

Академия наук Республики Татарстан  
Институт археологии им. А.Х. Халикова

**АРХЕОЛОГИЯ ЕВРАЗИЙСКИХ СТЕПЕЙ**

**КАМЕННЫЙ ВЕК И НАЧАЛО ЭПОХИ  
РАННЕГО МЕТАЛЛА**

**М.Ш. Галимова, А.В. Лыганов, А.А. Хисьяметдинова, А.А. Гольева,  
Д.Г. Бугров, И.В. Аськеев, Д.Н. Шаймуратова (Галимова), О.В. Аськеев,  
М.Т. Хейно, А.О. Аськеев, Т. ван дер Валк, П. Печнерова, Л. Дален,  
Й. Аспи**

**ПЕСТРЕЧИНСКИЕ СТОЯНКИ ЭПОХИ РАННЕГО МЕТАЛЛА И  
РАННЕГО ЖЕЛЕЗА В НИЖНЕМ ПРИКАМЬЕ И ИХ  
ПРИРОДНОЕ ОКРУЖЕНИЕ**

**№ 4  
2019**

# АРХЕОЛОГИЯ ЕВРАЗИЙСКИХ СТЕПЕЙ

## №4 2019

УДК 902/904 903–4 551.8  
561 561/569 574.9 574.9

*Рекомендовано к печати Ученым советом  
Института археологии им. А.Х.Халикова  
Академии наук Республики Татарстан*

**Главный редактор:**  
чл.-корр. АН РТ, док. ист. наук А.Г. Ситдилов

**Ответственный редактор:**  
канд. ист. наук М.Ш. Галимова

**Рецензенты:**  
канд. ист. наук А.А. Чижевский, канд. ист. наук Н.С. Березина  
**Ответственный секретарь:** А.С. Беспалова

**Редакционный совет:**  
Атанасов Г., д.и.н., проф. (Силистра, Болгария); Авербух А., д-р, (Париж, Франция);  
Афонсо Марреро Х.А., проф. (Гранада, Испания); Бороффка Н., д-р, проф. (Берлин, Германия); Виноградов  
Н.Б., д.и.н., проф. (Челябинск); Канторович А.Р., д.и.н., проф., (Москва); Кожокару В., д-р хабилитат (Яссы,  
Румыния); Напольских В.В., д.и.н., чл.-корр. РАН (Ижевск); Скакун Н.Н., к.и.н. (Санкт-Петербург); Франсуа  
В., д-р хабилитат (Экс-ан-Прованс, Франция); Хайрутдинов Р.Р., к.и.н. (Казань); Черных Е.Н., д.и.н., проф.,  
чл.-корр. РАН (Москва); Шуньков М.В., д.и.н., проф., чл.-корр. РАН (Новосибирск); Янхунен Ю., д.и.н., проф.  
(Хельсинки, Финляндия).

**Редакционная коллегия:**  
Бессуднов А. Н., к.и.н., доц. (Липецк); Галимова М. Ш., к.и.н. (Казань); Жилин М. Г., д.и.н. (Москва);  
Колесник А. В., д.и.н., проф. (Донецк); Королев А. И., к.и.н., доц. (Самара); Мартинез Фернандес Г., д-р, проф.  
(Гранада, Испания); Мосин В. С., д.и.н., проф. (Челябинск); Павлик А., д-р, проф. (Кесон-Сити, Филиппины);  
Разгильдеева И. И., к.и.н., доц. (Чита); Чаиркина Н. М., д.и.н. (Екатеринбург).

Галимова М.Ш., Лыганов А.В., Хисяметдинова А.А., Гольева А.А., Бугров Д.Г., Аськеев И.В., Шаймуратова  
(Галимова) Д.Н., Аськеев О.В., Хейно М.Т., Аськеев А.О., ван дер Валк Т., Печнерова П., Дален Л., Аспи Й.

**Пестречинские стоянки эпохи раннего металла и раннего железа в Нижнем Прикамье и их природное окружение.**  
Казань, 2019. 276 с.

В работе представлены результаты изучения археологических и естественнонаучных материалов, полученных в ходе раскопок двух опорных первобытных памятников правобережья низовий Камы – Пестречинских IV и II стоянок. В главах анализируются данные археологического, геолого-геоморфологического, почвенного и микробиоморфного изучения стоянок, а также археозоологического изучения многочисленных костных остатков из раскопов и генетического исследования остатков северного оленя из Пестречинской II стоянки. Изучены поликультурный керамический материал и каменный инвентарь рассматриваемых памятников. Результаты работы междисциплинарного коллектива авторов позволяют «пролить свет» на жизнедеятельность первобытных коллективов Пестречинских стоянок и реконструировать их природное окружение в периоды позднего энеолита, позднего бронзового и раннего железного веков.

Издание адресовано широкому кругу специалистов по археологии и ряду отраслей естественных наук, в сферу научных интересов которых входит первобытная эпоха и палеогеография голоцена европейской части России.

ISBN 978-5-98946-313-8

**Адрес редакции:**  
420012, г. Казань, ул. Некрасова, 28, пом. 1203  
Телефон: (843)210-19-76  
E-mail: [archeostepps@gmail.com](mailto:archeostepps@gmail.com)  
<https://www.evrastep.ru>

Индекс 71457, каталог «ГАЗЕТЫ И ЖУРНАЛЫ»  
Агентство "Роспечать"  
Выход 6 раз в год

© ООО «Поволжская археология», 2019  
© Академия наук Республики Татарстан, 2019  
© Журнал «Археология евразийских степей», 2019  
© Коллектив авторов, 2019

## ARCHAEOLOGY OF THE EURASIAN STEPPES

No 4 2019

**Editor-in-Chief:**

Corresponding Member of the Tatarstan Academy of Sciences,  
Doctor of Historical Sciences **A.G. Sitdikov**

**Executive editor:**

Candidate of Historical Sciences **Madina Sh. Galimova**

**Reviewer:**

Candidate of Historical Sciences **Andrei A. Chizhevsky**,  
Candidate of Historical Sciences **Natalia S. Berezina**

**Executive Secretary:** Antonina S. Beshpalova

**Editorial Council:**

**Atanasov Georgy**, Dr. Hab., Prof. (Silistra, Bulgaria); **Afonso Marrero José Andrés**, PhD, Prof. (Granada, Spain); **Averbouh Aline**, Dr. (Paris, France); **Boroffka Nikolaus**, PhD, Prof. (Berlin, Germany); **Chernykh Evgenii N.**, Doctor of Historical Sciences, Prof., Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences (Moscow); **Cojocar Victor**, Dr. Hab. (Yassy, Romania); **François Véronique**, Dr. Hab. (Aix-en-Provence, France); **Janhunen Ju.**, PhD, Prof. (Helsinki, Finland); **Kantorovich Anatolii R.**, Doctor of Historical Sciences, Prof. (Moscow); **Khayrutdinov Ramil R.**, Candidate of Historical Sciences (Kazan); **Napolskikh Vladimir V.**, Doctor of Historical Sciences, Prof., Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences (Izhevsk); **Shunkov Michael V.**, Doctor of Historical Sciences, Prof., Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences (Novosibirsk); **Skakun Natalia N.**, Candidate of Historical Sciences (Saint Petersburg); **Vinogradov Nikolay B.**, Doctor of Historical Sciences, Prof. (Chelyabinsk).

**Editorial board:**

**Bessudnov Alexander N.**, Candidate of Historical Sciences, Associate Prof. (Lipetsk); **Galimova Madina Sh.**, Candidate of Historical Sciences (Kazan); **Zhilin Mikhail G.**, Doctor of Historical Sciences (Moscow); **Kolesnik Alexander V.**, Doctor of Historical Sciences, Prof. (Donetsk, Ukraine); **Korolev Arkady I.**, Candidate of Historical Sciences, Associate Prof. (Samara); **Martínez Fernández Gabriel**, PhD, Prof. (Granada, Spain); **Mosin Vadim S.**, Doctor of Historical Sciences, Prof. (Chelyabinsk); **Pawlik Alfred**, PhD, Associate Prof. (Quezon-City, Philippines); **Razgildeeva Irina I.**, Candidate of Historical Sciences, Associate Prof. (Chita); **Chairkina Natalia M.**, Doctor of Historical Sciences (Yekaterinburg).

**Galimova Madina Sh., Lyganov Anton V., Khisiametdinova Asia A., Golyeva Alexandra A., Bugrov Dmitry G., Askeyev Igor V., Shaymuratova (Galimova) Dilyara N., Askeyev Oleg V., Heino Matti T., Askeyev Arthur O., van der Valk Tom, Pečnerova Patrícia, Dalén Love, Aspi Jouni.**

**The Pestretsy sites of the Eneolithic, Bronze and Early Iron Ages in the Lower Kama Region and their natural environment. Kazan, 2019. 276 p.**

ISBN 978-5-98946-313-8

**Editorial Office Address:**

Nekrasov St., 28, office 1203, Kazan, 420012, Republic of Tatarstan, Russian Federation  
Telephone: (843)210-19-76

**E-mail:** [archeostepps@gmail.com](mailto:archeostepps@gmail.com)

**https://www.evrazstep.ru**

# КАМЕННЫЙ ВЕК И НАЧАЛО ЭПОХИ РАННЕГО МЕТАЛЛА

## СОДЕРЖАНИЕ

**М.Ш. Галимова, А.В. Лыганов, А.А. Хисьяметдинова, А.А. Гольева,  
Д.Г. Бугров, И.В. Аськеев, Д.Н. Шаймуратова (Галимова), О.В. Аськеев,  
М.Т. Хейно, А.О. Аськеев, Т. ван дер Валк, П. Печнерова, Л. Дален,  
Й. Аспи**

### **Пестречинские стоянки эпохи раннего металла и раннего железа в Нижнем Прикамье и их природное окружение**

Предисловие (М.Ш. Галимова, А.В. Лыганов, Д.Г. Бугров (Казань, Россия)) .....	14
<b>Глава 1.</b> Пестречинская IV и II стоянки на р. Меша: стратиграфия, планиграфия, результаты раскопок (М.Ш. Галимова, А.В. Лыганов (Казань, Россия)) .....	35
1.1. Пестречинская IV стоянка: раскопы 2009 г. ....	35
1.2. Пестречинская II стоянка: раскоп 2011 г. ....	40
1.3. Пестречинская II стоянка: раскоп 2013 г. ....	46
<b>Глава 2.</b> Природное окружение Пестречинских стоянок по результатам геолого-геоморфологических исследований (А.А. Хисьяметдинова (Казань, Россия)) .....	92
2.1. Общая геолого – геоморфологическая характеристика района Пестречинских стоянок ...	93
2.2. Рельеф, стратиграфия и палеогеография Пестречинской IV стоянки .....	97
2.3. Рельеф, стратиграфия и палеогеография Пестречинской II стоянки ...	105
2.4. Общие закономерности развития природы в районе Пестречинских стоянок ..	111
<b>Глава 3.</b> Определение генезиса литологических и культурных слоев Пестречинских стоянок на р. Меша по результатам почвенных и микробиоморфного анализов (А.А. Гольева (Москва, Россия)) .....	141
3.1. Методика исследований ...	141
3.2. Пестречинская IV стоянка .....	142
3.3. Пестречинская II стоянка ...	146
<b>Глава 4.</b> Результаты археозоологического изучения Пестречинских II и IV стоянок на р. Меша (И.В. Аськеев, Д.Н. Шаймуратова (Галимова), О.В. Аськеев (Казань, Россия)) .....	159
<b>Глава 5.</b> 4000-year-old reindeer mitogenomes from the Volga-Kama region reveal continuity among the forest reindeer in northeastern part of European Russia (Matti T. Heino (Oulu, Finland), Igor V. Askeyev (Kazan, Russian Federation), Dilyara N. Shaymuratova (Galimova) (Kazan, Russian Federation), Oleg V. Askeyev (Kazan, Russian Federation), Arthur O. Askeyev (Kazan, Russian Federation), Tom van der Valk (Uppsala, Sweden), Patricia Pečnerová (Copenhagen, Denmark), Love Dalén (Stockholm, Sweden), Jouni Aspi (Oulu, Finland)) .....	179
<b>Глава 6.</b> Вещественный материал и хронология стоянок Пестречинских IV и II стоянок .....	191
6.1. Находки эпохи энеолита (А.В. Лыганов (Казань, Россия)) ....	191
6.2. Находки позднего бронзового века (А.В. Лыганов (Казань, Россия)) .....	194
6.3. Находки раннего железного века (А.В. Лыганов, Д.Г. Бугров (Казань, Россия)) ...	201
<b>Глава 7.</b> Каменный инвентарь Пестречинских IV и II стоянок (М.Ш. Галимова (Казань, Россия)) .....	233
7.1. Каменный инвентарь Пестречинской IV стоянки .....	233
7.2. Каменный инвентарь Пестречинской II стоянки .....	236

<b>Глава 8. Отрасли хозяйства населения Нижнего Прикамья в позднем энеолите и в начале позднего бронзового века (по материалам Пестречинских стоянок) (А.В. Лыганов, М.Ш. Галимова (Казань, Россия))</b>	259
<b>Библиография</b>	264
<b>Сведения об авторах</b>	275

## ПУБЛИКАЦИИ

<b>Жилин М.Г. (Москва, Россия) Подвески из кости в мезолите лесной зоны Восточной Европы</b>	278
<b>Новиков А.В. (Кострома, Россия) Керамика поселения Говядиново (из исследований В.И. Смирнова, 1925-1926, 1928 гг.)</b>	291
<b>Иванов В.А. (Уфа, Россия) Ананьинская культура шнуровой керамики (АКШК) как компонент ананьинской культурно-исторической области (АКИО): проблема соотношения</b>	317
<b>Список сокращений</b>	338

# STONE AGE AND CHALCOLITHIC

## CONTENS

**Madina Sh. Galimova, Anton V. Lyganov, Asia A. Khisiametdinova, Alessandra A. Golyeva, Dmitry G. Bugrov, Igor V. Askeyev, Dilyara N. Shaymuratova (Galimova), Oleg V. Askeyev, Matti T. Heino, Arthur O. Askeyev, Tom van der Valk, Patrícia Pečnerová, Love Dalén, Jouni Aspi**

## **The Pestretsy sites of the Eneolithic, Bronze and Early Iron Ages in the Lower Kama Region and their natural environment**

<b>Foreword (Madina.Sh. Galimova, Anton V. Lyganov, Dmitry G. Bugrov (Kazan, Russian Federation))</b> .....	14
<b>Chapter 1. The sites Pestretsy IV and II on the river Mesha: stratigraphy, spatial data, excavation results (Anton V. Lyganov, Madina Sh. Galimova, (Kazan, Russian Federation))</b> .....	35
1.1. The Pestretsy IV site: excavation 2009 .....	35
1.2 The Pestretsy IV site: excavation 2011 .....	40
1.3. The Pestretsy II site: excavation 2013 .....	46
<b>Chapter 2. The natural environment of the Pestretsy sites according to the results of geological and geomorphological studies (Asia A. Khisiametdinova (Kazan, Russian Federation))</b> .....	92
2.1. General geological and geomorphological characteristics of the area Pestretsy sites .....	93
2.2. Relief, stratigraphy and paleogeography of the site Pestretsy IV .....	97
2.3. Relief, stratigraphy and paleogeography of the site Pestretsy II .....	105
2.4. General regularities of nature development in the area of the Pestretsy sites .....	111
<b>Chapter 3. Genesis of the lithological and cultural layers the Pestretsy II and IV sites on the river Mesha according to the results of soil and micro-biomorphic analyses (Alessandra A. Golyeva (Moscow, Russian Federation))</b> .....	141
3.1. Research methods .....	141
3.2. The Pestretsy IV site .....	142
3.3. The Pestretsy II site .....	146
<b>Chapter 4. Results of the archaeozoological study the sites Pestretsy II and IV on the Mesha river (Igor V. Askeyev, Dilyara N. Shaymuratova (Galimova), Oleg V. Askeyev (Kazan, Russian Federation))</b> .....	159
<b>Chapter 5. 4000-year-old reindeer mitogenomes from the Volga-Kama region reveal continuity among the forest reindeer in northeastern part of European Russia (Matti T. Heino (Oulu, Finland), Igor V. Askeyev (Kazan, Russian Federation), Dilyara N. Shaymuratova (Galimova) (Kazan, Russian Federation), Oleg V. Askeyev (Kazan, Russian Federation), Arthur O. Askeyev (Kazan, Russian Federation), Tom van der Valk (Uppsala, Sweden), Patrícia Pečnerová (Copenhagen, Denmark), Love Dalén (Stockholm, Sweden), Jouni Aspi (Oulu, Finland))</b> .....	179
<b>Chapter 6. Artefacts and chronology of the sites Pestretsy IV and II</b> .....	191
6.1. Findings of the Eneolithic (Anton V. Lyganov (Kazan, Russian Federation)) .....	191
6.2. Findings of the Late Bronze Age (Anton V. Lyganov (Kazan, Russian Federation)) .....	194
6.3. Findings of the Early Iron Age (Anton V. Lyganov, Dmitry G. Bugrov (Kazan, Russian Federation)) .....	201
<b>Chapter 7. Stone tool-kit of the sites Pestretsy IV and II (Madina Sh. Galimova (Kazan, Russian Federation))</b> .....	233
7.1. Stone tool-kit of the site Pestretsy IV .....	233
7.2. Stone tool-kit of the site Pestretsy II .....	236

<b>Chapter 8.</b> Branches of economy of the Lower Kama population in the late Eneolithic and early Late Bronze Age (based on the Pestretsy sites) ( <b>Anton V. Lyganov, Madina Sh. Galimova</b> ( <i>Kazan, Russian Federation</i> )) .....	259
<b>Bibliography</b> .....	264
<b>About the Authors</b> ... ..	275

## PUBLICATIONS

<b>Zhilin M.G.</b> ( <i>Moscow, Russian Federation</i> ) Pendants made from bone in the Mesolithic of Eastern Europe.....	278
<b>Novikov A.V.</b> ( <i>Kostroma, Russian Federation</i> ) Ceramics from the settlement Goviadinovo (according to the studies of V. I. Smirnov, 1925-1926, 1928) ... ..	291
<b>Ivanov V.A.</b> ( <i>Ufa, Russian Federation</i> ) The Ananyino corded ware culture (ACWC) as a component of the Ananyino cultural and historical unity (ACHU): the issue of correlation ... ..	317
<b>List of Abbreviations</b> .....	338



УДК 902/904 903–4 551.8 561 561/569 574.9 574.9

**М.Ш. Галимова, А.В. Лыганов, А.А. Хисьяметдинова, А.А. Гольева,  
Д.Г. Бугров, И.В. Аськеев, Д.Н. Шаймуратова (Галимова), О.В. Аськеев,  
М.Т. Хейно, А.О. Аськеев, Т. ван дер Валк, П. Печнерова, Л. Дален, Й. Аспи**

## **ПЕСТРЕЧИНСКИЕ СТОЯНКИ ЭПОХИ РАННЕГО МЕТАЛЛА И РАННЕГО ЖЕЛЕЗА В НИЖНЕМ ПРИКАМЬЕ И ИХ ПРИРОДНОЕ ОКРУЖЕНИЕ**

### **Глава 1. Пестречинская IV и II на р. Меша: стратиграфия, планиграфия, результаты раскопок**

В главе представлен комплекс данных, полученных в результате раскопок Пестречинских стоянок, проведенных авторами в 2009 и 2011 гг. на Пестречинской IV стоянке, а также в 2013 г. – на Пестречинской II стоянке. Общая площадь раскопок на Пестречинской IV стоянке составила около 63 кв.м. В раскопах были выявлены остатки двух сооружений, а также фрагменты керамических сосудов, кремневые и металлические изделия. Находки относятся к позднему энеолиту и началу позднего бронзового века (III – первая четверть II тыс. до н.э.), а именно к займищенскому типу памятников и культуре текстильной керамики. Раскопки Пестречинской II стоянки, проведенные на площади 50 кв. м., выявили культурные напластования, относящиеся к позднему энеолиту, займищенскому типу памятников, ананьинской культурно-исторической области и азелинской культуре (III тыс. до н.э. – IV в. н.э.) Каких либо сооружений выявлено не было. На основании распределения массового материала и выраженного различия слоев, на Пестречинской II стоянке предположительно можно выделить стратиграфические слои и связать их с определенной археологической эпохой.

**Ключевые слова:** археология, река Меша, стратиграфия, культурный слой, сооружение, энеолит, поздний бронзовый век, ранний железный век

### **Глава 2. Природное окружение Пестречинских стоянок по результатам геолого-геоморфологических исследований**

В главе анализируются результаты полевых геолого-геоморфологических исследований района Пестречинских стоянок в долине р. Меша в Западном Предкамье. Территории стоянок с ближайшим окружением находятся в голоценовых долинных расширениях Меши, образованных в местах пересечения голоценовых геодинамически активных зон. К восточному расширению приурочена стоянка Пестречинская IV, обитатели которой поселились на дюне, к западному – Пестречинская II, которая располагалась на возвышенном участке конуса выноса притока р. Меша – р. Сула. Образовавшиеся в долинных расширениях котловины заполнены осадками единой пойменной террасы высотой 6-10 м. Культурные слои стоянок (от III тыс. до н.э. до IV века н.э.) залегают под толщей пойменного наила на глубине 0,5-2,15 от поверхности террасы и приурочены к горизонтам погребенных почв. В результате изучения разрезов террасы установлено, что в пределах котловин в период функционирования стоянок, приходящегося на конец среднего и начало позднего голоцена, существовали низинные равнины с протоками и брошенными руслами рек (Меша, Сула), многочисленными старицами и пойменными озерами, озерно-болотными массивами и крупными торфяными болотами. Этот ландшафт определял существование в котловинах соответствующих биотопов с богатыми, постоянно обновляющимися и легкодоступными для освоения, с точки зрения обитателей стоянок, запасами фауны и флоры.

**Ключевые слова:** геоморфология, четвертичная геология, голоцен, стратиграфия, погребенные почвы, пойменная терраса, долинные расширения, река Меша, река Сула, Западное Предкамье, погребенная дюна, конус выноса, озерно-болотный комплекс.

### **Глава 3. Определение генезиса литологических и культурных слоев Пестречинских стоянок на р. Меша по результатам почвенных и микробиоморфного анализов**

В колонках образцов из стоянок Пестречинская II и IV определено содержание валового фосфора и микробиоморф. Целью работы было определение генезиса литологических и культурных слоев стоянок, а также проведение сравнительного анализа. Исследование показало, что обе стоянки функционировали в стабильные периоды, когда шли процессы почвообразования и формирования культурных слоев.



Автором высказано предположение о том, что в эпоху бронзы здесь были стационарные поселения, тогда как в раннем железном веке люди лишь навещали эти участки долины р. Меша (сезонные кочевки?). Природная среда, окружавшая обитателей стоянок, в целом характеризуется как лугово-лесная с участием хвойных в составе древостоя. Однако, почвы и культурные слои эпохи бронзы формировались среди более открытых ландшафтов.

**Ключевые слова:** почвоведение, археология, Нижнее Прикамье, природная среда, валовый фосфор, микробиоморфы, эпоха бронзы, ранний железный век.

#### **Глава 4. Результаты археозоологического изучения Пестречинских II и IV стоянок на р. Меша**

В главе рассмотрены результаты археозоологического изучения Пестречинских II и IV стоянок на р. Меша в Среднем Поволжье. Анализ фаунистических остатков из раскопов показал, что обитатели данных стоянок занимались животноводством («лесного» типа) в сочетании с развитым охотничьим промыслом и сезонным рыболовством. Результаты, полученные авторами в ходе изучения археозоологического материала из двух стоянок, позволяют уточнить знания о фауне и хозяйстве древнего населения Среднего Поволжья в конце среднего голоцена.

**Ключевые слова:** археозоология, остатки животных, средний голоцен, эпоха бронзы, Среднее Поволжье, животноводство, охота, рыболовство.

#### **Глава 5. 4000-летние митогеномы северных оленей Волго-Камского региона выявляют преемственность среди лесных оленей северо-восточной части Европейской России**

В Евразии существует три основных экотипа северного оленя: тундровый северный олень, таежный северный олень и высокоарктический северный олень. Из них лесные северные олени особенно пострадали из-за чрезмерной охоты человека и фрагментации среды обитания. Лесной северный олень еще встречался в Волго-Камском регионе в начале XX века, но с тех пор исчез из данного региона. Чтобы исследовать генетические связи этих исторических, южно-распределенных популяций лесных северных оленей, авторы получили последовательности митогенома от шести особей из Пестречинской II стоянки, археологического памятника, расположенного в Татарстане и датированного около 4000 калиброванных лет назад (кал. л.н.). Последовательности митохондриального ДНК, описанные в этом исследовании, представляют собой первые опубликованные древние митогеномы северного оленя. Авторы выявили генетическую преемственность между историческим северным оленем из Татарстана и современными дикими популяциями из таежной зоны северо-восточной части европейской части России. Интересно, что четыре из шести исследованных особей принадлежат к гаплогруппе II, она сегодня является основной гаплогруппой среди полудомашних оленей в Фенноскандии. Несмотря на то, что гаплотипы, наблюдаемые у северных оленей из Пестречинской II стоянки, не тесно связаны с основными гаплотипами, наблюдаемыми среди полудомашних северных оленей Фенноскандии, результаты показывают, что эта гаплогруппа может иметь свое происхождение к востоку от Фенноскандии. Интересно также отметить, что размеры северных оленей из Пестречинской II стоянки были одними из самых крупных наблюдавшихся в голоцене.

**Ключевые слова:** северный олень, Волго-Камье, Татарстан, древнее ДНК, митохондриальное ДНК.

#### **Глава 6. Вещественный материал и хронология Пестречинских IV и II стоянок**

Наиболее ранние культурные остатки на Пестречинских стоянках относятся к позднему энеолиту. Это фрагменты керамики и кремневые орудия. Авторы считают, что энеолитические находки по аналогиям следует датировать концом IV – III тыс. до н.э. Далее по времени на стоянках следуют находки характерной керамики, кремневых наконечников стрел, медно-бронзовых изделий, относящихся к займищенскому типу памятников. К этому же времени относятся и сооружения на Пестречинской IV стоянке. Артефакты, относящиеся к займищенскому культурному типу, имеют широкие аналогии в культурах самого начала позднего бронзового века степной Евразии – синташтинской, потаповской, петровской, покровской. Время бытования этих культур определено первой четвертью II тыс. до н.э. На Пестречинской IV стоянке выявлены фрагменты текстильной керамики позднего бронзового века, относящиеся ко второй половине II тыс. до н.э. На Пестречинской II стоянке зафиксированы немногочисленные фрагменты керамики раннего железного века, костяные изделия, относящиеся к

постмаклашеевской культуре ананьинской культурно-исторической области и фрагмент керамики степного прохоровского типа. Время существования такой керамики определено в пределах IX–III вв. до н.э. И наконец, в верхних слоях Пестречинской II стоянки выявлен развал сосуда и керамика азелинской культуры начала Эпохи Великого переселения народов (II–IV вв.н.э.).

**Ключевые слова:** археология, стоянка, энеолит, поздний бронзовый век, ранний железный век, займищенский тип памятников, средневожская культура текстильной керамики, ананьинская культурно-историческая область, постмаклашеевская культура, азелинская культура.

### **Глава 7. Каменный инвентарь Пестречинских IV и II стоянок**

В главе представлены результаты изучения коллекций каменных артефактов, полученных в результате исследований Пестречинских стоянок. Находки из камня анализировались с точки зрения их формы, приемов оформления орудий труда и метательного оружия, а также с точки зрения функционального назначения и использования. Основными методами исследования стали морфологический и трасологический анализы каменных артефактов. При этом учитывались и особенности каменного сырья основных морфологических и функциональных групп. В итоге изучения каменного инвентаря Пестречинской IV стоянки было выяснено, что морфология каменных орудий памятника соответствует широкому хронологическому интервалу стоянки от энеолита до позднего бронзового века. Морфологические и функциональные типы орудий инвентаря Пестречинской IV стоянки, широко бытовавшие на все протяжении эпохи раннего металла, не могут быть однозначно связаны с выявленными на данном памятнике комплексами керамики. Каменный инвентарь Пестречинской II стоянки, залегающий в нижней части культурных напластований, следует связывать с эпохой поздней бронзы, а именно со стоянкой носителей займищенского типа керамики. Благодаря находке наконечника стрелы с шипами и треугольным черешком (т.н. «сейминского») анализируемый комплекс можно синхронизировать с сейминским хронологическим горизонтом – первым этапом эпохи поздней бронзы Волго-Камья (XVIII–XVI вв.). Функциональный и типологический состав каменных орудий изученных комплексов отражает, без сомнения, охотничью и животноводческую направленность хозяйственной деятельности обитателей Пестречинских стоянок.

**Ключевые слова:** археология, Волго-Камье, энеолит, поздний бронзовый век, каменный инвентарь, морфология, функционально-трасологический анализ, хозяйственная деятельность.

### **Глава 8. Отрасли хозяйства населения Нижнего Прикамья в позднем энеолите и в начале позднего бронзового века**

В качестве основных находок на Пестречинской IV и II стоянках рассматриваются керамика и кремневые орудия позднего энеолита и займищенского типа начала позднего бронзового века. Это позволяет определить для данного времени (III тыс. до н.э. – первая четверть II тыс. до н.э.) основные направления хозяйственной деятельности. Основой хозяйства на протяжении рассматриваемого времени продолжали оставаться присваивающие отрасли – охота и рыболовство. В начале позднего бронзового века у носителей займищенского культурного типа появляется и развивается животноводство, основой которого стало экстенсивное свиноводство. В последующее время, в позднем бронзовом и раннем железном веках роль животноводства возрастает, однако охота и рыболовство по-прежнему продолжают играть важную роль в жизни обитателей стоянок. На протяжении всего позднего энеолита и начала позднего бронзового века развиваются традиции обработки камня. Под влиянием степных культур на памятниках займищенского типа появляется новая гончарная технология формовки глиняной посуды на сосуде-основе с использованием влажной текстильной прокладки. Изменяется металлообработка, которая, вероятно, ориентирована на привозное сырье металлургических очагов первой фазы Евразийской металлургической провинции.

**Ключевые слова:** археология, охота, рыболовство, животноводство, обработка камня, металлообработка, ткачество.

**Madina Sh. Galimova, Anton V. Lyganov, Asia A. Khisiametdinova, Aleksandra A. Golyeva, Dmitry G. Bugrov, Igor V. Askeyev, Dilyara N. Shaymuratova (Galimova), Oleg V. Askeyev, Matti T. Heino, Artur O. Askeyev, Tom van der Valk, Patrícia Pečnerová, Love Dalén, Jouni Aspi**

## **THE PESTRETSY SITES OF THE ENEOLITHIC, BRONZE AND EARLY IRON AGES IN THE LOWER KAMA REGION AND THEIR NATURAL ENVIRONMENT**

### **Chapter 1. The sites Pestretsy IV and II on the river Mesha: stratigraphy, spatial data, excavation results**

The Chapter presents a set of data obtained from the excavations of Pestretsy sites, which were excavated by the authors in 2009 and 2011 (the Pestretsy IV) and in 2013 (the Pestretsy II). The total area of the excavations in the site Pestretsy IV was about 63 sq. m. The excavations revealed the remains of pits of two constructions, as well as fragments of ceramic vessels, flint and metal implements. The finds belong to the Late Eneolithic and the beginning of the Late Bronze Age (III – the first quarter of II Millennium BC), namely to the Zaimishche cultural type and the culture of the textile ceramics. Excavations the site Pestretsy II conducted in the area of 62 sq. m., revealed cultural layers related to the Late Eneolithic, Zaimishche cultural type, Anayino cultural and historical unity and the Azelino culture (III Millennium BC – IV century AD.). No structures have been identified. Based on the distribution of mass of the material and distinction of the layers, the Pestretsy II supposedly gives an opportunity to highlight stratigraphic layers and associate them with a particular archaeological era.

**Keywords:** archaeology, Mesha river, stratigraphy, cultural layer, construction, Eneolithic, Late Bronze Age, Early Iron Age.

### **Chapter 2. The natural environment of the Pestretsy sites according to the results of geological and geomorphological studies**

The Chapter examines the results of field geological and geomorphological studies of the area of Pestretsy sites in the valley of the Mesha river in the Western cis-Kama river region. The sites area with the nearest environment is situated in Holocene valley extension of the Mesha valley which was formed at the intersections of the Holocene geodynamic active zones. The site Pestretsy IV was located within Eastern extension of the valley, where the residents settled on a dune. The site Pestretsy II was located within Western extension, the prehistoric camp was located on an elevated section of the cone of removal of the tributary of the Mesha – Sula river. Depressions which were formed in the valley extensions were filled with sediments of a single floodplain terrace height of 6-10 m. Cultural layers of sites (from III thousand BC to IV century AD) lie under the thickness of the floodplain silt sediment at a depth of 0.5-2.15 from the surface of the terrace and confined to the horizons of buried soils. As a result of studying the sections of the terrace, it was found that within the basins during the sites functioning during the end of Middle Holocene and the beginning of Late Holocene, there were low-lying plains with canals and abandoned riverbeds (Mesha Sula), numerous oxbow lakes and floodplain lakes, lacustrine-bog arrays and large peat bogs. This landscape caused the existence of the corresponding biotopes in hollows with rich, constantly updated and easily accessible for usage stocks of fauna and flora, from the point of view of the sites inhabitants.

**Keywords:** geomorphology, Quarter geology, Holocene, stratigraphy, buried soils, floodplain terrace, valley extensions, Mesha river, Sula river, Western cis-Kama river region, buried dune, proluvial cone, lake-marsh complex.

### **Chapter 3. Genesis of the lithological and cultural layers the Pestretsy II and IV sites on the river Mesha according to the results of soil and micro-biomorphic analyses**

In the columns of samples from sites Pestretsy II and IV the contents of total phosphorus and microbiomes has been revealed. The aim of the work was to determine the Genesis of lithological and cultural layers of sites, as well as implementation of the comparative analysis. The study showed that both sites functioned in

stable periods, when there were processes of soil formation and formation of cultural layers. The author suggests that during the Bronze Age there were stationary settlements, whereas in the Early Iron age people only visited these parts of the valley of the Mesha river (seasonal migrations?). The natural environment surrounding the inhabitants of the sites is generally characterized as meadow-forest with conifers in the composition of the forest stand. However, the soils and cultural layers of the Bronze Age were formed among the more open landscapes.

**Keywords:** soil sciences, archaeology, Lower Kama region, natural environment, gross phosphorus, microbiology, Bronze Age, Early Iron Age.

#### **Chapter 4. Results of the archaeozoological study the sites Pestretsy II and IV on the Mesha river**

The chapter discusses the results of the archaeozoological study of the sites Pestretsy II and Pestretsy IV on the Mesha river in the Middle Volga region. Analysis of the faunal remains from the excavations showed that the inhabitants of these sites engaged in animal husbandry ("Forest" type) in combination with developed hunting and seasonal fishing. The results obtained by the authors in the course of studying the archaeozoological material from the two sites make it possible to refine our knowledge of the fauna and economy of the ancient population of the Middle Volga region at the end of the middle Holocene.

**Keywords:** archaeozoology, animal remains, Middle Holocene, Bronze Age, Middle Volga region, cattle breeding, hunting, fishing.

#### **Chapter 5. 4000-year-old reindeer mitogenomes from the Volga-Kama region reveal continuity among the forest reindeer in northeastern part of European Russia**

There are three main ecotypes of reindeer in Eurasia: tundra reindeer, boreal forest reindeer and High Arctic reindeer. Of these, especially the forest reindeer has suffered due to human over hunting and habitat fragmentation. Forest reindeer was still found in the Volga-Kama region at the beginning of the 20th century, but has since disappeared from the region. In order to investigate the genetic relationships of these historical, southernly distributed forest reindeer populations, the authors obtained mitogenome sequences from six individuals from Pestretsy II, an archaeological site located in Tatarstan and dated to around 4000 calibrated years before the present (cal BP). The sequences reported in this study represent the first published ancient reindeer mitogenomes. The authors observed genetic continuity between the historical reindeer from Tatarstan and present day wild populations from the taiga zone of northeastern part of European Russia. Interestingly, four out of the six studied individuals belong to mitochondrial control region haplogroup II, which today is a major haplogroup among the semi-domestic reindeer in Fennoscandia. Even though the haplotypes observed in Pestretsy II site are not closely related to the major haplotypes observed among the Fennoscandian semi-domestic reindeer, the results suggest that this haplogroup may have its origin east of Fennoscandia. It is also interesting to note that the size of the reindeers from the Pestretsy II site was one of the largest observed in the Holocene.

**Keywords:** reindeer, Volga-Kama interfluvium, Tatarstan, ancient DNA, mitochondrial DNA.

#### **Chapter 6. Artefacts and chronology of the sites Pestretsy IV and II**

The earliest cultural remains on the Pestretsy sites belong to the late Eneolithic. These are ceramic fragments and flint tools. The authors believe that the Eneolithic finds by analogy should be dated the end of IV – III Millennium BC. Next time at the sites was followed by finds of distinctive pottery, flint arrowheads, copper and bronze products related to Zaimishche cultural type. The pits of structures discovered at the Pestretsy IV belong to this time. The artefacts related to the Zaimishche cultural type have broad analogies in the cultures of the beginning of the Late Bronze Age in steppe Eurasia – the Sintashta, Potapovka, Petrovka, Pokrovka. The time of existence of these cultures is determined by the first quarter of II Millennium BC. At the Pestretsy IV the fragments of textile ceramics of the Late Bronze Age relating to the second half of II thousand BC were discovered. At the Pestretsy II few fragments of pottery of the Early Iron Age and bone products related to the post-Maklashevka culture of the Ananyino unity were discovered as well as one ceramic fragment related to the steppe Prokhorovka type. The time of existence of such ceramics is defined within IX–III centuries BC. Finally, in the upper layers of the Pestretsy II the destroyed vessel and ceramic fragments of the Azelino culture of the beginning the epoch of Great resettlement of peoples (II–IV centuries AD) were found.

**Keywords:** archaeology, site, Eneolithic, Late Bronze Age, Early Iron Age, Zaimishche cultural type, Middle Volga corded ware culture, Ananyino cultural and historical unity, post-Maklasheevka culture, Azelino culture.

### **Chapter 7. Stone tool-kit of the sites Pestretsy IV and II**

The Chapter presents the results of the study of collections of stone artefacts obtained excavation the Pestretsy sites. The findings of the stone were analyzed in terms of their shape, design techniques of tools and throwing weapons, as well as in terms of functional purpose and use. The main research methods included morphological and traceological analyses of stone implements. At the same time, the features of the stone raw materials of the main morphological and functional groups were taken into account. As a result of the study of stone tool-kit from the Pestretsy IV, it was found that the morphology of stone tools corresponds to the wide chronological interval from the Eneolithic to the Late Bronze Age. Morphological and functional types of the Pestretsy IV tool-kit, which were widely prevailed all through the Earle Metal Period, cannot be unambiguously associated with the ceramic complexes identified at this site. Stone tools of the Pestretsy II, lying in the bottom of the cultural layers, should be linked with the Late Bronze Age, namely with the Zaimishche cultural type ceramics. Due to the discovery of an arrowhead with spikes and a triangular stem tip (the so-called "Seimino type") the analyzed stone complex can be synchronized with the Seimino chronological horizon – the first stage of the Late Bronze Age in the Volga-Kama region (XVIII–XVI cc. BC.). Functional and typological composition of the studied stone tool-kits reflects, without a doubt, the hunting and husbandry focuses of economic activities of the Pestretsy sites dwellers.

**Keywords:** archaeology, Volga-Kama region, Eneolithic, the Late Bronze Age, Stone tool-kit, morphology, functional-traceological analysis, economic activities.

### **Chapter 8. Branches of economy of the Lower Kama population in the late Eneolithic and early Late Bronze Age (based on the Pestretsy sites)**

Ceramics and flint tools are regarded as the main findings at the Pestretsy sites for the periods of Eneolithic and the Zaimishche type of the early Late Bronze Age. This fact allows to define for these times (III thousand BC – the first quarter of II thousand BC) the main directions of economic activity. Appropriating branches of the economy – hunting and fishing continued to be the basis of the economy during the period under review. Animal husbandry appeared and developed at the beginning of the Late Bronze Age among the representatives of the Zaimishche cultural type. Extensive pig farming was the basis of this animal husbandry. Subsequently, in the Late Bronze and Early Iron Ages, the role of animal husbandry increased, but hunting and fishing continued to play an important role in the way of life of the inhabitants of the sites. Traditions of stone processing developed throughout the Late Eneolithic and the beginning of the Late Bronze Age. A new pottery technology of forming pottery by vessel basis using a damp textile strip was accepted by the Zaimishche population under the influence of the steppe cultures. Metalworking was changing, which was probably focused on imported raw materials of metallurgical centers of the first phase of the Eurasian metallurgical province.

**Keywords:** archaeology, hunting, fishing, animal husbandry, stone processing, metalworking, weaving.



# ПУБЛИКАЦИИ

УДК 902/904 903-03 903-04

## ПОДВЕСКИ ИЗ КОСТИ В МЕЗОЛИТЕ ЛЕСНОЙ ЗОНЫ ВОСТОЧНОЙ ЕВРОПЫ

© 2019 г. М.Г. Жилин

Раскопки торфяниковых стоянок и могильников в лесной зоне Восточной Европы дали многочисленные изделия из кости, происходящие из надежно датированного методами естественных наук контекста с ясной культурной принадлежностью. Среди них найдено около 6000 различных подвесок. Большинство из них сделано из зубов разных зверей. Подвески из осколков костей, подязычных и других костей также широко использовались. Значительно реже встречаются подвески, вырезанные из кости. В статье показаны наборы костяных подвесок, характерные для мезолитических культур лесной зоны Восточной Европы – кунда, онежская, веретье, бутовская, которые входили в кундско-бутовскую культурную общность. Рассмотрены хронологическое развитие подвесок из кости и технология их изготовления. Также обсуждаются некоторые общие вопросы изучения этой группы изделий.

**Ключевые слова:** археология, мезолит, подвески, кость, зубы, лесная зона, Восточная Европа.

### Информация об авторе:

**Жилин Михаил Геннадиевич**, доктор исторических наук, ведущий научный сотрудник, Институт археологии РАН (г. Москва, Россия); mizhilin@yandex.ru

## PENDANTS MADE FROM BONE IN THE MESOLITHIC OF EASTERN EUROPE

M.G. Zhilin

Excavations of stratified Mesolithic settlement sites and cemeteries, carried out during last decades in the East European forest zone produced a lot of bone artefacts, coming from scientifically dated context with clear cultural attribution. Among them about 6000 various pendants and similar ornaments were found. These artifacts were made mainly from various mammalian teeth. Pendants made from splinters of long bones, sublingual and other bones were also widely used. Items, carved from bone are scarce. The paper presents distribution of various pendants in Mesolithic cultures of the East European forest zone – Kunda, Onezhskaya, Veretie, Butovo, which were involved into the Kunda and Butovo cultural unity. The pendants chronological development and the technology of their manufacture are characterized. Some general issues coming from studies of this group of Mesolithic artifacts are also discussed in the paper.

**Keywords:** archaeology, Mesolithic, pendants, bone teeth, forest belt, Eastern Europe.

### About the Author:

**Zhilin Mikhail G.** Doctor of Historical Sciences. Institute of Archaeology of the Russian Academy of Sciences. Dmitry Ulyanov St., 19, Moscow, 117036, Russian Federation; mizhilin@yandex.ru

УДК 902/904 903-4

## КЕРАМИКА ПОСЕЛЕНИЯ ГОВЯДИНОВО (ИЗ ИССЛЕДОВАНИЙ В.И. СМЕРНОВА, 1925-1926, 1928 ГГ.)

© 2019 г. А.В. Новиков

В статье рассматривается керамика, полученная в результате работ на поселении Говядиново Костромским научным обществом под руководством В.И. Смирнова в 1925-1926, 1928 гг. Поселение

Говядиново – памятник многократного заселения, основной комплекс керамики соотносится со второй половиной II тыс. до н.э. Обзор материалов поселения позволяет обратиться к вопросам, связанным с культурной ситуацией, сложившейся на территории Костромской низины в поздний период эпохи бронзы. В статье сделан вывод о наличии в керамике позднего бронзового века некоторых смешанных черт, очевидно проявившихся в результате контактов групп населения и влияния разных традиций изготовления керамики. Автором также предприняты попытки выделения ее отдельных признаков, анализируется также и керамика второй – начала третьей четверти I тыс. н.э.

**Ключевые слова:** археология, поздний бронзовый век, Костромское Поволжье, сетчатая керамика, поздняковская культура, поздний период раннего железного века.

### **Информация об авторе:**

**Новиков Александр Викторович**, кандидат исторических наук, заместитель генерального директора ООО «Костромская археологическая экспедиция» (г. Кострома, Россия); kae44@mail.ru, novikov-kostroma@mail.ru

## **CERAMICS FROM THE SETTLEMENT GOVIADINOVO (ACCORDING TO THE STUDIES OF V. I. SMIRNOV, 1925-1926, 1928)**

**A.V. Novikov**

The paper considers ceramics obtained as a result of works on the settlement Goviadinovo held by Kostroma scientific society under the leadership of V.I. Smirnov in 1925-1926, 1928. Settlement Goviadinovo is the monument of a multiple settling, the main complex of ceramics from it corresponds with the second half of the II Millennium BC. The review of materials of the settlement allows examine the issues related to the cultural situation in the territory of the Kostroma lowland in the Late Bronze Age. The author makes a conclusion about the presence of some mixed features in ceramics of the Late Bronze Age, obviously manifested as a result of contacts of population groups and the influence of different traditions of ceramics manufacturing. The author also attempts to highlight its individual features and analyzes the ceramics of the second – the beginning of the third quarter of the I Millennium AD.

**Keywords:** archaeology, Late Bronze Age, Kostroma Volga region, reticulated ceramics, the Pozdniakovo culture, late stage of the Earle Iron Age.

### **About the Author:**

**Novikov Aleksandr V.** Candidate of Historical Sciences, Deputy General Director of LLC "Kostroma Archaeological Expedition" (Kostroma, Russian Federation); kae44@mail.ru

**УДК 902/904 903.5 903–4**

## **АНАНЬИНСКАЯ КУЛЬТУРА ШНУРОВОЙ КЕРАМИКИ (АКШК) КАК КОМПОНЕНТ АНАНЬИНСКОЙ КУЛЬТУРНО-ИСТОРИЧЕСКОЙ ОБЛАСТИ (АКИО): ПРОБЛЕМА СООТНОШЕНИЯ**

**© 2019 г. В.А. Иванов**

Автор статьи приводит результаты статистического анализа погребального обряда и керамики ананьинской культуры шнуровой керамики (АКШК), ареал которой – бассейн среднего течения р. Камы. На материале всех известных в настоящее время могильников АКШК (9 могильников, содержащих в общей сложности 585 погребений) приводится описательная статистика погребального обряда. Сравнение статистики признаков погребального обряда АКШК с признаками погребального обряда аозинской культуры и ананьинской культуры гребенчато-шнуровой керамики показывает, что они различаются. Аналогичным образом сравнительно-статистический анализ керамики АКШК с керамикой других локальных вариантов ананьинской культурно-исторической области Волго-Камья обнаруживает типологические особенности, заметно отличающие керамику, украшенную ямочным и шнуровым орнаментом («классическую ананьинскую») от керамики памятников Вятки и Нижней Камы. Автором сделан общий вывод о том, что АКШК Среднего Прикамья не имеет генетических связей с ананьинской культурой бассейна Вятки и Нижней Камы.

**Ключевые слова:** археология, Среднее Поволжье, Среднее Прикамье, ананьинская культура, описательная статистика, керамика, могильник, погребальный обряд.



### **Информация об авторе:**

**Иванов Владимир Александрович**, доктор исторических наук, профессор кафедры Отечественной истории Башкирского государственного педагогического университета им. М.Акумлы (г. Уфа, Россия); ivanov-sanych@inbox.ru

## **THE ANANYINO CORDED WARE CULTURE (ACWC) AS A COMPONENT OF THE ANANYINO CULTURAL AND HISTORICAL UNITY (ACHU): THE ISSUE OF CORRELATION**

**V. A. Ivanov**

The author presents the results of a statistical analysis of the burial rite and ceramics of the Ananyino corded ware culture (ACWC), the area of which was in the middle basin of the Kama river. The material of all currently known burial grounds of ACWC (9 burial grounds, containing a total of 585 burials) the author provides descriptive statistics of the funeral rite. A comparison of the characteristics of the burial rite of ACWC with signs of the Akozino culture burial ritual the Ananyino culture with comb and corded ware shows that they differ. Similarly, a comparative statistical analysis of pottery and ceramics ACWC with ceramics of other local variants of the Ananyino cultural and historical unity of the Volga-Kama region detects that typological characteristics differ markedly pottery decorated with pit and corded patterns ("classic Ananyino") from the ceramics of the Vyatka and Lower Kama sites. The author makes conclusion that ACWC of the Middle Kama had no genetic ties with the Ananyino culture in the basin of the Vyatka and Lower Kama.

**Keywords:** archaeology, Middle Volga region, Middle Kama region, the Ananyino culture, descriptive statistics, ceramics, burial ground, funeral rite.

### **About the Author:**

**Ivanov Vladimir A.** Doctor of Historical Sciences, Professor. Bashkir State Pedagogical University, Oktyabrskoi revoliutsii, 3A, Ufa, 450008, Russian Federation; ivanov-sanych@inbox.ru