

УДК [903.211.3;  
903.211.8] (470.57)



Поступила в редакцию: 16.12.2025  
Доработана после рецензирования: 17.03.2026  
Принята к публикации: 11.06.2026

## Каменный топор и бронзовый нож эпохи поздней бронзы из Иглинского района Республики Башкортостан

Янина Валерьевна Рафикова<sup>1, #</sup>, Егор Васильевич Берсенёв<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Институт истории, языка и литературы УФИЦ РАН, Уфа, Россия

<sup>2</sup> Институт этнологических исследований им. Р.Г. Кузеева УФИЦ РАН, Уфа, Россия

<sup>#</sup> E-mail: ziada@bk.ru

**Аннотация.** В научный оборот вводятся бронзовый нож и каменный топор, случайно обнаруженные в разное время в пределах Иглинского района Башкортостана. Оба предмета хранятся в Национальном музее РБ и экспонируются в зале «Археология Башкортостана. Эпоха бронзы». Местонахождения изготовленных в позднем бронзовом веке артефактов разделяет чуть более 20 км. Нож двулезвийный с удлиненным узким черенком с подтреугольной пяткой и уступчатым переходом к узкому длинному клинку иволистной формы ромбического профиля. Клинок ножа слегка асимметричный, со стороны одного из лезвий была предпринята попытка оформить на клинке неглубокий перехват и перехрестье при переходе от клинка к черенку. Со стороны другого лезвия следы перехвата отсутствуют, а клинок переходит к черенку через плавный уступ. Морфологические особенности ножа позволяют определить его промежуточную позицию между типами III-1 и III-8 по типологии А.Д. Дегтяревой и Н.В. Рындиной, получившими широкое распространение в культурах ПБВ-1 евразийской степи и лесостепи. Заметная доля олова в сплаве металла, установленная по результатам РФА-анализа, может указывать на петровскую традицию изготовления ножа. Каменный топор с двумя желобками на обухе и выемкой у основания, сработанный из сырья, добытого на восточном склоне Южного Урала, находит редкие аналогии среди случайных находок, связываемых с синташтинскими и петровскими древностями. Топор изготовлен при помощи техники пикетажа и абразивной обработки. Трасологические исследования топора позволили предположить, что он относительно недолгое время применялся для рыхления грунта. Местонахождение обоих предметов в Башкирском Приуралье может объясняться наличием связей между зауральским населением синташтинской и петровской культур с приуральским позднеабашевским, немногочисленные свидетельства которого обнаружены на Акбердинском I поселении, расположенном также в пределах Иглинского района РБ, в 20–40 км юго-западнее рассматриваемых находок.

**Ключевые слова:** поздний бронзовый век, бронзовый нож, каменный топор, трасологический анализ, синташтинская культура, петровская культура, абашевская культура

**Цитирование.** Рафикова Я.В., Берсенёв Е.В., 2026. Каменный топор и бронзовый нож эпохи поздней бронзы из Иглинского района Республики Башкортостан, *Уфимский археологический вестник*, т. 26, № 2, с. 482–491. <https://doi.org/10.31833/uav/2026.26.2.026>

**Финансирование.** Данное исследование выполнено в рамках Государственного задания УФИЦ РАН: № 075-00576-26-00 на 2026 год и на плановый период 2027 и 2028 годов и Государственного задания Министерства образования и науки РФ № 1022040500498-5-6.1.2 «Археология поселений Южного Урала. Структура расселения и организация жизненного пространства в условиях природной и культурной трансформации» (FMRS-2025-0051).

**Благодарности.** Авторы благодарят хранителя фонда «Археология» Национального музея Республики Башкортостан к.и.н. С.Л. Воробьеву за содействие в работе с предметами; зам. директора УНЦ изучения проблем природы и человека, доцента историко-филологического факультета ЧелГУ к.филос.н. Ф.Н. Петрова за ценные консультации по публикуемому ножу и к.и.н. О.В. Кузьмину за полезные замечания по топору.

**Late Bronze Stone Axe and Bronze Dagger from Iglinsky District, Republic of Bashkortostan**Yanina V. Rafikova<sup>1, #</sup>, Egor V. Bersenyev<sup>2</sup><sup>1</sup> Institute of History, Language and Literature of the Ufa Federal Research Center of RAS, Ufa, Russia<sup>2</sup> Institute of Ethnological studies of R.G. Kuzeev of the Ufa Federal Research Center of RAS, Ufa, Russia

#E-mail: ziada@bk.ru

**Abstract.** The research enhances the scholarly discourse with a bronze dagger and a stone axe accidentally discovered at different times within Iglinsky District, Bashkortostan. Both items are kept by the National Museum of the Republic of Bashkortostan and displayed at the Archaeology of Bashkortostan. Bronze Age hall. The discovery places of these Late Bronze artifacts are situated slightly over 20 km apart. The dagger has an elongated tang with a triangular-ish shoulder and a benched double blade. The blade is shaped as a willow leaf and has a diamond-shaped profile. The blade is slightly asymmetrical. One side features an attempted shallow choil and prominent shoulders between the blade and the tang. The other side has no similar traces; the transition between the tang and the blade is slightly ragged. The dagger's morphological peculiarities allow to attribute it to somewhere between III-1 type and III-8 type according to A.D. Degtyareva and N.V. Ryndina's typology. These types are common for LBA-1 cultures in the Eurasian steppe and forest-steppe. The metal alloy contains a substantial amount of tin according to the X-ray fluorescence tests. This may attribute the dagger workmanship tradition to the Petrovka culture. The stone axe has two grooves on the butt and a chamfered head. The axe is made of the material obtained at the Southern Urals eastern slope. The axe finds rare equivalents among accidental finds associated with Sintashta and Petrovka antiquities. The axe is produced with the pecking technique and abrasive surface treatment. The traceology findings suggest that the axe was used for soil loosening for a short time. The initial places of discovery for both items in the Bashkir Fore-Urals are justified by the relations between the Transural Sintashta and Petrovka people and the Fore-Ural Late-Abashevo people. There is a little evidence of such relations explored at Akberdinskoe I settlement in Iglinsky District, the Republic of Bashkortostan. The settlement is situated 20–40 km south-west from the finds in question.

**Keywords:** Late Bronze Age, bronze dagger, stone axe, traceology, Sintashta cul-ture, Petrovka culture. Abashevo culture

**Citation.** Rafikova, Ya. V., Bersenyev, E. V., 2026, "Late Bronze Stone Axe and Bronze Dagger from Iglinsky District, Republic of Bashkortostan", *Ufa Archaeological Herald*, vol. 26, no. 2, pp. 482–491. (In Russ.) <https://doi.org/10.31833/uav/2026.26.2.026>

**Funding.** The research was conducted under the state assignment of the UFRC RAS No. Г3 075-00571-25-00 dated 27.12.2024 for 2025 and planned 2026 and 2027. The research also falls under the state assignment of the Ministry of Education and Science of the Russian Federation No. 1022040500498-5-6.1.2 Archaeology of Settlement in the Southern Urals. Settling Structure and Living Space Arrangement under Natural and Cultural Transformations (FMRS-2025-0051).

**Acknowledgements.** The authors express their gratitude to S.L. Vorobyeva, Candidate of History, keeper of the Archaeology collection of the National Museum of the Republic of Bashkortostan, for facilitating the work on the items; to F.N. Petrov, Candidate of Philosophy, Deputy Director of the Academic and Research Centre for Nature and Humanity, Associate Professor of Chelyabinsk State University Faculty of History and Philology, for valuable consultations on the published dagger; to O.V. Kuzmina, Candidate of History, for valuable comments on the axe.

**Введение**

Изучение артефактов, случайно обнаруженных вне культурного слоя или закрытого комплекса, не теряет своей актуальности для археологии. Несмотря на «вырванность» предметов из археологического контекста, заключенная в них информация представляет ценность как для изучения технологии древних производств и функционального использования предметов, так и для выяснения вопросов культурных и хозяйственных связей древнего населения.

Целью данной статьи является введение в научный оборот каменного топора и бронзового ножа эпохи поздней бронзы, случайно обнаруженных в разное время на территории Иглинского района Республики Башкортостан (рис. 1). Особую актуальность их публикации обуславливает крайняя малочисленность свидетельств бронзового века в границах рассматриваемого района. Оба предмета хранятся в Национальном музее РБ.

Иглинский район расположен в пределах Прибельской увалисто-волнистой равнины Башкирского Приуралья. В целом ландшафт района можно определить как лесостепной с отдельными сохранившимися участками широколиственного леса, которые локализованы, преимущественно, в северной и восточной его частях. Археологические исследования здесь проводились неоднократно, преимущественно в южной лесостепной части района, где открыто более 20 поселений и могильников раннего железного века [Пшеничнюк, Овсянников, 2007]. Находки эпохи бронзы, представленные немногочисленными фрагментами абашевских сосудов и единичными каменными наконечниками стрел, встречены в настоящее время только в культурном слое Акбердинского I поселения, основной материал которого относится к эпохе раннего железа [Савельев, 2010. Рис. 92–94; Николаев, 2023. С. 25. Рис. 64; 671; 674].

### Методы исследования

Применены методы археологии – картографический и типологический. Кроме того, трасологический анализ топора [Коробкова, Щелинский, 1996] был выполнен при помощи стереоскопического микроскопа МСП-1 и металлографического микроскопа Альтами МЕТ 6Т с цифровой камерой для фиксации микроследов. Макрофото съемка выполнена при помощи камеры Canon EOS R с объективом Canon RF 85mm f/2 Macro. Иллюстрации подготовлены при помощи программ Canon EOS Utility, ImageView и Helicon Focus.

### Описание предметов и обсуждение

*Каменный топор* (рис. 2; 3). Шифр ОФ 328. В коллекционной описи содержится запись о поступлении его в фонды музея в 1931 г. как случайной находки в окрестностях станции Тавтиманово Иглинского района РБ. Схематичный рисунок его был впервые опубликован М.Ф. Обыденновым [Обыденнов, 1996. Рис. 7, 5]. На этой же иллюстрации представлен детализированный рисунок топора, обозначенный просто как: «Оренбургская область», который более похож на тавтимановский, чем топор, изображенный на схематичном рисунке, за исключением того, что, судя по представленному масштабу, размеры его должны в два раза превышать размеры тавтимановского [Обыденнов, 1996. Рис. 7, 1]. В ходе розыска этого топора было выяснено, что ни оренбургским, ни уфимским археологам он неизвестен. Вероятно, в публикацию вкралась ошибка и не исключено, что более детализированно прорисованный топор изображает публикуемый здесь экземпляр.

По определению к.г.-м.н. В.М. Горожанина, тавтимановский топор изготовлен из зеленовато-серого полосчатого с отчетливой градиционной слоистостью тонкозернистого туфопесчаника кварцево-вулканомиктового состава, вероятный источник происхождения которого – восточный склон Южного Урала, Магнитогорская вулканическая область [Минеева, Горожанин, 1998. С. 176].

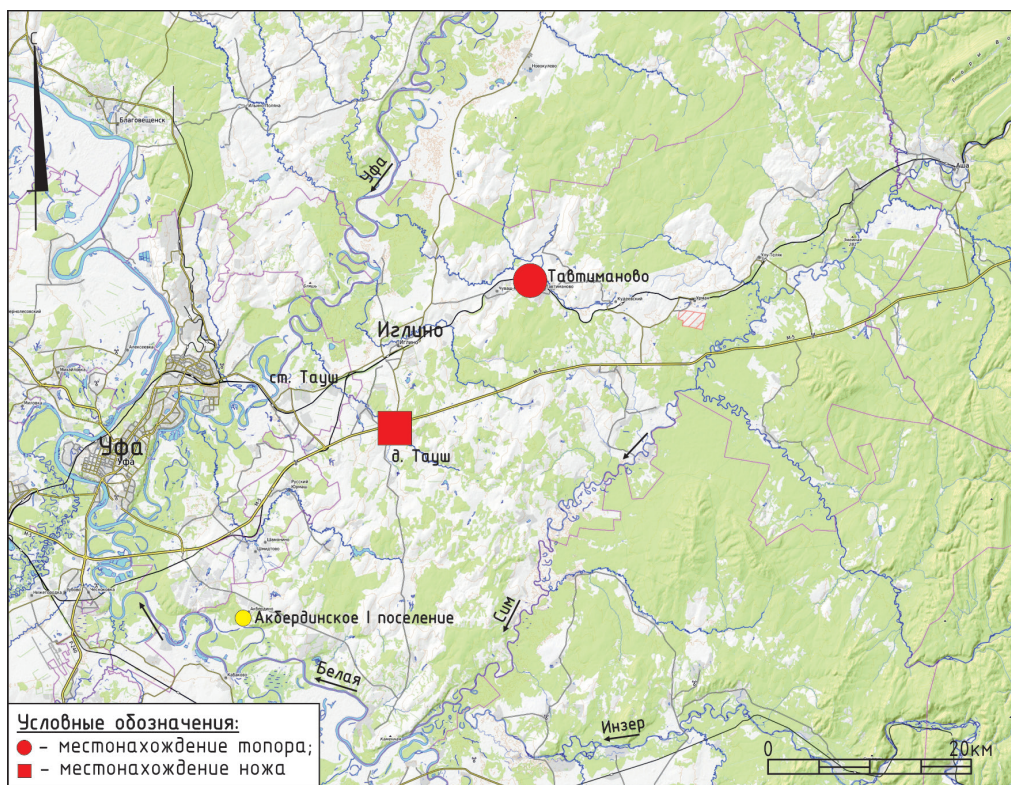


Рис. 1. Местонахождение бронзового ножа и каменного топора на территории Иглинского района Республики Башкортостан  
Fig. 1. Location of the bronze dagger and the stone axe within the territory of the Iglinsky District, Republic of Bashkortostan



Рис. 2. Каменный топор с двумя желобчатыми перехватами, найденный близ станции Тавтиманово. Следы на поверхности топора: 1, 2, 7 – следы обработки техникой пикетажа; 3 – следы абразивной обработки; 4 – заполировка и линейные следы (×100); 5, 6, 8 – следы износа на лезвии топора; 9 – пятно окислившегося металла (железо?)

Fig. 2. Stone axe with two grooved grips discovered near Tavtmanovo Station. Traces on the surface of the axe: 1, 2, 7 – traces of micro-flaking; 3 – traces of abrasive processing; 4 – polishing and linear traces (×100); 5, 6, 8 – wear traces on the axe blade; 9 – stain of oxidized metal (iron?)

Размер топора 11×4,7×3 см, вес 318 г. Клин и обух имеют в сечении овальную форму. Обух прямой, лезвие округлое, симметричное. Боковой профиль его клиновидный. Перехват оформлен в виде двух желобов шириной 1–1,5 см, разделенных ребром. Для крепления рукояти также была оформлена линзовидная выемка (размер 2×4 см), расположенная по центру бокового профиля. Желобчатый перехват при этом расположен на уровне ее верхней половины (рис. 3).

Изучение поверхности каменного топора позволило зафиксировать следы пикетажной и абразивной обработки, применявшихся для его изготовления. Следы пикетажа наблюдаются в основном на участке желобчатого перехвата (рис. 2, 1, 2, 7). На клине топора даже при относительно небольшом увеличении фиксируются следы абразива – прямые и широкие борозды, перпендикулярные лезвию (рис. 2, 3). На поверхности, в том числе и поверх технологических линейных следов, наблюдается яркая, налегающая заполировка, сочетающаяся с микроскопическими царапинами

(рис. 2, 4). Практически вся поверхность топора заглажена, местами заполирована, края и грани округлены. Здесь можно сделать вывод, что поверхность топора полировалась в ходе изготовления.

По обе стороны клина у самой кромки лезвия имеются сколы и выщерблины (рис. 2, 5, 6, 8). В основном они сконцентрированы на внешнем углу лезвия (рис. 2, 8). Остальная часть рабочей кромки выглядит при этом практически не сработанной. Края сколов округлены, микрорельеф слегка заглажен, заполирован. Попыток зашлифовать, намеренно выровнять поверхность здесь не наблюдается. Поскольку сам топор является вполне законченным изделием, то указанные следы, по всей видимости, связаны с процессом использования. Можно предположить, что удары пришлись по твердому материалу, которым могло выступать минеральное сырье. При этом, сглаженность микрорельефа сколов могут указывать на то, что после полученных повреждений топор ещё продолжал использоваться. Учитывая характер указан-

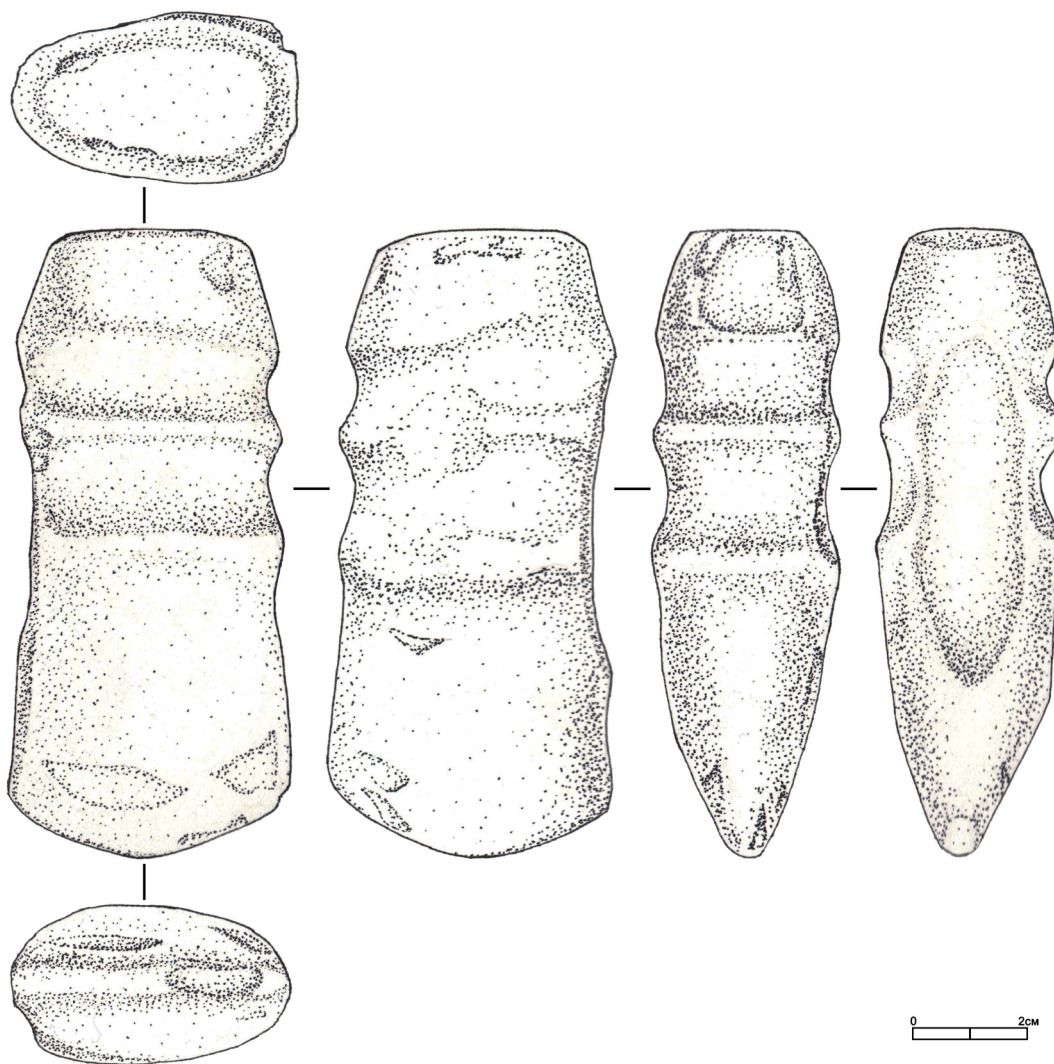


Рис. 3. Каменный топор с двумя желобчатыми перехватами, найденный близ станции Тавтиманово. Рисунок В.В. Федоровой  
 Fig. 3. Stone axe with two grooved grips, discovered near Tavtimanovo Station. Drawing by V.V. Fyodorova

ных следов и опираясь на данные других исследователей, можно предположить, что топор какое-то время (видимо, недолгое) мог применяться для рыхления мягкого грунта с включением крупных фракций минерального сырья. В этой связи отметим, что В.В. Килейников даже использует термин «топоровидные каменные мотыги» [Килейников, 2007; Бейсенов, Горашук, Дуйсенбай, 2021. С. 185–189; Бейсенов, Горашук, 2022. С. 46–47]. Обращает на себя внимание то, что округлое, тупое лезвие вряд ли могло быть приспособлено непосредственно для эффективной рубки чего-либо.

Поверхность обуха ровная, зашлифована, каких-либо следов использования на нем не наблюдается. Перехват в виде двух желобов, как отмечено выше, изготовлен техникой пикетажа, линейные следы здесь не прослеживаются, но наблюдается заполированность отдельных участков.

Внутри выемки для рукояти невооруженным глазом различима длинная грубая царапина, оставленная металлическим предметом. Каких-либо следов, перекрывающих ее, не наблюдается. По всей видимости, ее появление может объясняться воздействием современного человека. Чуть ниже желоба для упора сохранился небольшой участок окислившегося металла (железо?), который мог появиться в ходе длительного контакта с железным предметом значительно позднее времени использования топора (рис. 2, 9).

В целом, можно сказать, что характер следов изготовления аналогичен комплексам следов, описанным для каменных топоров эпохи поздней бронзы Южного Зауралья [Молчанов и др., 2024]. В то же время, на наш взгляд, стоит признать, что выводы о характере следов износа и функциональном назначении все же требуют дополнительного обоснования с учетом экспериментальных данных.

Топор представляет довольно редкую разновидность каменных топоров-молотов с перехватом за счет оформления двух желобков на обухе вместо одного и выемкой-упором для крепления рукояти. Нам известны только две близкие ему аналогии, также случайные находки, происходящие с более восточных территорий. Одна из них – найденный на берегу оз. Жамантуз в Северо-Казахстанской области шлифованный топор-молот из зеленовато-серого гранита [Мерц, Волошин, 2015. С. 226–227. Рис. 2], другая – топорик из гальки серо-зеленой осадочной породы, обнаруженный в районе г. Рубцовск Алтайского края [Клюкин, 1993. С. 136–137. Рис. 1, 1]. Они также, как и рассматриваемый артефакт, имеют два желобка в обуховой части и выемку на брошке для упора рукояти [Мерц, Волошин, 2015. Рис. 2]. Автор публикации топора из Рубцовска на основании сходства его формы, сырья и способа изготовления ближайшие параллели видит в топорах окуневской культуры могильника Черновая VIII и датирует

первой половиной II тыс. до н.э. [Клюкин, 1993. С. 137]. Культурную принадлежность его исследователь определяет как елунинскую по близко расположенным к находке елунинским памятникам. Авторы публикации топора-молота с Жамантуза предварительно атрибутируют это изделие также как елунинское, на основании сходства с топором из Рубцовска и местонахождении его в пределах территории распространения елунинской культуры [Мерц, Волошин, 2015. С. 229–230]. Однако, появление такого изделия в елунинской культуре, авторы объясняют влиянием петровской культуры и датируют финалом синташтинского времени, т.е. концом первой четверти II тыс. до н.э. [Мерц, Волошин, 2015. С. 230–231].

С сопредельной территории с рассматриваемым районом происходят относительно сопоставимые с публикуемым изделием два также случайно найденных шлифованных топора-молота [Нелин, 1996. С. 183. Рис. 3]. Их основным отличием является оформление на обухе одного желобка. Наибольшую схожесть имеет топор-молот из кремнистой породы, найденный близ станции Полетаево Сосновского района Челябинской области, на основании которого также, как и у рассматриваемого топора-молота, имеется выемка [Нелин, 1996. Рис. 3]. Автор публикации в качестве ближайшей им аналогии приводит каменный топор-молот с поселения Синташта и относит их к первой половине II тыс. до н.э. [Нелин, 1996. С. 187].

В соответствии с вышесказанным, наиболее вероятно, что топор из Тавтиманово был изготовлен в позднесинташтинское или петровское время. Материал изготовления предполагает производство его в Зауралье, что вполне согласуется с территорией распространения синташтинских и петровских древностей. Технологические приемы, примененные для его изготовления, также находят аналогии в экземплярах синташтинско-петровского времени [Молчанов и др., 2024]. Датировка топора, видимо, укладывается в хронологические рамки этих культур: синташтинской (рубеж III–II тыс. до н.э.) и петровской (XIX–XVIII вв. до н.э.) [Молодин, Епимахов, Марченко, 2014. С. 140, 142].

*Бронзовый нож* (рис. 4; 5). Шифр ОФ 23058. Был приобретен Национальным музеем Республики Башкортостан в 2005 г. По сведениям принесших его людей, нож был обнаружен между железнодорожной станцией Тауш и д. Тауш Иглинского района (рис. 1).

Нож двулезвийный черенковый с удлинённым узким черенком с подтреугольной пяткой и уступчатым переходом к узкому длинному клинку иволистной формы ромбического профиля. Длина ножа 15,1 см, длина клинка 11,1 см, ширина клинка 2,5 см, толщина ножа до 0,55 см. Клинок ножа несколько асимметричный, со стороны одного из лезвий была предпринята попытка оформить на



Рис. 4. Бронзовый нож, найденный между станцией Тауш и д. Тауш. Фото Е.В. Берсенева  
 Fig. 4. Bronze dagger discovered between Taush Station and the village of Taush. Photograph by E.V. Bersenyev

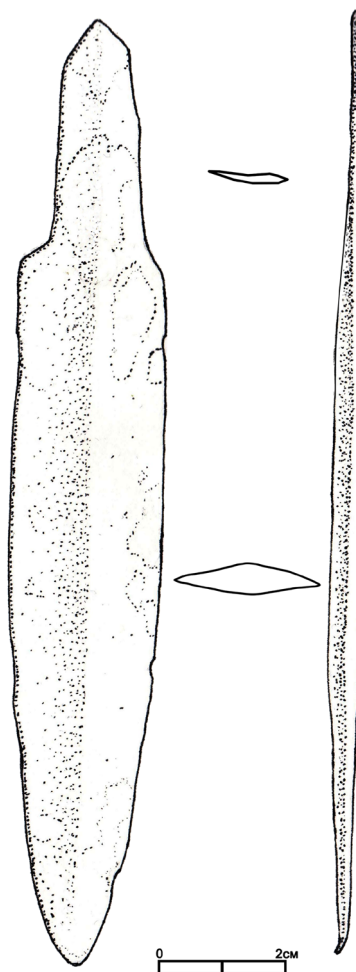


Рис. 5. Бронзовый нож, найденный между станцией Тауш и д. Тауш. Рисунок В.В. Федоровой  
 Fig. 5. Bronze dagger discovered between Taush Station and the village of Taush. Drawing by V.V. Fyodorova

клинке неглубокий перехват и перекрестье при переходе от клинка к черенку. Со стороны другого лезвия следы перехвата отсутствуют, а клинок переходит к черенку через плавный уступ. Кончик клинка слегка загнут в горизонтальной плоскости. Поверхность ножа цвета «старое золото», с темно-серыми пятнами окислов меди и отдельными участками патины зеленоватого цвета. На поверхности клинка четко видны наклонные параллельные следы, очевидно, от обработки абразивом (рис. 4, 1).

В качестве наиболее близкой аналогии рассматриваемому экземпляру можно привлечь нож, обнаруженный близ поселка Ерлыгас в Кизильском районе Челябинской области [Петров и др., 2023. Рис. 2]. Авторы публикации по типологии, разработанной А.Д. Дегтяревой и Н.В. Рындиной, относят его к типу III-1. Для ножей этого типа характерен удлиненный узкий черенок, переходя-

щий в более широкий двулезвийный клинок [Дегтярева, Рындина, 2020. С. 23; Петров, 2023. Рис. 5, 2–23; Петров и др., 2023. С. 314]. Многочисленная серия ножей такой формы, по мнению исследователей, происходит из памятников синташтинской культуры Южного Зауралья [Петров и др., 2023. С. 315]. А.Н. Дегтярева с Н.В. Рындиной отмечают их также и на памятниках петровской культуры в Северном Казахстане, абашевской культуры в Приуралье и в составе сейминско-турбинских, потаповских и покровских могильников в Поволжье [Дегтярева, Рындина, 2020. С. 23]. Однако, публикуемый нож в отличие от экземпляров типа III-1, имеет треугольную пятку черенка и попытку оформления на клинке неглубокого перехвата и перекрестья при переходе от клинка к черенку. Эти детали сближают его с ножами типа III-8, имеющими ромбическую или треугольную пятку черенка, перекрестье и перехват [Петров, 2023. С. 23.

Таблица 1. Результаты рентгено-флуоресцентного анализа металла ножа-кинжала из Иглинского района РБ (по: [Луньков, Орловская, Кузьминых, 2009. С. 101])

Table 1. Findings of the X-ray fluorescence tests imposed on the metal of the dagger from Iginski District of the Republic of Bashkortostan (acc. to: [Lunkov, Orlovskaya, Kuzminykh, 2009. P. 101])

Номер анализа	Sn	Pb	Bi	Ag	Sb	As	Fe	Химико-металл. группа
49131	6,39	1,55	0,07	0,05	0,11	0,12	<0,03	Cu+Sn+Pb

Рис. 8; 9]. Тип ножей III-8 самый распространенный среди черенковых ножей периода ПБВ-1, широко представленный на памятниках абашевской, синташтинской, петровской и покровской культур. Таким образом, рассматриваемый нож типологически занимает промежуточную позицию между ножами типов III-1 и III-8, культурно-хронологическая позиция которых в целом совпадает.

В Лаборатории естественнонаучных методов в археологии ИА РАН был выполнен рентгенофлуоресцентный анализ металла ножа, который показал заметную примесь олова и свинца (табл. 1), что характерно для петровской металлургической традиции [Дегтярева, Кузьминых, 2013. С. 231–232, 252; 2022. С. 35–36]. Согласно хронологии петровских древностей, время ножа определяется в границах XIX–XVIII вв. до н.э. [Молодин, Епимахов, Марченко, 2014. С. 142]. Нахождение его за пределами петровской ойкумены на территории Приуралья может объясняться взаимосвязью позднеабашевских и петровских популяций, что было высказано в свое время В.С. Горбуновым [Горбунов, 1986. С. 65–67].

### Заключение

Публикуемые в статье артефакты – каменный шлифованный топор с двумя желобками и выемкой у основания и бронзовый нож находят аналогии среди изделий, соотносимых с синташтинскими и петровскими древностями. Наличие специфических следов сработанности топора, вероятно, свидетельствуют об использовании его для рыхления мягкого грунта с включением крупных фракций минерального сырья. Время бытования этого изделия определяется с рубежа III–II тыс. до н.э. по XVIII в. до н.э. Типологические характеристики и наличие в сплаве металла публикуемого ножа свинца и олова свидетельствуют об изготовлении его по стандартам петровской культурной традиции, памятники которой датируются XIX–XVIII вв. до н.э.

Оба предмета, изготовленные зауральским населением, попали на территорию Башкирского Приуралья в результате, скорее всего, контактов с абашевцами, свидетельства пребывания которых обнаружены в относительной близости от местонахождений ножа и топора.

## ИСТОЧНИКИ

Николаев С.Ю., 2023. *Научный отчет о проведении археологических раскопок на территории объекта культурного наследия федерального значения «Акбердинское I поселение» в Иглинском районе Республики Башкортостан в 2023 г.* (Научный архив ИА РАН. Ф-1. Р-1)

Савельев Н.С., 2010. *Отчет об итогах археологических исследований в Иглинском районе Республики Башкортостан в Октябрьском районе Оренбургской области в 2009 г.* (Научный архив ИА РАН. Ф-1. Р-1. № 37939–37940)

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Бейсенов А.З., Горащук И.В., 2022. К изучению хозяйственной деятельности населения сакского времени Центрального Казахстана (по материалам трасологических исследований), *Вестник археологии, антропологии и этнографии*, № 3 (58), с. 42–57. <https://doi.org/10.20874/2071-0437-2022-58-3-4>

Бейсенов А.З., Горащук И.В., Дуйсенбай Д.Б., 2021. Трасологическое исследование каменных орудий поселения сакского времени Абылай, Центральный Казахстан, *Поволжская археология*, № 3 (37), с. 182–199. <https://doi.org/10.24852/pa2021.3.37.182.199>

Горбунов В.С., 1986. *Абашевская культура Южного Приуралья*. Уфа: БГПИ, 96 с.

Дегтярева А.Д., Кузьминых С.В., 2022. Металлические орудия труда петровской культуры Южного Зауралья и Среднего Приоболжья: химико-металлургическая характеристика, *Вестник археологии, антропологии и этнографии*, № 4 (59), с. 29–42. <https://doi.org/10.20874/2071-0437-2022-59-4-329>

Дегтярева А.Д., Рындина Н.В., 2020. Ножи петровской культуры Южного Зауралья: морфолого-типологическая характеристика, *Вестник археологии, антропологии и этнографии*, № 3 (50), с. 17–34. <https://doi.org/10.20874/2071-0437-2020-50-3-2>

Килейников В.В., 2007. Землекопные орудия с памятников бронзового века лесостепного Подонья, *Научные труды преподавателей и студентов исторического факультета*. Вып. 2. Воронеж: ВГПУ, с. 31–46.

Клюкин Г.А., 1993. Случайные находки из Алейских степей, *Охрана и изучение культурного наследия Алтая. Тезисы науч.-практ. конф.* Ч. I. Барнаул: АлтГУ, с. 136–140.

- Коробкова Г.Ф., Щелинский В.Е., 1996. *Методика микро-макроанализа древних орудий труда*. Ч. 1. СПб.: ИИМК РАН, 80 с.
- Луньков В.Ю., Орловская Л.Б., Кузьминых С.В., 2009. Рентгено-флуоресцентный анализ: начало исследований химического состава древнего металла, *Аналитические исследования лаборатории естественно-научных методов*. Вып. 1. М.: ИА РАН, с. 84–110.
- Мерц И.В., Волошин В.С., 2015. Случайная находка каменного шлифованного топора-молота на оз. Жамантуз (Казахстан), *Археология Западной Сибири и Алтая: опыт междисциплинарных исследований: сб. статей, посвящ. 70-летию проф. Ю.Ф. Кирюшина*. Барнаул: АлтГУ, с. 226–232.
- Минеева И.М., Горожанин В.М., 1998. Минералого-петрографическое описание каменных предметов из археологической коллекции Национального музея РБ, *Уфимский археологический вестник*, № 1, с. 165–189.
- Молодин В.И., Епимахов А.В., Марченко Ж.В., 2014. Радиоуглеродная хронология культур эпохи бронзы Урала и юга Западной Сибири: принципы и подходы, достижения и проблемы, *Вестник НГУ. Серия: История, филология*, т. 13, вып. 3, с. 136–167.
- Молчанов И.В., Валиахметов И.А., Букачева А.О., Анкушев М.Н., Малютина Т.С., Зданович Д.Г., Макуров Ю.С., 2024. Каменные топоры эпохи бронзы из фондов музея-заповедника «Аркаим», *Археология Евразийских степей*, № 1, с. 264–284. <https://doi.org/10.24852/2587-6112.2024.1.264.284>
- Нелин Д.В., 1996. Топоры эпохи бронзы из фондов Челябинского областного краеведческого музея, *Материалы по археологии и этнографии Южного Урала: Труды музея-заповедника Аркаим*. Челябинск: Каменный пояс, с. 183–187.
- Обыденнов М.Ф., 1996. *Новые материалы о проникновении древних индоевропейцев на территорию Башкортостана (середина II тыс. до н.э.). Каменные сверленные топоры*. Препринт. Уфа, 14 с.
- Петров Ф.Н., 2023. К вопросу о типологии режущих и колюще-режущих металлических орудий бронзового века Южного Зауралья, *Magistra Vitae: электронный журнал по историческим наукам и археологии*, № 2, с. 7–44. <https://doi.org/10.47475/2542—0275-2023-0-2-7-44>
- Петров Ф.Н., Анкушев М.Н., Блинов И.А., Артемьев Д.А., 2023. Аналитические исследования и типологическая атрибуция ножа из мышьяковой бронзы, найденного в окрестностях пос. Ерылгаз Челябинской области, *КСИА*, вып. 272, с. 311–325. <http://doi.org/10.25681/IA5A6.0130-2620.272.311-325>
- Пшеничнюк А.Х., Овсянников В.В., 2007. *Археологическая карта Иглинского района Республики Башкортостан*. Уфа: ИИЯЛ УНЦ РАН, 62 с.

## REFERENCES

- Bejsenov, A.Z., Gorashchuk I.V., 2022, “To the study of economic activities of the population of the Saka period in Central Kazakhstan (on the materials of traceological studies)”, *Vestnik arheologii, antropologii i etnografii*, no. 3, pp. 42–57. (In Russ.) <https://doi.org/10.20874/2071-0437-2022-58-3-4>
- Bejsenov, A.Z., Gorashchuk, I.V., Dujsenbaj, D.B., 2021, “Traceological study of stone tools in the settlement of Saka time Abilay, Central Kazakhstan”, *The Volga River Region Archaeology*, no. 3, pp. 182–199. (In Russ.) <https://doi.org/10.24852/pa2021.3.37.182.199>
- Gorbunov, V.S., 1986, *Abashevskaya Culture of the Southern Urals*. Ufa: BGPI, 96 p. (In Russ.)
- Degtyareva, A.D., Kuzminykh, S.V., 2013, “Non-Ferrous Metal of the Ustye Settlement”, *Ancient Ustye: A Fortified Settlement of the Bronze Age in the Southern Trans-Urals*, Abris, Chelyabinsk, pp. 143–178. (In Russ.)
- Degtyareva, A.D., Kuzminykh, S.V., 2022, “Metal tools of the Petrovka Culture of the Southern Trans-Urals and Middle Tobol region: chemical and metallurgical characteristics”, *Vestnik arheologii, antropologii i etnografii*, no. 1, pp. 28–41. (In Russ.) <https://doi.org/10.20874/2071-0437-2022-59-4-3>
- Degtyareva, A.D., Ryndina, N.V., 2020, “Knives of the Petrovka Culture in the Southern Trans-Urals: morphological and typological characteristics”, *Vestnik arheologii, antropologii i etnografii*, no. 3, pp. 17–34. (In Russ.) <https://doi.org/10.20874/2071-0437-2020-50-3-2>
- Kileynikov, V.V., 2007, “Excavation tools from Bronze Age sites in the forest-steppe of the Podonye region”, *Scientific Papers by Faculty Members and Students of the Department of History*, iss. 2, VGPU, Voronezh, pp. 31–46. (In Russ.)
- Klyukin, G.A., 1993, “Random Finds from the Aleysky Steppes”, *Protection and study of cultural heritage of Altai*, Part 1, AltGU, Barnaul, pp. 136–140. (In Russ.)
- Korobkova, G.F., Shchelinsky, V.E., 1996, *Methodology of micro-macroanalysis of ancient tools*, part 1, St. Petersburg, ИИМК РАН, 80 p. (In Russ.)
- Lun'kov, V.Yu., Orlovskaya, L.B., Kuz'minykh, S.V., 2009, “X-ray fluorescent analysis: beginning of researches of the chemical composition of ancient metal”, *Analytical studies of the Laboratory of Natural Science Methods*, vol. 1, IA RAN, Moscow, pp. 84–110. (In Russ.)
- Merts, I.V., Voloshin, V.S., 2015, “Accidental find of a polished stone axe-hammer on Lake Zhamantuz (Kazakhstan)”, *Archaeology of Western Siberia and Altai: Experience of Interdisciplinary Research: A Collection of Articles Dedicated to the 70<sup>th</sup> Anniversary of Prof. Yu.F. Kiryushin*, AltGU, Barnaul, pp. 226–232. (In Russ.)

Mineyeva, I.M., Gorozhanin, V.M., 1998, “Mineralogical and petrographic description of stone objects from the archaeological collection of the National Museum of the Republic of Bashkortostan”, *Ufa Archaeological Herald*, no. 1, pp. 165–189. (In Russ.)

Molodin, V.I., Yepimakhov, A.V., Marchenko, Zh.V., 2014, “Radiocarbon chronology of the South Urals and the South of the Western Siberia Cultures (2000–2013 years investigations): principles and approaches, achievements and problems”, *Vestnik NSU. Series: History and Philology*, vol. 13, no. 3, pp. 136–167. (In Russ.)

Molchanov, I.V., Valiakhmetov, I.A., Bukacheva, A.O., Ankushev, M.N., Malyutina, T.S., Zdanovich, D.G., Makurov, Yu.S., 2024, “Stone Axes of the Bronze Age from the Collections of the Museum-Reserve «Arkaim»”, *Archaeology of the Eurasian Steppes*, no. 1, pp. 264–284. (In Russ.) <https://doi.org/10.24852/2587-6112.2024.1.264.284>

Nelin, D.V., 1996, “Axes of the Bronze Age from the collections of the Chelyabinsk Regional Museum of Local History”, *Materials on Archaeology and Ethnography of the Southern Urals*, Kamennyi poias, Chelyabinsk, pp. 83–187. (In Russ.)

Obydyonov, M.F., 1996, *New materials on the penetration of ancient Indo-Europeans into the territory of Bashkortostan (mid-2<sup>nd</sup> millennium BC). Stone drilled axes*. The preprint. Ufa, 14 p. (In Russ.)

Petrov, F.N., 2023, “Towards a Typology of Cutting and Piercing-Cutting Metal Tools of the Bronze Age of the Southern Trans-Urals”, *Magistra Vitae*, no. 2, pp. 7–44. (In Russ.) <https://doi.org/10.47475/2542-0275-2023-0-2-7-44>

Petrov, F.N., Ankushev, M.N., Blinov, I.A., Artem'yev, D.A., 2023, “Analytical studies and typological attribution of the arsenical bronze knife found near the Erlygas settlement, Chelyabinsk region”, *KSIA*, iss. 272, pp. 311–325. (In Russ.) <http://doi.org/10.25681/IA5A6.0130-2620.272.311-325>

Pshenichnyuk, A.Kh., Ovsyannikov, V.V., 2007, *Archaeological map of the Iglinsky district of the Republic of Bashkortostan*. IYaL UNC RAN, Ufa, 62 p. (In Russ.)

#### Сведения об авторах

**Янина Валерьевна Рафикова**, кандидат исторических наук, Институт истории, языка и литературы Уфимского федерального исследовательского центра РАН, Российская Федерация, г. Уфа. E-mail: ziada@bk.ru, ORCID: 0000-0002-2393-9366, Scopus ID: 57209879853

**Егор Васильевич Берсенёв**, Институт этнологических исследований им. Р.Г. Кузеева Уфимского Федерального исследовательского центра РАН, Российская Федерация, г. Уфа. E-mail: egor215@bk.ru, ORCID: 0000-0001-8276-7392, Scopus ID: 57189441288

#### Information About the Authors

**Yanina V. Rafikova**, Cand. Sc. (History), Institute of History, Language and Literature of the Ufa Federal Research Center of RAS, Russian Federation, Ufa. E-mail: ziada@bk.ru, ORCID: 0000-0002-2393-9366, Scopus ID: 57209879853

**Egor V. Bersenyev**, Institute of Ethnological studies of R.G. Kuzeev of the Ufa Federal Research Center of RAS, Russian Federation, Ufa. E-mail: egor215@bk.ru, ORCID: 0000-0001-8276-7392, Scopus ID: 57189441288

#### Авторский вклад:

**Я.В. Рафикова** – разработка концепции, формальный анализ, проведение исследования, написание черновика рукописи, написание рукописи – рецензирование и редактирование

**Е.В. Берсенёв** – подготовка иллюстраций, проведение исследования, написание рукописи – рецензирование и редактирование

**Конфликт интересов:** авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов

#### Authors' contributions:

**Ya.V. Rafikova** – conceptualization, formal analysis, investigation, writing – original draft, writing – review & editing

**E.V. Bersenyev** – visualization, investigation, writing – review & editing

**Conflict of interests:** the authors declare the absence of conflict of interests