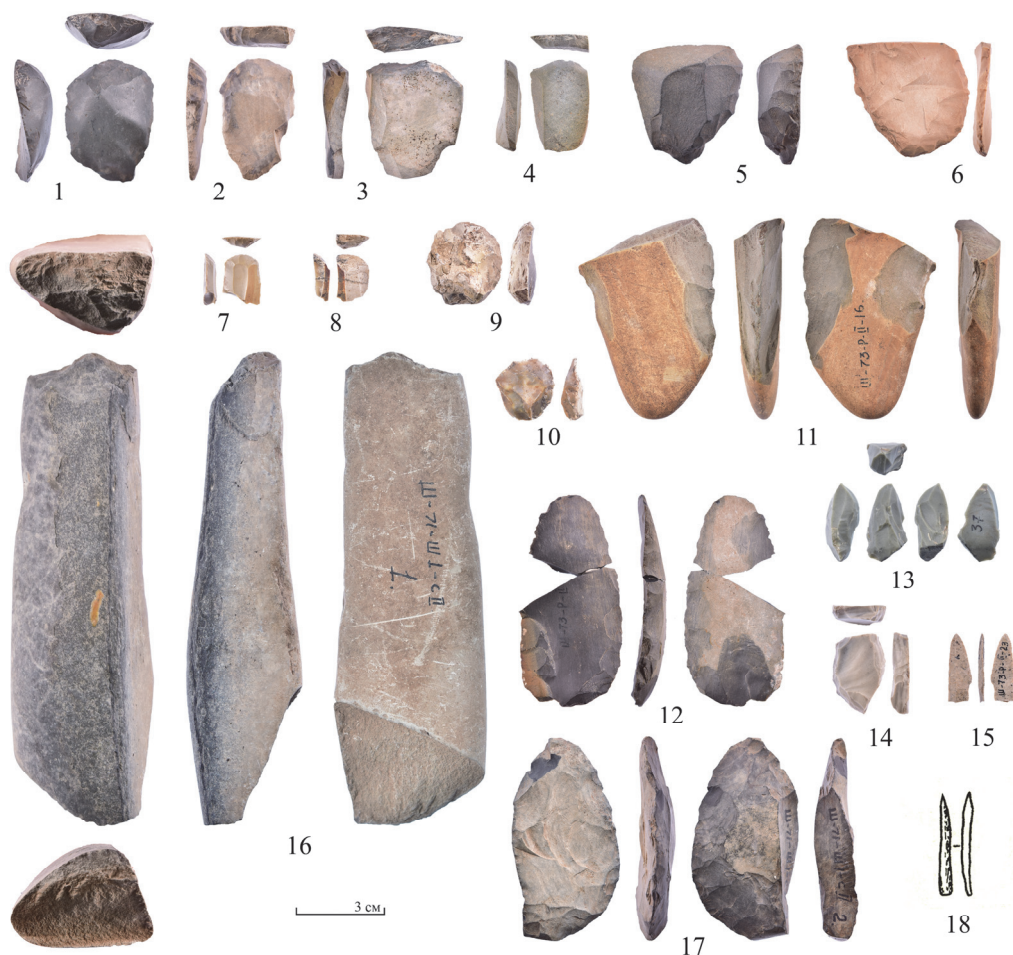


Рис. 6. Местонахождение Шишкино 2, к. г. 2. Орудия (1–17 – камень, 18 – кость):
1–4, 7, 8 – концевой скребок; 5, 6, 9, 10 – боковой скребок; 11, 12, 17 – ножевидное изделие;
13 – полиэдрический резец; 14 – трансверсальный резец; 15 – наконечник стрелы; 16 – отбойник;
18 – острие-проколка. Фото Ю. А. Деревянко.

Fig. 6. Shishkino 2 site, cultural layer 2. Tool kit (1–17 – stone, 18 – bone):
1–4, 7, 8 – end-scraper; 5, 6, 9, 10 – side-scraper; 11, 12, 17 – knife-like tool; 13 – polyhedral burin;
14 – transverse burin; 15 – arrowhead; 16 – hammerstone; 18 – borer-point. Photo by Yu. A. Derevyanko

Преформы терминально-краевых нуклеусов (3 экз.). Первая (рис. 5, 4) представлена подтреугольной в контуре бифасиальной формой, изготовленной на гальке. Ее боковые поверхности (в том числе и будущая ударная площадка) почти целиком покрыты центростремительными отщеповыми снятиями, и только на левой латерали сохраняются участки галечной корки. Вторая заготовка (рис. 5, 5) также оформлена на гальке. Ударная площадка двугранная, подготовлена

с правой латерали и контрфронта. Последний представлен бифасиальным ребром-гребнем. При изготовлении этой преформы использовался аналогичный технический прием – оформление боковых поверхностей отщеповыми снятиями, направленными к центру. На правой латерали и будущей рабочей поверхности (фронт) сохраняется протяженный галечный участок. Третья преформа (рис. 5, б) выполнена на овальной гальке. У изделия подготовлены ударная площадка (с латерали) и бифасиальное ребро. На латерали сохраняются участки галечной корки.

Продукты первичного расщепления (260 экз.) состоят из отходов производства (196 экз.), целевых заготовок (49 экз.) и технических сколов (15 экз.). Отходы производства включают 11 оббитых галек, 143 обломка и осколка, 42 чешуйки. Индустрия целевых заготовок представлена 41 отщепом (крупные – 1 экз., средние – 29 экз., мелкие – 11 экз.), 3 фрагментами пластинок (проксимально-медиальный – 1 экз., медиальный – 1 экз., медиально-дистальный – 1 экз.) и 5 фрагментами микропластин (проксимально-медиальный – 3 экз., медиальный – 2 экз.). К категории технических снятий относятся первичные (11 экз.), сколы подправки ударной площадки (2 экз.) и латеральные (2 экз.).

Орудийный набор включает 41 предмет, в том числе скребки (10 экз.), ножевидные изделия (3 экз.), резцы (2 экз.), наконечник стрелы (1 экз.), отбойник (1 экз.), отщепы (10 экз.) и пластинки с ретушью (14 экз.).

Скребки (10 экз.) представлены концевыми (6 экз.) и боковыми формами (4 экз.). Концевые скребки (рис. 6, 1–4, 7, 8) оформлены на отщепах (4 экз., в том числе одном первичном) и пластинах (2 экз.). На всех изделиях рабочий край локализован в дистальной части заготовки. Выпуклые лезвия всех орудий обработаны дорсальной крутой/отвесной ретушью. В большинстве случаев (4 экз.) скребки не имеют дополнительной обработки, однако два изделия демонстрируют ее наличие. Первый предмет (рис. 6, 1) несет дорсальную прерывистую крутую чешуйчатую ретушь на левом продольном крае. У второго скребка (рис. 6, 2) на левом крае имеется дорсальная полукрутая краевая субпараллельная, на правом – отвесная/крутая чешуйчатая ретушь. Боковые скребки (рис. 6, 5, 6, 9, 10) представлены четырьмя орудиями, изготовленными на отщепах. На всех экземплярах выпуклые рабочие лезвия, расположенные на правом крае заготовок, образованы дорсальной отвесной/крутой ретушью.

Ножевидные изделия (3 экз.). Первый предмет (рис. 6, 11) – подтреугольный в контуре фрагмент орудия, изготовленный на плоской гальке. Выпуклое неровное рабочее лезвие сформировано бифасиальной распространенной плоской ретушью. Вероятно, на противоположном крае бифасиальной краевой и распространенной крутой ретушью был образован обушок. Второе орудие (рис. 6, 12) оформлено на слегка изогнутой в профиль первичной пластине. Выпуклый рабочий край, подготовленный бифасиальной захватывающей и краевой ретушью (на дорсале – постоянной полукрутой и плоской, на вентрале – прерывистой стелющейся), расположен на левом маргинале заготовки. Третье (рис. 6, 17) представлено листовидным в плане ножом-улу на первичном отщепе. Сильно выпуклое бифасиальное лезвие оформлено покрывающей плоской и стелющейся ретушью, на противоположном крае – обушок на поверхности рассечения.

Резцы (2 экз.). Первое изделие – полиэдрический резец (рис. 6, 13) с подтреугольным в плане контуром. Рабочее лезвие имеет как минимум шесть резцовых снятий, расположенных в виде граней узкой пирамиды. Второе орудие представлено

трансверсальным резцом (рис. 6, 14) на отщепе с диагонально скошенной головкой, подготовленной с правого маргинала одним резцовым сколом. Оба продольных края обработаны дорсальной крутой субпараллельной и чешуйчатой краевой ретушью.

Наконечник стрелы (рис. 6, 15) с плечиком оформлен на дистальном конце пластинки. Дорсальная поверхность изделия обработана только по правому маргиналу стелющейся краевой ретушью, а на вентрале – стелющейся распространённой и покрывающей ретушью. У предмета отсутствует основание.

Отбойник (рис. 6, 16) представлен удлинённой треугольной в сечении галькой со следами интенсивной забитости на обоих терминалах.

Отщепы с ретушью (10 экз.). По размеру выделяются крупные (2 экз.), средние (6 экз.) и мелкие отщепы (2 экз.). На всех экземплярах зафиксированы участки эпизодической краевой ретуши утилизации (дорсальная – 3, вентральная – 2, альтернативная – 5).

Пластинки с ретушью (14 экз.) включают целые (1 экз.) и фрагментированные изделия (13 экз.). Последние представлены четырьмя проксимальными, четырьмя проксимально-медиальными, тремя медиальными и двумя дистальными сегментами. Поперечное сечение у восьми пластинок трапецевидное, у остальных – треугольное. Ширина изделий варьирует в диапазоне от 6 до 11 мм. Ретушь во всех случаях эпизодическая краевая утилизационная. Отмечено дорсальное (8 экз.), вентральное (2 экз.) и альтернативное (4 экз.) расположение ретуши на маргиналах заготовки.

Культуросодержащий горизонт 3. На вскрытой раскопом площади обнаружены очаг с маломощным зольником, концентрирующиеся вокруг него остатки округлой конструкции из плит и немногочисленные артефакты.

В коллекцию уровня входит всего 62 находки, в том числе 30 фаунистических остатков, которые представлены 25 костями рыб (часть из них обнаружены на плитах очага) и 5 фрагментами неопределимых костей крупных млекопитающих, а также 32 каменных предмета (нуклевидные изделия, продукты первичного расщепления, орудия и предметы неутилитарного назначения) из кремня (93,75 %), кварцита (3,13 %) и гематита (3,13 %).

Нуклевидные изделия. Имеется преформа нуклеуса объёмного принципа расщепления (рис. 7, 4). Поверхность скалывания подпрямоугольная в плане, с оформленным унифасиально ребром. Площадка гладкая подтреугольная, скошена к контрфронту. Последний покрыт галечной коркой.

Продукты первичного расщепления составляют большинство каменных предметов – 25 экз. Сюда входят 2 оббитые гальки (рис. 7, 1), 22 обломка и осколка, а также технический (лепестковый) скол (рис. 7, 2) с характерными вогнуто-выпуклыми поверхностями и расширением к дисталу, маркирующий переформление ударной площадки терминально-краевого нуклеуса в технике сайкаи.

Орудийный набор насчитывает 5 предметов: боковой скребок (рис. 7, 6) на первичном отщепе с выпуклым лезвием, оформленным дорсальной крутой чешуйчатой ретушью; ножевидное изделие (рис. 7, 5), выполненное на крупном отщепе с закрывающим дистальным окончанием и выпуклой рабочей кромкой, которая сформирована дорсальной плоской чешуйчатой краевой ретушью на левом продольном крае; 2 отщепы и призматическую пластинку с прерывистой краевой ретушью утилизации.

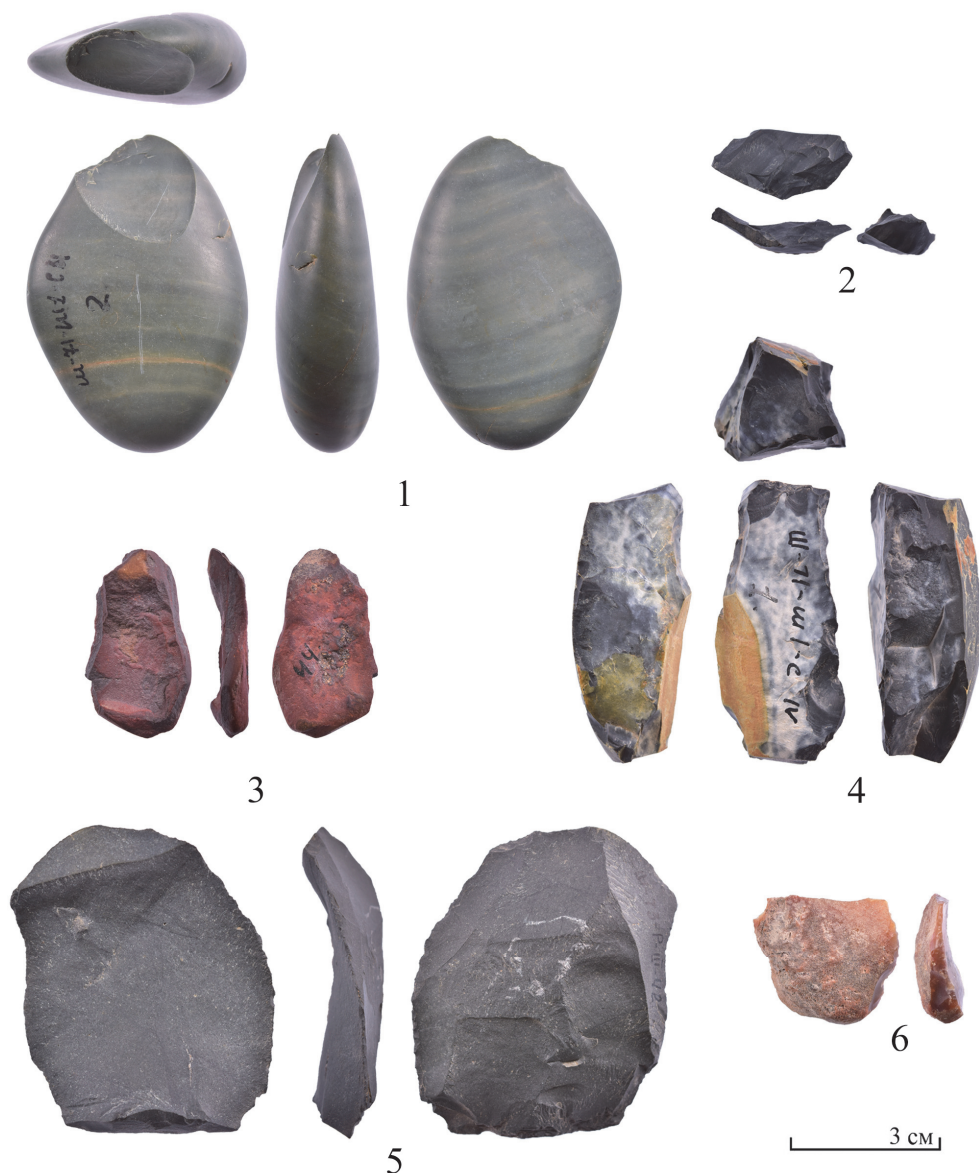


Рис. 7. Местонахождение Шишкино 2, к. г. 3. Коллекция каменных изделий:
 1 – оббитая галька; 2 – технический (лепестковый) скол; 3 – кусок гематита со следами использования; 4 – преформа нуклеуса объемного принципа расщепления; 5 – ножевидное изделие; 6 – боковой скребок. Фото Ю. А. Деревянко

Fig. 7. Shishkino 2 site, cultural layer 3. Collection of lithic artifacts:
 1 – chipped pebble; 2 – technical (petal) spall; 3 – piece of hematite with traces of use; 4 – preform of a volumetric core; 5 – knife-like tool; 6 – side-scraper. Photo by Yu. A. Derevyanko

Предметы неутилитарного назначения. В составе коллекции также есть небольшой плоский кусок гематита (рис. 7, 3) с линейными следами использования.

Обсуждение

В результате раскопок 1971 и 1973 гг. на местонахождении Шишкино 2 зафиксированы разновременные археологические комплексы в трех культуросодержащих горизонтах. Макрослоистые голоценовые комплексы (к. г. 1 и 2) включены в верхнюю часть профиля полноразвитой современной почвы. Нижний уровень (к. г. 3) приурочен к погребенным эмбриональным и слабо развитым почвам среднего саргана, если опираться на данные стратиграфии и радиоуглеродного датирования (sr^3_1).

Смешанные археологические материалы, зафиксированные в к. г. 1, представлены артефактами, относящимися к разным периодам. Каменный инвентарь не отличается выразительностью, поэтому в качестве основного датирующего материала в данном случае выступают фрагменты керамических сосудов.

Для керамики с налепными валиками (группа 3) имеются широкие хронологические и пространственные аналогии. Подобные фрагменты сосудов имели распространение в различных культурах Средней Сибири с эпохи раннего железного века (далее – РЖВ) до средневековья. Наиболее близкими аналогиями нам представляются следующие материалы: со стоянок Шишкино 1, Тунгусский ручей 2 (Верхняя Лена) [Окладников, 1953, с. 238; Инешин, Галиева, Тирская, 1990]; из к. г. 1 местонахождения Приют Сукачева 2 (Иркутск) [Новые данные ... , 2019, рис. 3, 1], из к. г. 1 стоянки им. Генералова (р. Чуна), расположенной в таежной зоне Северного Приангарья, которые соотносятся с периодом РЖВ – средневековья [Стоянка им. Генералова ... , 2014, рис. 3, 3]; фрагменты сосудов, найденные А. П. Окладниковым в погребении эпохи РЖВ у руч. Цэпань (правый приток р. Ангары) [Окладников, 1940, рис. 39], а также язаевский тип тонковаликовой керамики, распространенный на территории Нижнего Приангарья и Среднего Енисея (III–IV вв. н. э.) [Мандрыка, 2011, рис. 1; Сенотрусова, Мандрыка, Бирюлева, 2023, рис. 1, 2].

Бронзовым веком можно датировать фрагмент, украшенный рядами, выполненными отступающей лопаточкой (группа 2). Такая керамика отмечена на западном побережье оз. Байкал в комплексах III нижнего слоя стоянки Саган-Заба 2, VII–II слоях Улан-Хады, VII–VI слоях Тышкинэ II, VII–V слоях Тышкинэ II, возраст которых находится в пределах ~4,2–3,8 кал. л. н. [Многослойный ... , 2023, рис. 124, 21].

Фрагменты сосудов с оттисками сетки-плетенки (группа 1) распространены в довольно широком хронологическом диапазоне всего неолитического периода (~8,5–4,6 тыс. кал. л. н.) на всей территории Байкало-Енисейской Сибири [Уланов, 2022]. Они могут соотноситься с ранней сетчатой [Уланов, 2022, рис. 7–25], керамикой аплинского типа [Бердников, Лохов, 2013, рис. 2, 3; Савельев, Уланов, 2018, рис. 13, 7] и исаковскими сосудами [Базалийский, 2012, рис. 12, 4, 14, 6; Базалийский, Горюнова, 2017, рис. 1]. В долине Верхней Лены, в частности, находки фрагментов керамических сосудов с оттисками сетки-плетенки отмечены на стоянках Поповский Луг, Макарово 1, Усть-Ямный, Турука, Тунгусский ручей 1, Тунгусский ручей 2, Полосково 3, Усть-Миня, Усть-Чивет 1, Усть-Илга (брод) 1, Шалино 1, Вешний Ручей [Ветров, Зубков, 1974; Зубков, 1982; Инешин, Галиева, Тирская, 1990; Краснощеков, Якушева, 1990; Задонин, Дзюбас, Луньков, 2000; Зубков, 2000; Пержаков, Кобылкин, Клементьев, 2022].

Находки из к. г. 2 имеют определенные аналогии в материалах мезолитических комплексов Верхней Лены и ее притоков. Для этой территории есть информация о шести местонахождениях, которые по ^{14}C -датам и стратиграфическому положению могут быть ассоциированы с ранним голоценом: Шишкино 1; Балышово 1, к. г. 1; Любавская 1, к. г. 1 (Верхняя Лена); Манзурка 4 (карьер); Полосково 2, к. г. 2; Никилей 2, к. г. 2 (р. Манзурка). Для двух комплексов имеются ^{14}C -даты: Шишкино 1 – ~9,5–7,7 тыс. кал. л. н., Любавская 1 – ~12,4–10,4 тыс. кал. л. н. [Окладников, 1953; Лынша, 1980; Пержаков, Задонин, 1990; Задонин, Хомик, Краснощеков, 1991; Пержаков, Якушева, 1991; Задонин, Дзюбас, 1999; Геоархеологические ... , 2014].

В первую очередь напрашивается сравнение с расположенной поблизости стоянкой Шишкино 1, материалы которой частично опубликованы А. П. Окладниковым [1953] и в кандидатской диссертации В. А. Лынши [1980]. Коллекция нуклеусов и преформ данного местонахождения обнаруживает значительное сходство с аналогичными изделиями из материалов к. г. 2 Шишкино 2. Прежде всего это касается группы подтреугольных в плане бифасиальных преформ [Лынша, 1980, рис. 29, 1, 3], которые можно определить как «реберчатые». Остаточные формы в макро- и микровариациях выражены коническими и терминально-краевыми нуклеусами [Там же, рис. 29, 4–10], для последних отмечается распространение фронта на латерали. В орудийных наборах имеются концевые скребки на сколах, ножевидные изделия (в том числе ножи-улу) с выпуклыми лезвиями на первичных отщепах или уплощенных гальках [Там же, рис. 29, 14, 15; 30, 1–6].

На севере Верхней Лены в районе Криволукской излучины расположены упомянутые местонахождения киренской группы – Балышово 1, к. г. 1 и Любавская 1, к. г. 1, открытые и исследованные под руководством О. В. Задонина [Задонин, Хомик, Краснощеков, 1991]. В раннеголоценовом комплексе Балышово 1 [Задонин, Дзюбас, 1999] сходство проявляется в наличии заготовок и конических микронуклеусов, которые определяются авторами раскопок как остаточные формы, образовавшиеся в результате распространения фронта на латеральные поверхности терминально-краевых нуклеусов. Имеются технические снятия, маркирующие подживание ударных площадок, снятие реберчатых и фронтальных сколов. В орудийном наборе аналогии прослеживаются прежде всего с концевыми скребками, ножевидными изделиями на крупных пластинчатых отщепах и трансверсальным резцом. Отметим также присутствие вкладышей и угловых резцов, которых, напротив, в комплексе к. г. 2 Шишкино 2 нет. Другой комплекс – Любавская 1, к. г. 1 [Геоархеологические ... , 2014] – приурочен к кострищу, плите песчаника, черепу и костям бизона. Он представлен серией целых и фрагментированных призматических микропластин (в том числе ретушированных), концевым скребком на отщепе, костяным острием и фрагментом обработанной кости. Вскрытый участком авторами раскопок определяется как стоянка по разделке туши животного (*kill site*).

В долине р. Манзурки (левый приток р. Лены) на участке от с. Манзурка до с. Харбатово известны три докерамических комплекса – Манзурка 4 (карьер), Полосково 2 (к. г. 2), Никилей 2 (к. г. 2) [Пержаков, Задонин, 1990; Пержаков, Якушева, 1991]. Для них характерна концентрация культурных остатков в виде компактных пятен. Основные находки выражены преимущественно продуктами

первичного расщепления (отщепы, пластины, краевые сколы и т. д.). Однако в составе коллекций к. г. 2 Полосково 2, кроме этого, имеются терминально-краевые нуклеусы, скребки и трансверсальный резец. Более тщательное сравнение наших материалов с манзурскими комплексами провести, к сожалению, невозможно, так как последние опубликованы только в тезисном варианте.

Своеобразие позднемезолитического комплекса к. г. 2 стоянки Шишкино 2 также подчеркивает большое количество орудий – около 13 %, среди которых наиболее многочисленными являются группы скребков, отщепов и пластинок с ретушью утилизации.

Поздний этап верхнего палеолита на территории Байкало-Енисейской Сибири маркируется двумя культурно-хронологическими группами (sr^3_1 , ~19,5–17 и sr^4_1 , ~14,7–12,8 тыс. кал. л. н.) [Средний и поздний ... , 2021; Soil Formation ... , 2021]. Археологические комплексы второго этапа среднего сартана (sr^3_1 , ~19,5–17 тыс. кал. л. н.), которых насчитывается около 30, связаны с долинами основных водных магистралей (реки Ангара, Лена) и их притоков. Три объекта расположены в долине Верхней Лены на относительных отметках 8–14 и 18–20 м от уреза реки: один на южном участке (Качугско-Верхоленском) – Шишкино 2, к. г. 3; два на северном (Усть-Кутском) – Чайка 2, к. г. 2 [Палеолитический комплекс ... , 2019] и Усть-Каролиха [Новосельцева, 2023]. Для комплексов данной хроногруппы, включенных в мальтинскую почву, специфика проявляется в особенностях пространственного размещения и организации структуры мест обитания [Средний и поздний ... , 2021].

Пространственное размещение и позиция в рельефе среднесартанских (sr^3_1) комплексов обусловлены природно-климатическими обстановками и направлением ветров. Одни располагались в зоне ветровой тени на участках с 20–25-метровыми поверхностями и на расстоянии 100–200 м от современных бровок уступов (Мальтинка 1, Мальта-мост 1). Другие находились в зонах ветрового коридора по бортам падей или под склонами (Буреть 3–4, Черемушник 2, Кулаково 1, Федяево, Красный Яр 1), на участках высотой 10–12 м [Средний и поздний ... , 2021; Археологические комплексы ... , 2024]. Среднесартанский комплекс Шишкино 2 сочетает характеристики обеих групп и располагается на отметках 10–12 м в зоне ветровой тени под склоном на правом борту пади, отделяющей 80-метровую поверхность скальных выходов верхоленской средневерхнекембрийской свиты.

В организации структуры мест обитания среднесартанских комплексов имеются общие черты – кострища (очаги) с концентрирующимися вокруг них культурными остатками (пятнами находок), участки скопления и разреженности, отдельные манупорты, а также небольшое количество фаунистических остатков и сильная их фрагментация. Отмечаются и некоторые особенности: скопления отдельностей каменного угля (Китойский Мост, к. г. 1; Щапова 2, к. г. 2) [Археозоологическая характеристика ... , 2019; Археологические комплексы ... , 2024]; небольшие ямки, заполненные кусками горючего сланца (каменного угля?), обожженными камнями, мелкими костями и сколами (Красный Яр 1, к. г. 2) [Абрамова, 1962, 1978]; окрашенная гематитом поверхность обитания (Федяево; Мальта-мост 1, к. г. 3) [Астахов, 1963; Soil Formation ... , 2021] и округлые каменные выкладки на ней (Кулаково 1; Черемушник 2, к. г. 2; Мальта-мост 1, к. г. 3) [Лежненко, 1974; Бердникова, Воробьева, 1995; Золотарев, Шегутов, Бердникова,

2023]. Несколько иначе выглядит структура комплекса к. г. 2 Чайки 2. Она представлена компактной производственной площадкой, приуроченной к плитке-наковальне [Палеолитический комплекс ... , 2019]. В к. г. 3 Шишкино 2 немногочисленные находки, в том числе отдельность минерального красителя (гематит), зафиксированы в виде компактных пятен, а в северо-восточной части вскрытой площади находились очаг и округлая конструкция из плит. Она интерпретирована М. П. Аксеновым как «обкладка» наземного жилища [Аксенов, Шмыгун, 1974; Аксенов, 2009]. Вероятно, незначительное количество культурных остатков, обнаруженных на вскрытом участке в результате работ 1971 и 1973 гг., обусловлено иным хозяйственно-бытовым назначением обитаемого пространства.

В долине Верхней Лены эксплуатировалось местное сырье – разнообразные кремнистые и кварцитовые породы, источником которых, вероятно, служили галечные горизонты манзурского аллювия [Логачев, Ломоносова, Климанова, 1964, с. 103]. Первичное расщепление в комплексе к. г. 3 Шишкино 2 характеризуется только преформой объемного принципа скалывания⁴. Для второго этапа среднего сартана характерно сочетание нуклевидных форм в техниках резцового скола, кампус и сайкаи. Для последней характерно оформление площадки нуклеуса сколами с одной из латералей. Иногда для получения оптимального угла скалывания формировалась вогнутая поверхность площадки, которая могла подправляться лепестковыми сколами. В материалах комплекса имеется такой скол. В качестве заготовок использовались уплощенные гальки и специально подготовленные бифасиальные преформы. Орудийный набор имеет сходство с коллекциями синхронных местонахождений Байкало-Енисейской Сибири, для которых характерны скребки и ножевидные изделия.

Заключение

В результате раскопок, проведенных в 1971 и 1973 гг. на площади многослойного местонахождения Шишкино 2, вскрыты отложения плейстоцена и голоцена. К подошве почвенного горизонта А приурочен к. г. 1, где отмечены смешанные и малоинформативные культурные остатки, датирующиеся, в соответствии с типами керамики, широким интервалом от неолита до средневековья.

Наиболее информативным является комплекс к. г. 2, материалы которого зафиксированы в средней и нижней части почвенного горизонта АВ. Здесь обнаружены культурные остатки, приуроченные к очагу из плит песчаника. Коллекция включает почти 2 тыс. находок, большинство из которых – остатки фауны. Среди остальных предметов отмечены: продукты первичного расщепления, нуклеусы и преформы, скребки, ножевидные изделия, резцы, наконечник стрелы, отбойник, отщепы и пластинки с ретушью, костяное острие-проколка. В результате анализа коллекции наибольшее сходство выявлено с позднемезолитическими комплексами долины Верхней Лены.

Немногочисленные находки к. г. 3 (остатки фауны и каменные изделия), приуроченные к очагу и остаткам округлой конструкции из плит, включены в мальтинскую почву и датируются поздним этапом верхнего палеолита. Установлено

⁴ В материалах коллекции к. г. 3 из раскопок 1986, 1987 гг. имеется представительная группа необъемных, объемных и терминально-краевых нуклевидных форм (в том числе в технике сайкаи). Результаты их анализа будут опубликованы в сборнике XIII Международной научной конференции «Древние культуры Монголии, Байкальской и Южной Сибири и Северного Китая» (2025 г.).

сходство с комплексами второго этапа среднего сартана Байкало-Енисейской Сибири. Сходство проявляется в пространственном размещении и позиции в рельефе, организации структуры мест обитания, использовании при подготовке и утилизации нуклеусов техники сайкаи.

Необходимо подчеркнуть, что введение в научный оборот и анализ материалов местонахождения Шишкино 2 важны не только для пополнения источниковой базы неолита – средневековья, мезолита, верхнего палеолита, но и для более глубокого понимания культурных процессов, происходивших в это время на территории Байкало-Енисейской Сибири. Комплексы настоятельно требуют продолжения исследований, включающих анализ материалов 1986, 1987, 1990 гг., а также обязательное получение серии ^{14}C -дат, в частности, для позднемезолитических комплексов.

Благодарности

Работа выполнена по государственному заданию Минобрнауки России (проект № FZZE-2023-0007).

Список литературы

- Абрамова З. А. Красный Яр – новая палеолитическая стоянка на Ангаре // Советская археология. 1962. № 3. С. 147–156.
- Абрамова З. А. Палеолитическое поселение Красный Яр на Ангаре (верхний комплекс) // Древние культуры Приангарья. Новосибирск: Наука, 1978. С. 7–34.
- Аксенов М. П. Исследование в долине р. Лены // АО 1971 года. М.: Наука, 1972. С. 254–255.
- Аксенов М. П. Отчет о полевых исследованиях, проведенных в 1973 году: отчет. Иркутск, 1974. 223 с.
- Аксенов М. П. Отчет о полевых археологических исследованиях, проведенных в 1986 г.: отчет. Иркутск, 1987. 89 с.
- Аксенов М. П. Палеолит и мезолит верхней Лены: автореф. дис. ... д-ра ист. наук. Новосибирск, 1989. 35 с.
- Аксенов М. П. Итоги и перспективы археологических исследований в бассейне Верхней Лены // Байкальская Сибирь в древности. Иркутск: Изд-во Иркут. пед. ун-та, 2000. Вып. 2. Ч. 1. 2000. С. 36–48.
- Аксенов М. П. Палеолит и мезолит Верхней Лены. Иркутск: Изд-во ИрГТУ, 2009. 370 с.
- Аксенов М. П., Шмыгун П. Е. Шишкино-II // Древняя история народов юга Восточной Сибири. Иркутск: Изд-во Иркут. ун-та, 1974. Вып. 2. С. 54–64.
- Археозоологическая характеристика палеолитической стоянки Щапова 2 в Иркутске / Д. Г. Маликов, В. В. Сизова, Н. Е. Бердникова, И. М. Бердников, Д. Н. Лохов // Известия Иркутского государственного университета. Серия Геоархеология. Этнология. Антропология. 2020. Т. 33. С. 3–22. <https://doi.org/10.26516/2227-2380.2020.33.3>
- Археологические комплексы местонахождения Китойский Мост в контексте верхнего палеолита Байкало-Енисейской Сибири / Н. Е. Бердникова, Д. П. Золотарев, И. М. Бердников, И. С. Шегутов, А. А. Щетников, И. А. Филинов, Д. Н. Лохов, Е. А. Липнина, Д. Г. Маликов, В. В. Никитёнок, Г. А. Воробьева // Археологические вести. 2024. Т. 42. С. 84–99. <https://doi.org/10.31600/1817-6976-2023-42-84-99>
- Астахов С. Н. Позднепалеолитическая стоянка у д. Федяево на Ангаре // Советская археология. 1963. № 3. С. 209–215.
- Базалийский В. И. Погребальные комплексы эпохи позднего мезолита – неолита Байкальской Сибири: традиции погребений, абсолютный возраст // Известия Лаборатории древних технологий. 2012. Вып. 9. С. 43–101.
- Базалийский В. И., Горюнова О. И. Керамика из исаковских погребений (поздний неолит) могильника Усть-Ида I в Прибайкалье // Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий. Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2017. Т. 23. С. 30–33.
- Бердников И. М., Бердникова Н. Е., Воробьева Г. А. Мультислойчатые местонахождения как основа для палеогеографических и культурных реконструкций в среднем голоцене Байкало-Енисейской Сибири // Известия Иркутского государственного университета. Серия Геоархеология. Этнология. Антропология. 2017. Т. 21. С. 5–32.
- Бердников И. М., Лохов Д. Н. Сетчатая керамика аплинского типа // Известия Иркутского государственного университета. Серия Геоархеология. Этнология. Антропология. 2013. № 2 (3). С. 72–83.
- Бердников И. М., Лохов Д. Н. Керамика в археологии: описание, анализ, методы исследования: учеб. пособие. Иркутск: Изд-во ИГУ, 2014. 163 с.
- Бердникова Н. Е., Воробьева Г. А. Новое местонахождение Мальта-Мост I (Прибайкалье, р. Белая) // Природные ресурсы и социальная среда Прибайкалья. Иркутск, 1995. Т. 3. С. 89–93.
- Ветров В. М., Зубков В. С. Верхний комплекс Макарово I // Древняя история народов юга Восточной Сибири. Иркутск: Изд-во Иркут. ун-та, 1974. Вып. 1. С. 146–159.

- Геоархеологические местонахождения палеолита и мезолита севера верхней Лены Балышово III и Любавская I / О. В. Задонин, С. Н. Хомик, М. П. Аксенов, С. Н. Пержаков, А. В. Тетенькин // Известия Лаборатории древних технологий. 2014. № 1 (10). С. 9–38.
- Демьянович Н. И., Мельникова Л. В., Николаев В. С. К вопросу о палеолитических изображениях на Шишкинской писанице // Известия Лаборатории древних технологий. 2008. № 1 (6). С. 133–144.
- Задонин О. В., Дзюбас С. А. Мезолитический комплекс местонахождения Балышово I // Молодая археология и этнология Сибири: XXXIX РАЭСК. Чита, 1999. Т. 1. С. 62–63.
- Задонин О. В., Дзюбас С. А., Луныков А. В. Археологический памятник Вешний Ручей на севере верхней Лены // Обзорные результаты полевых и лабораторных исследований археологов, этнографов и антропологов Сибири и Дальнего Востока в 1994–1996 гг. Новосибирск : Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2000. С. 101–105.
- Задонин О. В., Хомик С. Н., Краснощек В. В. Позднеплейстоценовые и раннеголоценовые археологические памятники севера Верхней Лены // Проблемы археологии и этнографии Сибири и Дальнего Востока, посвящ. 100-летию Н. К. Ауэрбаха. Краткое содерж. докл. Красноярск : КГПИ, 1991. Т. 1. С. 45–48.
- Золотарев Д. П., Шегутов И. С., Бердникова Н. Е. Мальтинка I – малоизвестное местонахождение верхнего палеолита в окрестностях Мальты (юг Байкало-Енисейской Сибири) // Вестник Омского университета. Серия: Исторические науки. 2023. № 4. С. 157–167. [https://doi.org/10.24147/2312-1300.2023.10\(4\)](https://doi.org/10.24147/2312-1300.2023.10(4))
- Зубков В. С. Неолит и ранний бронзовый век Верхней Лены : дис. ... канд. ист. наук. Л., 1982. 310 с.
- Зубков В. С. Неолит и бронзовый век верхней Лены (история исследования и проблемы изучения) // Байкальская Сибирь в древности. Иркутск : Изд-во Иркут. пед. ун-та, 2000. Вып. 2. Ч. 2. С. 15–45.
- Зубков В. С. Материалы из древних могил с территории поселка Качуг и у деревни Шишкино на Верхней Лене (раскопки А. П. Окладникова 1928–1930, 1941 гг.) // Известия Лаборатории древних технологий. 2010. № 1 (8). С. 135–146.
- Инешин А. В., Галиева О. В., Тирская Е. В. Новые данные по изучению археологических местонахождений в районе г. Усть-Кута на р. Лене // Палеоэтнология Сибири : тез. докл. к XXX регион. археол. студ. конф. Иркутск : Иркут. ун-т, 1990. С. 124–125.
- Краснощек В. В., Якушева Т. Новое археологическое местонахождение в долине р. Манзурка // Палеоэтнология Сибири. Иркутск : Изд-во ИГУ, 1990. С. 127–129.
- Коган С. А. Ранний верхний палеолит Иркутского геоархеологического района (вторая половина каргинского интерстадиала – начало сартанского стадиала) : дис. ... канд. ист. наук. Иркутск, 2018. 235 с.
- Колобова К. А. Приемы оформления каменных орудий в палеолитических индустриях Горного Алтая. Новосибирск : Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2006. 135 с.
- Лежненко И. Л. Итоги исследования позднепалеолитических памятников Кулаково I и Черемушник II // Древняя история народов юга Восточной Сибири. Иркутск : Изд-во Иркут. ун-та, 1974. Вып. 2. С. 65–115.
- Логачев Н. А., Ломоносова Т. К., Климанова В. М. Кайнозойские отложения Иркутского амфитеатра. М. : Наука, 1964. 165 с.
- Лыньша В. А. Мезолит юга Средней Сибири : дис. ... канд. ист. наук. Л., 1980. 160 с.
- Мандрыка П. В. Тонковаликовая керамика раннего железного века из южнотаежной зоны среднего Енисея // Вестник Новосибирского государственного университета. Серия: История, филология. 2011. № 3 (10). С. 118–126.
- Мельникова Л. В. Корреляция и периодизация петроглифов верхней Лены (на примере Шишкинской писаницы) : автореф. дис. ... канд. ист. наук. Владивосток, 2002. 24 с.
- Мельникова Л. В., Николаев В. С., Демьянович Н. И. Шишкинская писаница. Т. 1. История и методика изучения, проблемы музеефикации, описание петроглифов. Иркутск : ИЗК СО РАН, 2011. 426 с.
- Мельникова Л. В., Николаев В. С., Демьянович Н. И. Шишкинская писаница. Т. 2. Природные условия формирования плоскостей, основные сюжеты и датировка, семантика древних образов и объекта в целом. Иркутск : ИЗК СО РАН, 2012. 288 с.
- Многослойный геоархеологический объект Саган-Заба II на Байкале: археология и палеоэкология : монография / А. Г. Новиков, Г. А. Воробьева, О. И. Горюнова, А. В. Вебер ; отв. ред. Е. А. Липнина. Иркутск : Изд-во ИГУ, 2023. 278 с.
- Нехорошев П. Е. Технологический метод изучения первичного расщепления камня среднего палеолита. СПб. : Европ. Дом, 1999. 172 с.
- Новосельцева В. М. Новые данные по палеолиту бассейна Верхней Лены // Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий. Новосибирск : Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2023. Т. 29. С. 248–252.
- Новые данные по мезолиту Южного Приангарья (по материалам местонахождения Приют Сукачева 2) / И. М. Бердников, Н. Е. Бердникова, И. В. Уланов, К. А. Крутикова, М. Е. Абрашина, Д. П. Золотарев, Т. А. Абдулов // Известия Иркутского государственного университета. Серия Геоархеология. Этнология. Антропология. 2019. Т. 29. С. 3–24. <https://doi.org/10.26516/2227-2380.2019.29.3>
- Окладников А. П. Неолитические стоянки на Верхней Лене // Краеведение в Иркутской губернии. 1926. № 3. С. 29–38.
- Окладников А. П. Неолитический могильник в местности «Хапцагай» (Верхняя Лена) // Известия ВСОРГО. 1928. Т. 53. С. 125–134.
- Окладников А. П. Погребения бронзового века в сибирской тайге // КСИИМК. 1940. Вып. 8. С. 106–112.
- Окладников А. П. Археологические исследования 1941–1943 гг. в долине реки Лены и древняя история северных племен // КСИИМК. 1946. Вып. 13. С. 99–107.
- Окладников А. П. Неолит и бронзовый век Прибайкалья. Историко-археологическое исследование. Ч. 1, 2. М. ; Л. : Изд-во АН СССР, 1950. 412 с.

- (Материалы и исследования по археологии СССР; т. 18).
- Окладников А. П. Следы палеолита в долине р. Лены. // Палеолит и неолит СССР. М.; Л., Изд-во АН СССР, 1953. С. 227–265. (Материалы и исследования по археологии СССР; Т. 39).
- Окладников А. П. Шишкинские писаницы. Памятник древней культуры Прибайкалья. Иркутск, 1959. 211 с.
- Павленок Г. Д. Технология обработки камня в селенгинской культуре Западного Забайкалья (по материалам стоянки Кульбулак) : дис. ... канд. ист. наук. Новосибирск, 2015. 295 с.
- Павленок К. К. Технологии обработки камня в верхнем палеолите Западного Тянь-Шаня (по материалам стоянки Кульбулак) : дис. ... канд. ист. наук. Новосибирск, 2011. 395 с.
- Палеолитический комплекс геоархеологического местонахождения Чайка II на севере Верхней Лены / А. В. Инёшин, О. В. Задонин, Т. М. Инёшина, С. Н. Пержаков, А. В. Тетенкин // Известия Лаборатории древних технологий. 2019. № 1 (15). С. 20–45. <https://doi.org/10.21285/2415-8739-2019-1-20-45>.
- Пержаков С. Н. Шишкинский археологический комплекс (итоги и задачи дальнейших исследований) // Четвертичная геология и первобытная археология Южной Сибири: Тез. докл. всесоюз. конф. Улан-Удэ, 1986. Ч. II. С. 25–27.
- Пержаков С. Н. Шишкинский комплекс донеолитических местонахождений // Проблемы антропологии и археологии каменного века Евразии : тез. докл. науч. конф. Иркутск : Иркут. ун-т, 1987. С. 40–41.
- Пержаков С. Н. Морфологические характеристики каменного инвентаря Шишкино-VIII (Верхняя Лена) // Известия лаборатории древних технологий. 2006. № 1 (4). С. 178–184.
- Пержаков С. Н., Аксенов М. П., Задонин О. В. Современное состояние археологической изученности верхней Лены – региональные проблемы и перспективы исследований // Археология и этнография Сибири и Дальнего Востока : тез. докл. XXXVIII регион. археол. студ. конф., посвящ. 90-летию Алексея Павловича Окладникова. Улан-Удэ : Изд-во Бур. гос. ун-та, 1998. С. 153–154.
- Пержаков С. Н., Задонин О. В. Донеолитические объекты в долине р. Манзурки (итоги работ 1989 года) // Палеоэтнология Сибири : тез. докл. к XXX регион. археол. студ. конф. Иркутск : Иркут. ун-т, 1990. С. 126–127.
- Пержаков С. Н., Кобылкин Д. В., Клементьев А. М. Новые комплексные исследования на археологических объектах верхнего течения р. Лены // Известия Лаборатории древних технологий. 2022. № 4 (18). С. 8–21. <https://doi.org/10.21285/2415-8739-2022-4-8-21>
- Пержаков С. Н., Кустова И. В. Многослойная стоянка Шишкино II (предварительные итоги работ 1986 г.) // Пятая конференция молодых ученых вузов Иркутской области : тез. докл. Иркутск : Изд-во Иркут. ун-та, 1987. Ч. III. С. 80.
- Пержаков С. Н., Якушева Т. Л. Некоторые итоги изучения новых археологических местонахождений в долине р. Манзурка // Проблемы археологии и этнографии Сибири и Дальнего Востока, посвящ. 100-летию Н. К. Ауэрбаха. Краткое содерж. докл. Красноярск : КГПИ, 1991. Т. 1. С. 41–43.
- Роговской Е. О. Многослойный памятник Шишкино II (докерамический комплекс) // Проблемы археологии Северной Азии (К 80-летию академика А. П. Окладникова) : тез. докл. XXVIII регион. археол. студ. конф. Чита : Читин. гос. пед. ин-т, 1988. С. 103–104.
- Савельев Н. А., Уланов И. В. Керамика эпохи неолита мультислойчатого местонахождения Горелый Лес (Южное Приангарье) // Известия Иркутского государственного университета. Серия Геоархеология. Этнология. Антропология. 2018. Т. 26. С. 46–85.
- Сенотрусова П. О., Мандрыка П. В., Бирюлева К. В. Тонковаликовая керамика финала раннего железного века из могильника Пинчуга-6 (Нижнее Приангарье) // Нижневолжский археологический вестник. 2023. № 1 (22). С. 128–138. <https://doi.org/10.15688/nav.jvolsu.2023.1.9>
- Средний и поздний этапы верхнего палеолита Байкало-Енисейской Сибири: хронология и общая характеристика / Н. Е. Бердникова, И. М. Бердников, Г. А. Воробьева, Е. А. Липнина // Известия Иркутского государственного университета. Серия Геоархеология. Этнология. Антропология. 2021. Т. 38. С. 59–77. <https://doi.org/10.26516/2227-2380.2021.38.59>
- Стоянка им. Генералова (р. Чуна). Результаты охранно-спасательных работ 2013 года / Н. Е. Бердникова, Е. О. Роговской, И. М. Бердников, Е. А. Липнина, Д. Н. Лохов, С. П. Дударёк, Н. Б. Соколова, А. А. Тимошенко, А. А. Попов, Н. В. Харламова // Известия Иркутского государственного университета. Серия Геоархеология. Этнология. Антропология. 2014. Т. 7. С. 150–191.
- Стратиграфия, палеогеография и археология юга Средней Сибири: К XIII Конгрессу ИНКВА (КНР, 1991) / Отв. ред.: Г. И. Медведев, Н. А. Савельев, В. В. Свинин. Иркутск : Изд-во ИГУ, 1990. 165 с.
- Уланов И. В. Древнее гончарство юга Байкало-Енисейской Сибири: культурные и технологические традиции : дис. ... канд. ист. наук. Иркутск, 2022. 378 с.
- Уланов И. В., Николаев В. С. Погребения хуннского времени лесостепного Предбайкалья // Археологические вести. 2024. № 43. С. 100–115. <https://doi.org/10.31600/1817-6976-2024-43-100-115>
- Шергин Д. Л. Керамика посольского типа бассейна Верхней Лены (на примере стоянок Поповский Луг, Макарово I) // Известия Лаборатории древних технологий. 2023. № 1 (19). С. 8–32. <https://doi.org/10.21285/2415-8739-2023-1-8-32>
- Bronk Ramsey C. OxCal 4.4.4. 2020. 4.4.4. <http://c14.arch.ox.ac.uk> (дата обращения: 01.12.2024)
- Medvedev G. I., Lipnina E. A. “Microsplitting”, “microcores”, “universal preform”: The origin and its development of microblade, microcore, core material with plural aims. Theoretical and technical aspects // The Origin and Dispersal of Microblade Industry in Northern Eurasia. Sapporo: University of Sapporo Press, 1992. P. 191–206.
- Soil Formation, Subaerial Sedimentation Processes and Ancient Cultures during MIS 2 and the Deglaciation

- Phase MIS 1 in the Baikal-Yenisei Siberia (Russia) / G. Vorobieva, N. Vashukevich, N. Berdnikova, I. Berdnikov, D. Zolotarev, S. Kuklina, E. Lipnina // *Geosciences*. 2021. Vol. 11. 323. <https://doi.org/10.3390/geosciences11080323>
- The IntCal20 Northern Hemisphere radiocarbon age calibration curve (0–55 cal kBP) / P. Reimer, W. Austin, E. Bard, A. Bayliss, P. Blackwell, C. Bronk Ramsey, M. Butzin, H. Cheng, R. Edwards, M. Friedrich, P. Grootes, T. Guilderson, I. Hajdas, T. Heaton, A. Hogg, K. Hughen, B. Kromer, S. Manning, R. Muscheler, J. Palmer, C. Pearson, J. van der Plicht, R. Reimer, D. Richards, E. Scott, J. Southon, C. Turney, L. Wacker, F. Adolphi, U. Büntgen, M. Capano, S. Fahrni, A. Fogtmann-Schulz, R. Friedrich, P. Köhler, S. Kudsk, F. Miyake, J. Olsen, F. Reinig, M. Sakamoto, A. Sookdeo, S. Talamo // *Radiocarbon*. 2020. Vol. 62. P. 725–757. <https://doi.org/10.1017/RDC.2020.41>.
- ## References
- Abramova Z. A. Krasnyi Yar – novaya paleoliticheskaya stoyanka na Angare [Krasnyi Yar – a new Paleolithic site on the Angara]. *Sovetskaya arkheologiya [Soviet Archaeology]*. 1962, Vol. 3, pp. 147–156. (In Russ.)
- Abramova Z. A. Paleoliticheskoe poselenie Krasnyi Yar na Angare (verkhniy kompleks) [Paleolithic settlement of Krasnyi Yar on the Angara River (the upper complex)]. *Drevnie kultury Priangariya [Ancient cultures of the Angara region]*. Novosibirsk, 1978, pp. 7–34. (In Russ.)
- Aksenov M. P. Issledovanie v doline r. Leny [Research in the Lena River Valley]. *Arkheologicheskie otkrytiya 1971 goda [Archaeological discoveries of 1971]*. Moscow, Nauka Publ., 1972, pp. 254–255. (In Russ.)
- Aksenov M. P. *Otchet o polevykh issledovaniyakh, provedennykh v 1973 godu [Report on field research conducted in 1973]*. Irkutsk, 1974, 223 p. (In Russ.)
- Aksenov M. P. *Otchet o polevykh arkheologicheskikh issledovaniyakh, provedennykh v 1986 godu [Report on field archaeological research conducted in 1986]*. Irkutsk, 1987, 89 p. (In Russ.)
- Aksenov M. P. *Paleolit i mezolit verkhnei Leny: avtoref. dis. ... d-ra ist. nauk [Paleolithic and Mesolithic of the Upper Lena. Cand. histor. sci. syn. diss.]*. Novosibirsk, 1989, 35 p. (In Russ.)
- Aksenov M. P. Itogi i perspektivy arkheologicheskikh issledovaniy v basseine Verkhnei Leny [Results and prospects of archaeological research in the Upper Lena Basin]. *Baikalskaya Sibir v drevnosti [Baikal Siberia in Antiquity]*. Irkutsk, Irkutsk State Pedagogical University, 2000, Is. 2, P. 1, pp. 36–48. (In Russ.)
- Aksenov M. P. *Paleolit i mezolit Verkhnei Leny [Paleolithic and Mesolithic of the Upper Lena]*. Irkutsk, ISTU Publ., 2009, 368 p. (In Russ.)
- Aksenov M. P., Shmygun P. E. Shishkino-II [Shishkino-II site]. *Drevnyaya istoriya narodov yuga Vostochnoi Sibiri [Ancient History of the Peoples of the South of Eastern Siberia]*. Irkutsk, 1974, Is. 2. pp. 54–64. (In Russ.)
- Astakhov S. N. Pozdnepaleoliticheskaya stoyanka u d. Fedyaevo na Angare [Later Paleolithic site near the village of Fedyaevo on the Angara]. *Sovetskaya arkheologiya [Soviet Archaeology]*. 1963, Vol. 3, pp. 209–215. (In Russ.)
- Bazaliiskii V. I. Pogrebalnye komplekсы epokhi pozdnego mezolita – neolita Baikalskoi Sibiri: traditsii pogrebenii, absolyutnyi vozrast [Burial complexes of the Late Mesolithic – Neolithic of Baikal Siberia: traditions of burials, absolute age]. *Izvestiya Laboratorii drevnikh tekhnologii [Reports of the Laboratory of ancient technologies]*. 2012, Vol. 9, pp. 43–101. (In Russ.)
- Bazaliiskii V. I., Goriunova O. I. Keramika iz isakovskikh pogrebenii (pozdnii neolit) mogilnika Ust-Ida 1 v Pribaykalie [Pottery from the Isakovo Burials (the Late Neolithic) at the Ust-Ida 1 Burial Ground of the Baikal Region]. *Problemy arkheologii, etnografii, antropologii Sibiri i sopredelnykh territorii [Problems of Archaeology, Ethnography, Anthropology of Siberia and Neighboring Territories]*. 2017, Vol. 23, pp. 30–33. (In Russ.)
- Berdnikov I. M., Berdnikova N. E., Vorobieva G. A. Multisloichatye mestonakhozhdeniya kak osnova dlya paleogeograficheskikh i kulturnykh rekonstruktsii v srednem golotsene Baikalo-Eniseiskoi Sibiri [Multi-layered sites as a basis for paleogeographic and cultural reconstructions in the Middle Holocene of Baikal-Yenisei Siberia]. *Izvestiya Irkutskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya Geoarkheologiya. Etnologiya. Antropologiya [Bulletin of the Irkutsk State University. Geoarchaeology, Ethnology, and Anthropology Series]*. 2017, Vol. 21, pp. 5–32. (In Russ.)
- Berdnikov I. M., Berdnikova N. E., Ulanov I. V., Krutikova K. A., Abrashina M. E., Zolotarev D. P., Abdulov T. A. Novye dannye po mezolitu Yuzhnogo Priangariya (po materialam mestonakhozhdeniya Priyut Sukacheva 2) [New Data on the Mesolithic of the Southern Angara Region (Based on Materials of the Priyut Sukacheva 2 Site)]. *Izvestiya Irkutskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya Geoarkheologiya. Etnologiya. Antropologiya [Bulletin of the Irkutsk State University. Geoarchaeology, Ethnology, and Anthropology Series]*. 2019, Vol. 29, pp. 3–24. <https://doi.org/10.26516/2227-2380.2019.29.3> (In Russ.)
- Berdnikov I. M., Lokhov D. N. Setchataya keramika aplinskogo tipa [The Aplin Type of Net-impressed Pottery]. *Izvestiya Irkutskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya Geoarkheologiya. Etnologiya. Antropologiya [Bulletin of the Irkutsk State University. Geoarchaeology, Ethnology, and Anthropology Series]*. 2013, Vol. 2 (3), pp. 72–83. (In Russ.)
- Berdnikov I. M., Lokhov D. N. *Keramika v arkheologii: opisanie, analiz, metody issledovaniya: uchebnoe posobie [Ceramics in Archaeology: description, analysis, research methods: textbook]*. Irkutsk, Irkutsk State University Publ., 2014, 163 p. (In Russ.)
- Berdnikova N. E., Vorobieva G. A. Novoe mestonakhozhdenie Malta-Most-1 (Pribaykalie, r. Belaya) [New site Malta-Most 1 (Baikal region, Belaya river)]. *Prirodnye resursy, ekologiya i sotsialnaya sreda Pribaykaliya [Natural resources and social environment of the Baikal region]*. Irkutsk, 1995, Vol. 3, pp. 89–93. (In Russ.)

- Berdnikova N. E., Berdnikov I. M., Vorobieva G. A., Lipnina E. A. Srednii i pozdnii etapy verkhnego paleolita Baikalo-Eniseiskoi Sibiri: khronologiya i obshchaya kharakteristika [Middle and Late Stages of the Upper Paleolithic of Baikal-Yenisei Siberia: Chronology and General Characteristics]. *Izvestiya Irkutskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya Geoarkheologiya. Etnologiya. Antropologiya* [Bulletin of the Irkutsk State University. Geoarchaeology, Ethnology, and Anthropology Series]. 2021, Vol. 38, pp. 59–77. <https://doi.org/10.26516/2227-2380.2021.38.59> (In Russ.)
- Berdnikova N. E., Rogovskoi E. O., Berdnikov I. M., Lipnina E. A., Lokhov D. N., Dudarek S. P., Sokolova N. B., Timoshchenko A. A., Popov A. A., Kharlamova, N. V. Stoyanka im. Generalova (r. Chuna). Rezultaty okhranno-spasatelnykh rabot 2013 goda [Generalova site (Chuna river). Results of security and rescue operations in 2013]. *Izvestiya Irkutskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya Geoarkheologiya. Etnologiya. Antropologiya* [Bulletin of the Irkutsk State University. Geoarchaeology, Ethnology, and Anthropology Series]. 2014, Vol. 7, pp. 150–191. (In Russ.)
- Berdnikova N. E., Zolotarev D. P., Berdnikov I. M., Shegutov I. S., Shchetnikov A. A., Filinov I. A., Lokhov D. N., Lipnina E. A., Malikov D. G., Nikitenok V. V., Vorobieva G. A. Arkheologicheskie komplekсы mestonakhozhdeniya Kitoiskii Most v kontekste verkhnego paleolita Baikalo-Eniseiskoi Sibiri [Archaeological assemblages of the Kitoiskii Most site in the context of the Upper Paleolithic of Baikal-Yenisei Siberia]. *Arkheologicheskie vesti* [Archaeological News]. 2024, Vol. 42, pp. 84–99. <https://doi.org/10.31600/1817-6976-2023-42-84-99> (In Russ.)
- Bronk Ramsey C. OxCal 4.4.4. 2021. URL: <http://c14.arch.ox.ac.uk/oxcal.html> (date of access: 01.12.2024).
- Demianovich N. I., Melnikova L. V., Nikolaev V. S. K voprosu o paleoliticheskikh izobrazheniyakh na Shishkinskoi pisanitse [On the issue of Paleolithic images on the Shishkinskaya petroglyphs]. *Izvestiya Laboratorii drevnikh tekhnologii* [Journal of Ancient Technology Laboratory]. 2008, Vol. 6, Is. 1, pp. 133–144. (In Russ.)
- Inyoshin A. V., Galieva O. V., Tirskaia E. V. Novye dannye po izucheniyu arkheologicheskikh mestonakhozhdenii v raione g. Ust-Kuta na r. Lene [New data on the study of archaeological sites in the area of the city of Ust-Kut on the Lena River]. *Paleoetnologiya Sibiri: Tezisy dokladov k XXX regionalnoi arkheologicheskoi studencheskoi konferentsii* [Paleoethnology of Siberia: Abstract of the report to the XXX regional archaeological student conference]. Irkutsk, 1990, pp. 124–125. (In Russ.)
- Inyoshin A. V., Zadorin O. V., Inyoshina T. M., Perzhakov, C. N., Tetenkin A. V. Paleoliticheskii kompleks geoarkheologicheskogo mestonakhozhdeniya Chaika II na severe Verkhnei Leny [Paleolithic component of the geoarchaeological site Chaika II in the north of the Upper Lena]. *Izvestiya Laboratorii drevnikh tekhnologii* [Journal of Ancient Technology Laboratory]. 2019, Vol. 15, Is. 1, pp. 20–45. <https://doi.org/10.21285/2415-8739-2019-1-20-45> (In Russ.)
- Kogai S. A. Rannii verkhniy paleolit Irkutskogo geoarkheologicheskogo raiona (vtoraya polovina karginskogo interstadiala – nachalo sartanskogo stadiala) : dis. ... kand. ist. nauk [Early Upper Paleolithic of the Irkutsk geoarchaeological region (the second half of the Karginsky interstadial – the beginning of the Sartanstadial). Cand. histor. sci. syn. diss.]. Irkutsk, 2018, 235 p. (In Russ.)
- Kolobova K. A. Priemy oformleniya kamennykh orudii v paleoliticheskikh industriyakh Gornogo Altaya [Lithic tools shaping techniques in the paleolithic industries of the Altai mountains]. Novosibirsk, IAET SB RAS Publ., 2006, 135 p. (In Russ.)
- Krasnoshchekov V. V., Yakusheva T. Novoe arkheologicheskoe mestonakhozhdenie v doline r. Manzurka [A new archaeological site in the Manzurka River valley]. *Paleoetnologiya Sibiri: Tezisy dokladov k XXX regionalnoi arkheologicheskoi studencheskoi konferentsii* [Paleoethnology of Siberia: Abstract of the report to the XXX regional archaeological student conference]. Irkutsk, 1990, pp. 127–129. (In Russ.)
- Lezhnenko I. L. Itogi issledovaniya pozdnepaleoliticheskikh pamyatnikov Kulakovo I i Cheremushnik II [Results of the study of the Late Paleolithic sites Kulakovo I and Cheremushnik II]. *Drevnyaya istoriya narodov yuga Vostochnoi Sibiri* [Ancient History of the Peoples of the South of Eastern Siberia]. Irkutsk, 1974, Is. 2, pp. 65–115. (In Russ.)
- Logachev N. A., Lomonosova T. K., Klimanova V. M. Kainozoiskie otlozheniya Irkutskogo amfiteatra [Cenozoic deposits of the Irkutsk amphitheater]. Moscow, Nauka Publ., 1964, 195 p. (In Russ.)
- Lynsha V. A. Mezolit yuga Srednei Sibiri : avtoref. dis. ... kand. ist. nauk [Mesolithic of the South of Central Siberia. Cand. histor. sci. syn. diss.]. Leningrad, 1980, 16 p. (In Russ.)
- Malikov D. G., Sizova V. V., Berdnikova N. E., Berdnikov I. M., Lokhov D. N. Arkheozoologicheskaya kharakteristika paleoliticheskoi stoyanki Shchapova 2 v Irkutске [Archeozoological Characteristics of the Shchapova 2 Paleolithic Site in Irkutsk]. *Izvestiya Irkutskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya Geoarkheologiya. Etnologiya. Antropologiya* [Bulletin of the Irkutsk State University. Geoarchaeology, Ethnology, and Anthropology Series]. 2020, Vol. 33, pp. 3–22. <https://doi.org/10.26516/2227-2380.2020.33.3> (In Russ.)
- Mandryka P. V. Tonkovalikovaya keramika rannego zheleznogo veka iz yuzhno-taizhnoi zony Srednego Eniseya [Thin-silk ceramics of the Early Iron Age from the South Taiga zone of the Middle Yenisei]. *Vestnik Novosibirskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Istoriya, filologiya* [Vestnik of Novosibirsk State University. Series: History, Philology]. 2011, Vol. 10, Is. 3, pp. 155–162. (In Russ.)
- Medvedev G. I., Lipnina E. A. “Microsplitting”, “microcores”, “universal preform”: The origin and its development of microblade, microcore, core material with plural aims. Theoretical and technical aspects. *The Origin and Dispersal of Microblade Industry in Northern Eurasia*. Sapporo, University of Sapporo Press, 1992, pp. 191–206.
- Medvedev G. I., Saveliev N. A., Svinin V. V. (eds.). *Stratigrafiya, paleogeografiya i arkheologiya yuga Srednei Sibiri* [Stratigraphy, Paleogeography and Ar-

- chaeology of the south of Central Siberia]. Irkutsk, Irkutsk State University Publ., 1990, 165 p. (In Russ.)
- Melnikova L. V. *Korrelyatsiya i periodizatsiya petroglifov verkhnei Leny (na primere Shishkinskoi pisanitsy): avtoref. dis. ... kand. ist. nauk [Correlation and periodization of petroglyphs of the upper Lena (on the example of the Shishkinskaya petroglyphs). Cand. histor. sci. syn. diss.]*. Vladivostok, 2002, 24 p. (In Russ.)
- Melnikova L. V., Nikolaev V. S., Demijanovich N. I. *Shishkinskaya pisanitsa. T. 1. Istoriya i metodika izucheniya, problemy muzeifikatsii, opisanie petroglifov [Shishkinskaya petroglyphs. Vol. 1. History and methods of study, problems of museification, description of petroglyphs]*. Irkutsk, IZK SB RAS Publ., 2011, 426 p. (In Russ.)
- Melnikova L. V., Nikolaev V. S., Demijanovich N. I. *Shishkinskaya pisanitsa. T. 2. Prirodnye usloviya formirovaniya ploskostei, osnovnye syuzhety i datirovka, semantika drevnikh obrazov i obiekta v tselom [Shishkinskaya petroglyphs. Vol. 2. Natural conditions of plane formation, main plots and dating, semantics of ancient images and the object as a whole]*. Irkutsk, IZK SB RAS Publ., 2012, 288 p. (In Russ.)
- Nekhoroshev P. E. *Tekhnologicheskii metod izucheniya pervichnogo rasshepleniya kamnya srednego paleolita [The technological method of the study of the Middle Paleolithic primary flaking strategies]*. St. Petersburg, Evropeiskii Dom Publ., 1999, 172 p. (In Russ.)
- Novikov A. G., Vorobieva G. A., Goriunova O. I., Weber A. V. *Mnogosloynnyi geoarkeologicheskii ob'ekt Sagan-Zaba II na Baikale: arkeologiya i paleoekologiya [Multilayered geoarcheological site Sagan-Zaba 2 on Lake Baikal: Archaeology and Paleoecology]*. Irkutsk, Irkutsk State University Publ., 2023, 278 p. <https://doi.org/10.26516/978-5-9624-2149-0.2023.1-278> (In Russ.)
- Novoseltseva V. M. *Novye dannye po paleolitu basseina Verkhnei Leny [New data on the Paleolithic of the Upper Lena basin]. Problemy arkeologii, etnografii, antropologii Sibiri i sopredelnykh territorii [Problems of Archaeology, Ethnography, Anthropology of Siberia and Neighboring Territories]*. 2017, Vol. 29, pp. 248–252. (In Russ.)
- Okladnikov A. P. *Neoliticheskie stoyanki na Verkhnei Lene [Neolithic sites on the Upper Lena]. Kraevedenie v Irkutskoi gubernii [Local history in the Irkutsk province]*. 1926, Vol. 3, pp. 29–38. (In Russ.)
- Okladnikov A. P. *Neoliticheskie mogilniki v mestnosti "Khaptagsai" (Verkhnyaya Lena) [Neolithic burial ground in the area "Khaptagsai" (Upper Lena)]. Izvestiya Vostochno-Sibirskogo otdeleniya Russkogo geograficheskogo obshchestva [News of the East Siberian Branch of the Russian Geographical Society]*. 1928, Vol. 53, pp. 125–134. (In Russ.)
- Okladnikov A. P. *Pogrebeniya bronzovogo veka v sibirskoi taige [Bronze Age burials in the Siberian taiga]. Kratkie soobshcheniya Instituta materialnoi kultury [Brief communications from the Institute of Material Culture]*. 1940, Vol. 8, pp. 106–112. (In Russ.)
- Okladnikov A. P. *Arkeologicheskie issledovaniya 1941–1943 gg. v doline reki Leny i drevnyaya istoriya severnykh plemen [Archaeological research 1941–1943 in the Lena River valley and the ancient history of the northern tribes]. Kratkie soobshcheniya Instituta istorii materialnoi kultury [Brief Communications on Papers and Field Research from the Institute for the History of Material Culture]*. 1946, Vol. 13, pp. 99–107. (In Russ.)
- Okladnikov A. P. *Neolit i bronzovyi vek Pribaikaliya. Istoriko-arkheologicheskoe issledovanie. Chast 1 i 2. Materialy i issledovaniya po arkeologii SSSR [Neolithic and Bronze Age of the Cis-Baikal. Historical and archaeological research. Part 1 and 2. Materials and research on the archeology of the USSR, Vol. 18]*. Moscow, Leningrad, AS USSR Publ., 1950, Vol. 18, 412 p. (In Russ.)
- Okladnikov A. P. *Sledy paleolita v doline r. Leny [Traces of the Paleolithic in the Lena River Valley]. Paleolit i neolit SSSR. Materialy i issledovaniya po arkeologii SSSR. T. 39 [Paleolithic and Neolithic of the USSR. Materials and research on the Archaeology of the USSR, Vol. 39]*. Moscow, Leningrad, AS USSR Publ., 1953, pp. 227–265 (In Russ.)
- Okladnikov A. P. *Shishkinskie pisanitsy. Pamyatnik drevnei kultury Pribaikaliya [Shishkin petroglyphs. Monument of ancient culture of the Baikal region]*. Irkutsk, 1959, 211 p. (In Russ.)
- Pavlenok G. D. *Tekhnologiya obrabotki kamnya v selenginskoi kulture Zapadnogo Zabaikaliya (po materialam stoyanki Ust-Kyakhta-3): dis. ... kand. ist. nauk [Stone processing technology in the Selenga culture of Western Transbaikalia (based on the materials of the Ust-Kyakhta-3 site). Cand. histor. sci. diss.]*. Novosibirsk, 2015, 295 p. (In Russ.)
- Pavlenok K. K. *Tekhnologii obrabotki kamnya v verkhnem paleolite Zapadnogo Tyan-Shanya (po materialam stoyanki Kulbulak): dis. ... kand. ist. nauk. [Lithic technologies in the Upper Paleolithic of the Western Tien Shan (based on materials from the Kulbulak site). Cand. histor. sci. syn. diss.]*. Novosibirsk, 2011, 395 p. (In Russ.)
- Perzhakov S. N. *Shishkinskii arkeologicheskii kompleks (itogi i zadachi dalneishikh issledovaniy) [Shishkinsky archaeological complex (results and tasks of further research)]. Chetvertichnaya geologiya i pervobytnaya arkeologiya Yuzhnoi Sibiri: Tezisy dokladov vsesoyuznoi konferentsii [Quaternary geology and primitive archaeology of Southern Siberia: Abstract of the report of the All-Union Conf.]*. Ulan-Ude, 1986, Pt. II, pp. 25–27. (In Russ.)
- Perzhakov S. N. *Shishkinskii kompleks doneoliticheskikh mestonakhovzhenii [Shishkinsky complex of pre-Neolithic sites]. Problemy antropologii i arkeologii kamennogo veka Evrazii: Tezisy dokladov nauchnoi konferentsii [Problems of Anthropology and Archaeology of the Stone Age of Eurasia: Abstract of reports of scientific conference]*. Irkutsk, 1987, pp. 40–41. (In Russ.)
- Perzhakov S. N. *Morfologicheskie kharakteristiki kamennogo inventarya Shishkino-VIII (Verkhnyaya Lena) [Morphological characteristics of stone implements of Shishkino-VIII (Upper Lena)]. Izvestiya Laboratorii drevnikh tekhnologii [Reports of the Laboratory of Ancient Technologies]*. 2006, Vol. 4, Is. 4, pp. 178–184. (In Russ.)
- Perzhakov S. N., Kustova I. V. *Mnogosloynnaya stoyanka Shishkino II (predvaritelnye itogi rabot 1986 g.) [Multilayer site Shishkino II (preliminary results of the*

- 1986 work)]. *Pyataya konferentsiya molodykh uchenykh vuzov Irkutskoi oblasti: Tezisy dokladov [Fifth conference of young scientists of universities of the Irkutsk region: Abstract of the report]*. Irkutsk, 1987, Pt. III, p. 80. (In Russ.)
- Perzhakov S. N., Yakusheva T. L. Nekotorye itogi izucheniya novykh arkhеologicheskikh mestonakhozhdenii v doline r. Manzurka [Some results of the study of new archaeological sites in the valley of the Manzurka River]. *Problemy arkhеologii i etnografii Sibiri i Dalnego Vostoka, posvyashchennoe 100-letiyu N. K. Auerbacha. Kratkoе soderzhanie dokladov [Problems of Archaeology and Ethnography of Siberia and the Far East, dedicated to the 100th anniversary of N. K. Auerbach. Brief summary of the report]*. Krasnoyarsk, KSPI, 1991, Vol. 1, pp. 41–43. (In Russ.)
- Perzhakov S. N., Zadonin O. V. Doneoliticheskie obiekty v doline r. Manzurki (itogi rabot 1989 goda) [Pre-Neolithic objects in the valley of the Manzurka River (results of the 1989 works)]. *Paleoetnologiya Sibiri: Tezisy dokladov k XXX regionalnoi arkhеologicheskoi studencheskoi konferentsii [Paleoethnology of Siberia: Abstract of the report to the XXX regional archaeological student conference]*. Irkutsk, 1990, pp. 126–127. (In Russ.)
- Perzhakov S. N., Aksenov M. P., Zadonin O. V. Sovremennoe sostoyanie arkhеologicheskoi izuchennosti verkhnei Leny – regionalnye problemy i perspektivy issledovaniy [Current state of archaeological exploration of the upper Lena – regional problems and research prospects]. *Arkhеologiya i etnografiya Sibiri i Dalnego Vostoka: Tezisy dokladov XXXVIII regionalnoi arkhеologicheskoi studencheskoi konferentsii, posvyashchennoi 90-letiyu Aleksey Pavlovicha Okladnikova [Archaeology and ethnography of Siberia and the Far East: Abstract of the report of the XXXVIII regional archaeological and ethnographic student conference, dedicated to the 90th anniversary of Alexey Pavlovich Okladnikov]*. Ulan-Ude, Buryat State University publ., 1998, pp. 153–154. (In Russ.)
- Perzhakov S. N., Kobylkin D. V., Klementiev A. M. Novye kompleksnye issledovaniya na arkhеologicheskikh ob'ektakh doliny verhnego techeniya r. Leny [New comprehensive studies on archaeological sites of the upper Lena River]. *Izvestiya Laboratorii drevnikh tekhnologii [Reports of the Laboratory of Ancient Technologies]*. 2022, Vol. 18, Is. 4, pp. 8–21. <https://doi.org/10.21285/2415-8739-2022-4-8-21> (In Russ.)
- Ploskogoriya i nizmennosti Vostochnoi Sibiri [Plateaus and lowlands of Eastern Siberia]. Moscow, Nauka Publ., 1971, 320 p. (In Russ.)
- Reimer P., Austin W., Bard E., Bayliss A., Blackwell P., Bronk Ramsey C., Butzin M., Cheng H., Edwards R., Friedrich M., Grootes P., Guilderson T., Hajdas I., Heaton T., Hogg A., Hughen K., Kromer B., Manning S., Muscheler R., Palmer J., Pearson C., van der Plicht J., Reimer R., Richards D., Scott E., Southon J., Turney C., Wacker L., Adolphi F., Büntgen U., Capano M., Fahrni S., Fogtmann-Schulz A., Friedrich R., Köhler P., Kudsk S., Miyake F., Olsen J., Reinig F., Sakamoto M., Sookdeo A., Talamo S. The IntCal20 Northern Hemisphere radiocarbon age calibration curve (0–55 cal kBP). *Radiocarbon*. 2020, Vol. 62, pp. 725–757. <https://doi.org/10.1017/RDC.2020.41>.
- Rogovskoi E. O. Mnogosloynyi pamyatnik Shishkino II (dokeramicheskii kompleks) [Multilayer Shishkino II site (pre-ceramic complex)]. *Problemy arkhеologii Severnoi Azii (K 80-letiyu akademika A. P. Okladnikova): Tezisy dokladov XXVIII regionalnoi arkhеologicheskoi studencheskoi konferentsii [Problems of Archaeology of Northern Asia (On the 80th anniversary of academician A. P. Okladnikov): Abstract of report of XXVIII regional archaeological student conference]*. Chita, Chita State Pedagogical Institute Publ., 1988, pp. 103–104. (In Russ.)
- Saveliev N. A., Ulanov I. V. Keramika epokhi neolita multisloichatogo mestonakhozhdeniya Gorelyi Les (Yuzhnoe Priangarie) [Neolithic Pottery of the Multilayered Site Gorelyi Les (South Angara Region)]. *Izvestiya Irkutskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya Geoarkhеologiya. Etnologiya. Antropologiya [Bulletin of the Irkutsk State University. Geoarchaeology, Ethnology, and Anthropology Series]*. 2018, Vol. 26, pp. 46–85. <https://doi.org/10.26516/2227-2380.2018.26.46> (In Russ.)
- Senotrusova P. O., Mandryka P. V., Biryuleva K. V. Tonkoyalikovaya keramika finala rannego zheleznoogo veka iz mogilnika Pinchuga-6 (Nizhnee Priangarie) [Thin Cordoned Ceramics of the End of the Early Iron Age from the Pinchuga-6 Burial Ground (Lower Angara Region)]. *Nizhnevolszhskii Arkhеologicheskii Vestnik [The Lower Volga Archaeological Bulletin]*. 2023, Vol. 22, Is. 1, pp. 128–138. <https://doi.org/https://doi.org/10.15688/nav.jvolsu.2023.1.9> (In Russ.)
- Shergin D. L. Keramika posolskogo tipa basseina Verkhnei Leny (na primere stoyanok Popovskii Lug, Makarovo I) [Posolsky-type ceramics of the Upper Lena basin (based on the data of Popovsky Lug and Makarovo I sites)]. *Izvestiya Laboratorii drevnikh tekhnologii [Reports of the Laboratory of Ancient Technologies]*. 2023, Vol. 19, Is. 1, pp. 8–32. <https://doi.org/10.21285/2415-8739-2023-1-8-32> (In Russ.)
- Ulanov I. V. Drevnee goncharstvo yuga Baikalo-Eniseiskoi Sibiri: kulturnye i tekhnologicheskie traditsii : dis. ... kand ist. nauk [Ancient pottery of the south of Baikal-Yenisei Siberia: cultural and technological traditions. Cand. histor. sci. diss.]. Irkutsk, 2022, 378 p. (In Russ.)
- Ulanov I. V., Nikolaev V. S. Pogrebeniya khunnskogo vremeni lesostepnogo Predbaikaliya [Burials of the Xiongnu time of the forest-steppe Cisbaikalia]. *Arkhеologicheskie vesti [Archaeological News]*. 2024, Vol. 43, pp. 100–115. <https://doi.org/10.31600/1817-6976-2024-43-100-115> (In Russ.)
- Vetrov V. M., Zubkov V. S. Verkhniy kompleks Makarovo I [Upper complex of Makarovo I site]. *Drevnyaya istoriya narodov yuga Vostochnoi Sibiri [The ancient history of the peoples of the south of Eastern Siberia]*. Irkutsk, 1974, Vol. 1, pp. 146–159. (In Russ.)
- Vorobieva G., Vashukevich N., Berdnikova N., Berdnikov I., Zolotarev D., Kuklina S., Lipnina E. Soil Formation, Subaerial Sedimentation Processes and Ancient Cultures during MIS 2 and the Deglaciation Phase MIS 1 in the Baikal-Yenisei Siberia (Russia).

- Geosciences*. 2021, Vol. 11, Is. 8, 323. <https://doi.org/10.3390/geosciences11080323>
- Zadonin O. V., Dzyubas S. A. Mezoliticheskiy kompleks mestonakhzhdeniya Balyshovo I [Mesolithic complex of the Balyshovo I site]. *Molodaya arkheologiya i etnologiya Sibiri: XXXIX RAESK [Young Archaeology and Ethnology of Siberia: XXXIX RAESK]*. Chita, 1999, Vol. I, pp. 62–63. (In Russ.)
- Zadonin O. V., Dzyubas S. A., Lunkov A. V. Arkheologicheskiy pamyatnik Veshnii Ruchey na severe verkhnei Leny [Archaeological site Veshnii Ruchey in the north of the Upper Lena river]. *Obozrenie rezultatov polevykh i laboratornykh issledovaniy arkheologov, etnografov i antropologov Sibiri i Dalnego Vostoka v 1994–1996 gg. [Review of the results of field and laboratory research of archaeologists, ethnographers and anthropologists of Siberia and the Far East in 1994–1996]*. Novosibirsk, IAET SB RAS Publ., 2000, pp. 101–105. (In Russ.)
- Zadonin O. V., Khomik S. N., Krasnoshchekov V. V. Pozdnepleistotsenovye i rannegolotsenovyie arkheologicheskie pamyatniki severa Verkhnei Leny [Late Pleistocene and Early Holocene Archaeological Sites in the Northern Upper Lena]. *Problemy arkheologii i etnografii Sibiri i Dalnego Vostoka, posvyashchennye 100-letiyu N. K. Auerbakha. Kratкое sodержanie dokladov [Problems of Archaeology and Ethnography of Siberia and the Far East, dedicated to the 100th Anniversary of N. K. Auerbach. Brief summary of the report]*. Krasnoyarsk, KSPI Publ., 1991, Vol. I, pp. 45–48. (In Russ.)
- Zadonin O. V., Khomik S. N., Aksyonov M. P., Perzhakov S. N., Tetenkin A. V. Geoarkheologicheskie mestonakhzhdeniya paleolita i mezolita severa verkhnei Leny Balyshovo III i Lyubavskaya I [Balyshovo III and Lyubavskaya I Geoarchaeological sites of Paleolithic and Mesolithic of the North of Upper Lena]. *Izvestiya Laboratorii drevnikh tekhnologii [Reports of the Laboratory of Ancient Technologies]*. 2014, Vol. 10, Is. 10, pp. 9–38. (In Russ.)
- Zolotarev D. P., Shegutov I. S., Berdnikova N. E. Maltinka 1 – maloizvestnoe mestonakhzhdenie verkhnego paleolita v okrestnostyakh Malt (yug Baikalo-Eniseiskoi Sibiri) [Maltinka 1 – a little-known late paleolithic site near the Malta (south of Baikal-Yenisei Siberia)]. *Vestnik Omskogo universiteta. Seriya "Istoricheskie nauki" [Herald of Omsk University. Series "Historical Studies"]*. 2023, Vol. 10, Is. 4 (40), pp. 157–167. [https://doi.org/10.24147/2312-1300.2023.10\(4\).157-167](https://doi.org/10.24147/2312-1300.2023.10(4).157-167) (In Russ.)
- Zolotarev D. P., Berdnikova N. E., Derevyanko Yu. A., Perzhakov S. N., Spasibko A. B. Pozdnii etap verkhnego paleolita Verkhnei Leny (po materialam srednesartanskogo kompleksa Shishkino 2) [Late Upper Paleolithic of the Upper Lena (based on materials from the Middle Sartan complex Shishkino 2)]. *Drevnie kultury Mongolii, Baikalskoi, Yuzhnoi Sibiri i Severnogo Kitaya: Materialy XII mezhdunarodnoi nauchnoi konferentsii [Ancient cultures of Mongolia, Baikal, Southern Siberia and Northern China: Proceedings of the XII international scientific conference]*. Ulaanbaatar, 2025, in press. (In Russ.)
- Zubkov V. S. Neolit i rannii bronzovyy vek Verkhnei Leny: dis. ... kand. ist. nauk [Neolithic and the Early Bronze Age of the Upper Lena. Cand. histor. sci. syn. diss.]. Leningrad, 1982, 310 p. (In Russ.)
- Zubkov V. S. Neolit i bronzovyy vek verkhnei Leny (istoriya issledovaniya i problemy izucheniya) [Neolithic and Bronze Age of the Upper Lena (history of research and problems of study)]. *Baikalskaya Sibir v drevnosti [Baikal Siberia in Antiquity]*. Irkutsk, Irkutsk State Pedagogical University Publ., 2000, Is. 2, P. 2, pp. 15–45. (In Russ.)
- Zubkov V. S. Materialy iz drevnikh mogil s territorii poselka Kachug i u derevni Shishkino na Verkhnei Lene (raskopki A. P. Okladnikova 1928–1930, 1941 gg.) [Materials from ancient graves in the territory of the village of Kachug and near the village of Shishkino on the Upper Lena (excavations by A. P. Okladnikov in 1928–1930, 1941)]. *Izvestiya Laboratorii drevnikh tekhnologii [Journal of Ancient Technology Laboratory]*. 2010, Vol. 8, Is. 1, pp. 135–146. (In Russ.)

Сведения об авторах

Золотарев Дмитрий Павлович

младший научный сотрудник, НИЦ
«Байкальский регион», Лаборатория геоархеологии
Байкальской Сибири, Иркутский государственный
университет, 664003, Россия, г. Иркутск,
ул. К. Маркса, 1
e-mail: dmitryzolotarev2012@yandex.ru

Бердникова Наталья Евгеньевна

старший научный сотрудник, НИЦ
«Байкальский регион», Лаборатория геоархеологии
Байкальской Сибири, Иркутский государственный
университет, 664003, Россия, г. Иркутск,
ул. К. Маркса, 1
e-mail: nberd@yandex.ru

Юлия Алексеевна Деревянко

студент, исторический факультет, Иркутский
государственный университет, 664003, Россия,
г. Иркутск, ул. К. Маркса, 1
e-mail: j.derevynko@mail.ru

Information about the authors

Zolotarev Dmitrii Pavlovich

Junior Researcher, Scientific Research Center “Baikal
Region”, Laboratory of Geoarchaeology of Baikal
Siberia, Irkutsk State University; 1, K. Marx st., Irkutsk,
664003, Russian Federation
e-mail: dmitryzolotarev2012@yandex.ru

Berdnikova Natalia Evgenievna

Senior Researcher, Scientific Research Center “Baikal
Region”, Laboratory of Geoarchaeology of Baikal
Siberia, Irkutsk State University; 1, K. Marx st., Irkutsk,
664003, Russian Federation
e-mail: nberd@yandex.ru

Yulia Alexeevna Dereviyanko

Student, Faculty of History, Irkutsk State University; 1,
K. Marx st., Irkutsk, 664003, Russian Federation
e-mail: j.derevynko@mail.ru

Степанов Михаил Владимирович

лаборант, Якутская комплексная лаборатория археологии Крайнего Севера (ArcheoFarN), Институт археологии и этнографии СО РАН, 630090, Россия, г. Новосибирск, пр-т Академика Лаврентьева, 17
студент, исторический факультет, Иркутский государственный университет, 664003, Россия, г. Иркутск, ул. К. Маркса, 1
e-mail: mikhailstep2002@gmail.com

Stepanov Mikhail Vladimirovich

Laboratory Assistant, Yakut Complex Laboratory of Archeology of the Far North (ArcheoFarN), Institute of Archaeology and Ethnography, Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences; 17, Academic Lavrentiev Avenue, Novosibirsk, 630090, Russian Federation
Student, Faculty of History, Irkutsk State University; 1, K. Marx st., Irkutsk, 664003, Russian Federation
e-mail: mikhailstep2002@gmail.com