

Центр превосходства - Археометрия

Институт международных отношений, истории и востоковедения

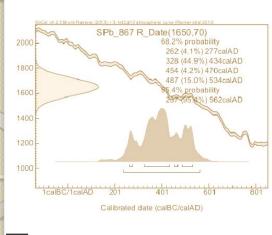


Привлечение высокорейтин- говых специалистов

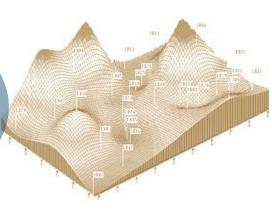
Интеграция исследований в различных областях науки

Проведение фундаментальных и прикладных исследований

Повышение конкурентоспособности КФУ



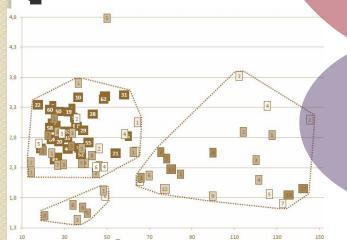
Изучение физических и химических свойств артефакта, **ДАТИРОВАНИЕ**



ИСЦИПЛИН

Артефакт – сложный вещественный артефактов статистико- комбинаторными методами антропогенного

Георазведка и изучение свойств слоев, содержащих артефакты



Генетические и микробиологические исследования

происхождения



Институт международных отношений, истории и востоковедения

Высшая школа инференция инференция инференция инференция инференция и представляющий инференция и представляющий инференция и представляющий и представлени и п

Институт фундаментально й медицины и биологии

Химический институт им. А.М. Бутлерова

Институт геологии и нефтегазовых технологий

Институт экологии и природопользо вания

Лаборатория палеогенетики и палеантропологии

- при Институте фундаментальной медицины и биологии
- Биомедицина, фармацевтика

Лаборатория палеоклиматологии и палеоэкологии

- при Институте экологии и географии
- Поддерживающее направление

Лаборатория информационных технологий и неразрушающих методов изучения объектов культурного наследия

- при Институте международных отношений, истории и востоковедения
- Информационные и космические технологии

Лаборатория археотехнологий и археологического материаловедения

- при Институте международных отношений, истории и востоковедения
- Перспективные материалы

Лаборатория междисциплинарных инновационных и научнопрактических археологических и этнологических исследований

- при Институте международных отношений, истории и востоковедения
- Поддерживающее направление

eB

изучение процессов и механизмов взаимного влияния человека и вмещающего ландшафта;

изучение динамики развития способов и технологий освоения территории Евразии человеческими коллективами в древности и средневековье;

разработки детальной хронологической системы для древностей региона, основанной на современных методах абсолютного датирования;

разработка и практическое применение новых технологий охраны, реставрации, консервации и музеефикации объектов культурного наследия;

интеграция естественнонаучных и экспериментальных методов в процесс археологического исследования.

Природный ландшафт и палеоклимат степной и лесостепной Евразии

Историко-культурный ландшафт Евразии

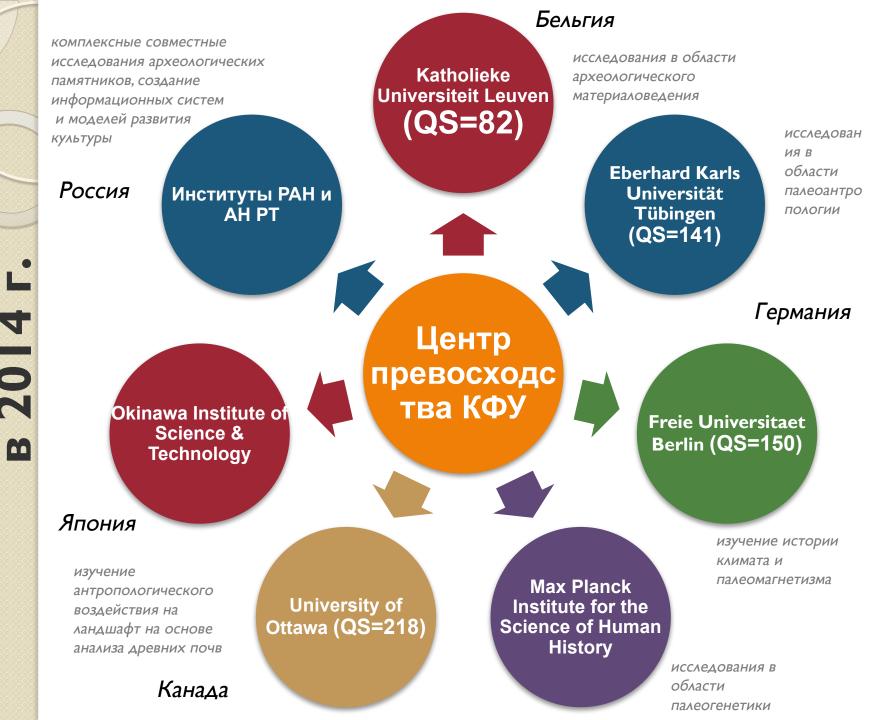
Население Евразии

История технологии

Сохранение, консервация и музеефикация объектов культурного наследия

Экспериментальные археологические исследования

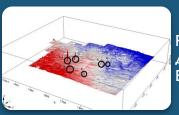
Хронология древностей Евразии



	Статьи WOS/ Scopus	Ведущие ученые с высоким Н- индексом	Привлеченные средства
НИЛ палеогенетики и палеоантропологии	17 (7)	1	1 927 019
НИЛ палеоклиматологии и палеоэкологии	27 (14)	5	10 491 000
НИЛ Информационных технологий	6 (1)	1	9 069 500
НИЛ Археотехнологий и археологического материаловедения	5 (3)	1	2 805 000
НИЛ Междисциплинарных исследований	0 (1)	-	1 186 570
Всего	55 (26)	8	25 479 289



Сформированы научные группы по археометрическим и технико-технологическим исследованиям, разработаны *основы методики консервации и реставрации* археологических артефактов



Разработаны концептуальные модели организации историко-культурных пространственных данных на основе изучения археологических микрорайонов Среднего Поволжья (на примере Болгара и Свияжска)



Разработана методика выявления археологических объектов геофизическими неразрушающими методами; выявлены восемь средневековых архитектурно-археологических комплексов на Болгарском городище.

Разработана концепция новой методики применения ГИС-технологий и пространственного анализа объектов археологи, с использованием *3D-моделирования данных полевой фиксации*.



В рамках проекта по результатам комплексных междисциплинарных исследований создан мультиплатформенный интерактивный виртуальный мир-реконструкция (Sandbox) Болгарского городища на период 13-14 в.в.



Реконструирован *геном черной смерти* (чумы) из образцов XIV в. с Болгарского городища (впервые в мире)

		Общий штат	Внутренни е пост- доки	Внешние пост-
Y	НИЛ палеогенетики и палеоантропологии	17	2	
ПП	НИЛ палеоклиматологии и палеоэкологии	12	4	2
потенциа	НИЛ Информационных технологий	27	0	0
овый по	НИЛ Археотехнологий и археологического материаловедения	14	0	Ī
	НИЛ Междисциплинарных исследований	6	I	0
Кадр 2014	ИТОГО	76	7	4



Центр превосходства - Археометрия



Информационные технологии и неразрушающие методы изучения объектов культурного наследия

Приоритетное направление «Информационные и космические технологии»

ИССЛЕДОВАНИЙ



- Сейсмометрические исследования и сейсмоакустические исследования на акваториях
- Электроразведочные и георадиолокационные исследования
- Магнитометрические и гравиразведочные исследона/
- Палеомагнитный и магнитоминералогический анализ
- Микроэлементный и рентгенотомографичес кий анализ; аналитическая микроскопия
- Археомагнитные исследования



- Пространственный анализ
- Статистическая обработка данных
- Методы полевой фиксации (фотограмметрия и др.)
- Системная репрезентация про**ЭИНВЕВ О И V Э V О W** данных



- Реконструкция объектов культурного наследия
- 3D анализ археологических объектов
- Репрезентация данных

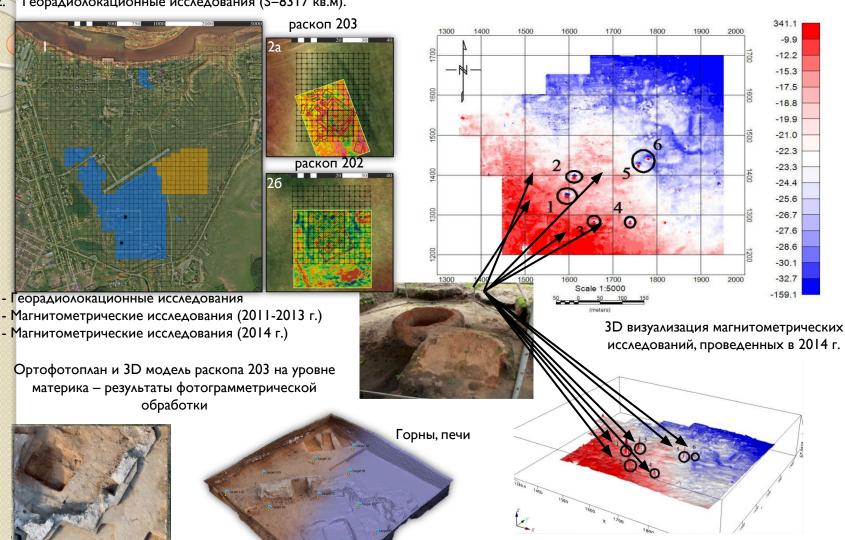


НЕРАЗРУШАЮЩИЕ МЕТОДЫ ПОИСКА АРХЕОЛОГИЧЕСКИХ

Геофизические исследования территории Болгарского городища 2014 года: Магнитометрические исследования (S=245 000 кв.м.);

2. Георадиолокационные исследования (S=8317 кв.м).

ОБЪЕКТОВ ические исследования, проведенные в 2014 году, позволили выделить ряд аномальных зон, предположительно состоящих из обожженного кирпича (печи, горны, керамика).

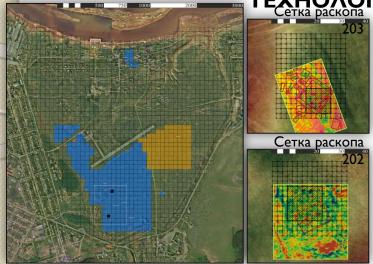


МЕТОДИКА ВЕДЕНИЯ АРХЕОЛОГИЧЕСКИХ РАСКОПОВ В 2014 ГОДУ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НОВЕЙШИХ ТЕХНИЧЕСКИХ И

Картографичский

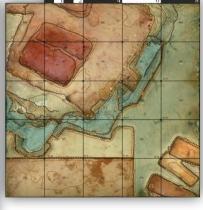
материал на раскоп 202

Расположение раскопов 202 и 203 НОЛОГИЧЕСКИХ СРЕЖТОТВ план и планеграфия раскопов ССІІ и ССІІІ на уровне материка



места закладки раскопов после проведения геофизических исследований 2014 года Дополненная реальность раскопов 202 и 203





Ортофотоплан раскопа 203

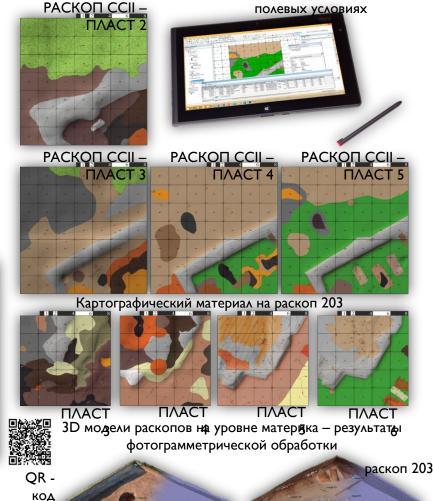
Планеграфия раскопов Изолинии

Индексная сетка раскопа Индивидуальные находки

Узлы квадратов раскопа Зарисовки отдельных

Ортофотоплан раскопа 202

Данные изображения на уровне материка включают в себя дополненную реальность. Для загрузки приложения сканируется QR – код.



раскоп 202

Планшет Lenovo ThinkPad Tablet 2 с

пером Wacom для картирования в





Дмитрий Коробов h индекс= 3 maxSJR=3
Институт Археологии РАН (г. Москва, Россия)
ведущий специалист по археологическим ГИС в России



Mounir Bouchenaki H=2

rab Regional Centre for World Heritage директор



Jörg Faßbinder

h индекс= 3
maxSJR=15

Bavarian State Dept. of Monuments and Sites (г.
Мюнхен, Германия)

специалист по геомагнитным исследованиям



Alessandro Artusi H=7 Italy

Universida de Girona обработка изображений



Elena Ponomarenkoh индекс= 3
maxSJR=4University of Ottawa (г. Оттава, Канада)специалист по археологии экосистем



Jouni Ikonen H=6 Finland
Lappeenranta University of Technology
Serious Games

			2015 фина	: запра	ашиває	емое	
			4		KPI		
	Проекты	Руково- дитель		Финанси- рование	Софинан- сирова- ние	Число статей	Суммарн ый IF
	Обработка, анализ и представление больших объемов историко- археологических данных изучения Великого Болгара	Ситдико в А.Г.	4 млн.	3,5 млн.	4	4	
	Динамическая реконструкция историко- культурного ландшафта на основе результатов исследований острова-града Свияжск			3 млн.	2,5 млн.	3	3
N SE VIE	Базы данных и ГИС археологических памятников РТ		5 млн.	3 млн	5	5	
		II	12	0	12	12	



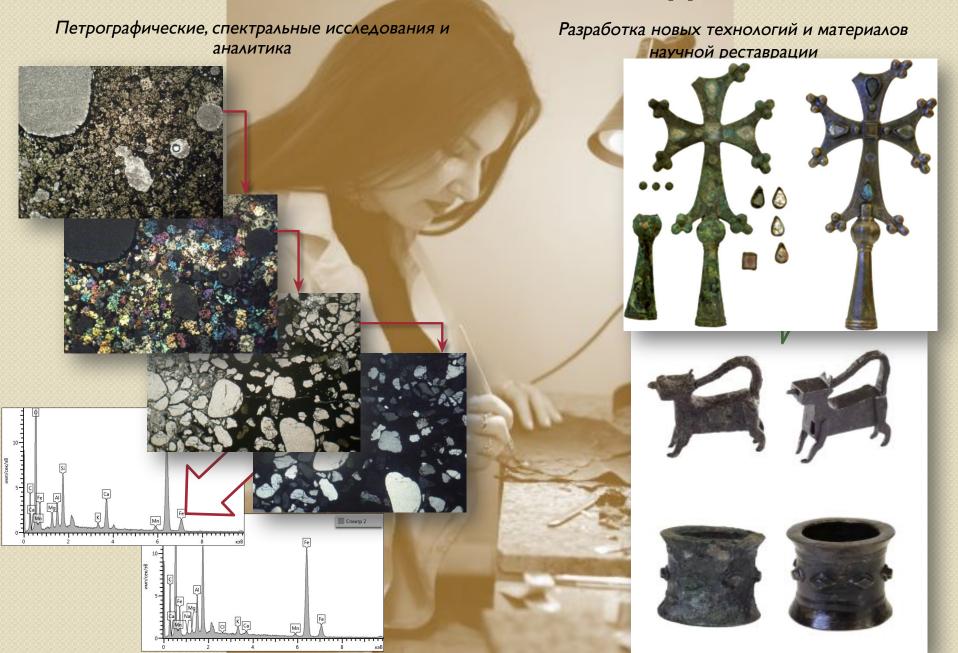
Центр превосходства - Археометрия



Археотехнологии и археологическое материаловедение

Приоритетное направление «Перспективные материалы»

РЕЗУЛЬТАТЫ РАБОТЫ НИЛ АРХЕОТЕХНОЛОГИЙ И АРХЕОЛОГИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ В 2014 Г.



археотехнологий и археологического Основные показатели НИЛ

	2014 - план	2014 - исполнение	2015 - план
Статьи WoS/SCOPUS	5	7	5
Приглашенные профессора	2	2	2
Финансирование ППК	5 260 360	4 130 000	4 000 000
Привлеченное финансирование	5 000 000	2 805 000	3 000 000

	1
80800	SOURCE!
100	
Z	1
20/1000	T
B/ 5050	
2(THE REAL PROPERTY.
8 Sb 748	
9 6 5000	
	7
	1000
50)	600m m
8/8	(I)
81-1-0	HORD.
53\ - \3	4)
X	U
10	M
500 000	-
00000	
TOT ATO	TOTAL
0	232
(II)	10
200	TOTAL O
X	000
	0
	200
i i i i i i i i i i i i i i i i i i i	4)
	U
	0.00
808090	1000
	~
	10
Ser 180	
000000	505050
Section Section	0
0.00	000
BOBOBO	200
-	
5050	7.
FORD	41
0	W
	0.00
V	
()	
	000000
T T	500
800000	
BOBORO	
- (D	
80	(1)
50 050	-
(II)	V
800	
7	0
4	1000
	археологического материаловедения на
E 0 0	10
Смета расходов НИЛ археотехнологий и	

	Планируемые расходы	За счет субсидии ППК	За счет софинансировани я	
	Заработная плата с учетом начисления на з/п	2 000 000	3 000 000	
- 2 L	Оборудование и расходные материалы	1 000 000	0	
201	Участие в научных мероприятиях, (командировочные расходы)	500 000	0	
	Стимулирование публикационной активности	500 000		
	Итого:	4 000 000	3 000 000	



H-index: 1,2

H-index: 1,4

Johan Callmer

Humboldt University

(г. Берлин, Германия)

ведущий специалист по изучению археологического стекла



Corina Ionescu

Babes-Bolyai University of Cluj-Napoca

(г. Клуж-Напока, Румыния)

специалист по археометрии и археологическому материаловедению



Patrick Degryse

H-index: 5

Centre for Archaeological Sciences,

Catholic University Leuven

(г. Лёвен, Бельгия)

специалист по археометрии и археологическому материаловедению







Лабораторияпалеоантропологии и палеогенетики

Приоритетное направление «Биомедицина и фармацевтика»



Johannes Krause (XII=26) Director Max Planck Institute for the Science of Human History Head of the Department of Paleogenetics, niversity of Tuebingen, Germany

ривлечен в качестве научного консультанта; одписан меморандум о сотрудничестве; визит в КФУ в мае, 2015 г. – научный семинар по исследованиям древней ДНК.

Beth Shapiro (ХИ=19) University of California, USA

ведутся переговоры о визите в КФУ этрудничество по исследованию древних вирусов человека и животных



Cristina Warinner (XИ=5) Laboratories of Molecular Anthropology and Microbiome Research (LMAMR) University Oklahoma, USA

едутся переговоры о визите в КФУ отрудничество по исследованию древнего микробиома человека

палеоантропологии и палеогенетики в 2014 Основные показатели НИЛ

		2014 план	2014 исполнение	2015 план	
	Статьи WoS/SCOPUS	9	Опубликовано: 17 Принято: 7	13	
Ŀ	Импакт фактор (суммарный)	30	74,453	35	
	Финансирован ие ППК	8 015 000 руб.	7 645 024,56 руб.	8 107 000 руб.	
•	Привлеченное финансирован ие	3 500 000 руб.	1 927 019 руб. (из них ХД 1 677 019 руб.)	5 000 000 руб.	

Наименование статей	КОСГУ	Сумма (руб.)	Сумма (руб.)
расходов		2014	2015
Заработная плата	211	1 949 000,00	3 500 000
Прочие выплаты	212	543 000	450 000
Начисления на			
заработную плату	213	472 493,00	1 057 000
Транспортные услуги	222	-	400 000
Прочие услуги	226	57 000,00	500 000,00
Основные средства	310	1 570 580,00	-
Увеличение			
стоимости	0.40	0.400.007.00	0.000.000.00
материальных	340	3 422 927,00	2 200 000,00
запасов			
Итого расходов:		8 015 000	8 107 000



Центр превосходства - Археометрия



Лаборатория палеоклиматологии и палеоэкологии

Поддерживающее направление

В последние годы значительно усилились отрицательные тенденции антропогенного изменения окружающей среды и тесно связанные с этим климатические изменения.

Климатические изменения имеют не только огромное экологическое, но и экономическое значение, со всей важностью встает вопрос о точности как долговременного, так и краткосрочного прогнозирования состояния климата Земли и выработки климат-ориентированных моделей стратегического экономического планирования и бизнес-развития регионов.

Восстановление эволюции магнитного поля Земли необходимо для разработки физической теории геомагнетизма, для изучения процессов, проходящих в планетарных оболочках Земли от внутреннего ядра до магнитосферы, для установления их связи с важнейшими событиями геологической истории и эволюции климата Земли.

Единственным инструментом валидации Мировых климатических моделей являются реконструкции палеоклиматических изменений прошлого, основанные на комплексном использовании геофизических и прочих индикаторов.







Eldgenössische Technische Hochschule Zürich Swiss Federal Institute of Technology Zurich



University of Cologne











petra	
фч∧ Ą	
.	
H KGIÓ	
эмээд	
RNGSU .Mly	
VOBSH NN	
av.žív dyn)	
o e	
ткоу	
qráon	
неску Сомый	
Mgalia Mgalia Mgalia	
Д 119	
TNGOO TNGGS TRUHB	
AHNB PGVNK PKNNI	
изден науэх	
но√)	
дот эм	
(RN ŇG	
эттэ — эттэ	
тиздэ	
(BHH)R	
Mq a₁	
ない Debv	
T9	
тиэдэ	
AHNB (AA)	
бнь (Кана	
0082 • R	
тэ Лавал	
тиэдэ	

SUH & .

m приглашенные к участию



Larisa Nazarova

H-index 12

Институт полярных и морских исследований (Германия) автор самой цитируемой статьи КФУ(Цитирование=416), эксперт по мегагрантам



Atte Korhola H-index 30 Университет Хельсинки(Финляндия)



Reinhard Pienitz H-index 24 Университет Лаваль (Канада)



Stephen J. Brooks H-index 35 Музей естественной истории (Великобритания)



Andrei Andreev H-index 28 Кёльнский университет (Германия)



Hedi Oberhänsli H-index 15 Свободный университет (Германия)



Lisa Nevalainen H-index 9 Университет Хельсинки(Финляндия)



Nadia Solovieva

H-index 13
Университетский колледж (Великобритания)



Steffen Mischke H-index 19 Свободный университет (Германия)



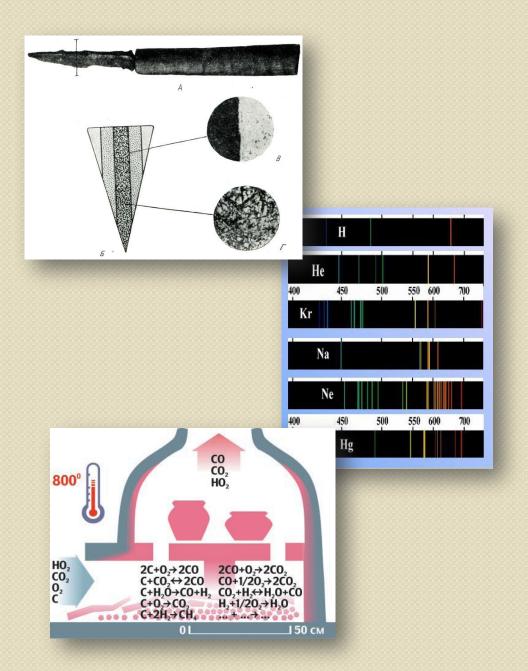
Bernhard Diekmann
H-index 18
Институт полярных и морсих исследований им. Альфреда
Вегенера (Германия)



Центр превосходства - Археометрия



НИЛ «Междисциплинарных инновационных и научно-практических археологических и этнологических исследований»



ИСТОРИЯ ТЕХНОЛОГИИ

Технологии керамического производства

технико-технологический анализ древней и средневековой керамики в соответствии с методикой А.А. Бобринского;

морфологический анализ древних и средневековых керамических комплексов и соотнесение особенностей технологии производства керамики с ее хронологическим положением и особенностями формы, с применением радиоуглеродного датирования;

Технологии работы с железом

изучение производственных теплотехнических сооружений и технологий металлургического производства;

анализ технологий железообработки в соответствии с методикой Б.А. Колчина.

Технологии работы с цветными металлами

изучение состава сплавов цветных металлов с применением данных спектрального и фотолюминисцентного анализов;

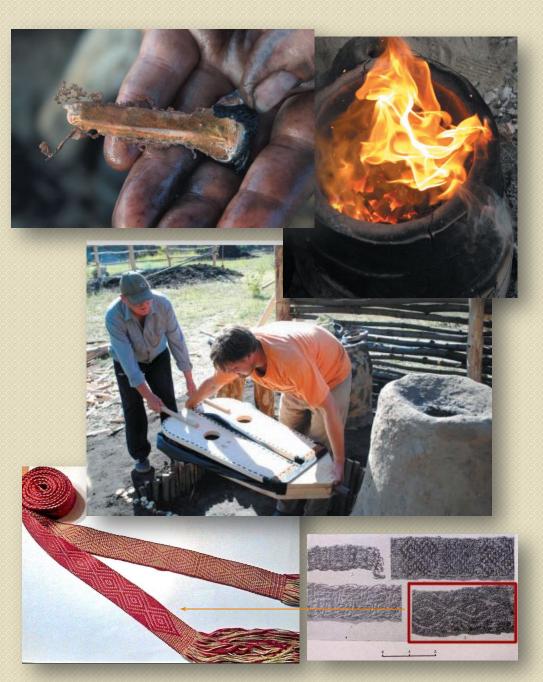
выявление источников сырья для обработки цветных металлов и путей их поступления на территорию региона;

Сельскохозяйственные и промысловые технологии.

исследование динамики землепользования и древних и средневековых технологий обработки почвы;

изучение состава стада и породных особенностей домашнего скота на основе данных остеологии;

изучение промысловых отраслей хозяйства: рыболовства, охоты и т.п. на основе анализа остеологических остатков.



ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫ Е АРХЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Экспериментальное исследование древней и средневековой черной и цветной металлургии и металлообработки.

экспериментальное моделирование производственных процессов для выяснения характера и технологий использования теплотехнических сооружений, известных по археологическим данным;

экспериментальное изучение металлургического производства на основе различных местных видов железных руд;

экспериментальное исследование состава сплавов цветных металлов и получение серий эталонов сплавов, изготовленных с применением различных производственных технологий;

Экспериментальное исследование сельскохозяйственного производства.

экспериментальные исследования сельскохозяйственных технологий: пахоты, жатвы, обработки сельскохозяйственной продукции; экспериментальное изготовление сельскохозяйственных орудий.

Экспериментальные исследования эффективности древних и средневековых орудий труда.

оценка степени изнашиваемости орудий труда в зависимости от методов их

оценка трудоемкости основных производственных процессов древнего населения, осуществляемых с применением орудий труда определенного вида.

Экспериментальное исследование древней керамики.

экспериментальное изучение технологических процессов керамического производства;

экспериментальное исследование процессов формирования гибридных форм посуды.

Экспериментальное исследование процесса археологизации древних артефактов

экспериментальное моделирование процесса археологизации деревянных и дерево-земляных построек;

экспериментальное моделирование процессов формирования различных археологически зафиксированных прослоек культурных напластований и создание серии эталонов таких прослоек в условиях различных почв;

Экспериментальное изучение процесса археологизации текстиля и кожи в различных почвенных условиях;

экспериментальное моделирование кремационного обряда погребения.

Экспериментальные исследования, проводимые в рамках Международной полевой археологической школы









Работа по исполнению государственного задания, тема НИР «Методы управляемых баз данных и геоинформационных систем в изучении трансформации ландшафтов и культурного наследия» łа расстоянии 4,5 км к С от пгт Старая Майна и в 2 км к ЮЮЗ от д рязнуха (3 км к ЮЮВ от с. Волостниковка б





Центр превосходства - Археометрия

Задачи и перспективы дальнейшей работы

Реализация проекта создания центра комплексных исследований мирового уровня – впервые в России

Междисциплинарная интеграция исследований

Увеличение количества зарубежных организаций партнеров в 2 раза к уровню 2014 г.

Увеличение количества высокоцитируемых ученых – сотрудников КФУ в 3 раза

Увеличение количества иностранных студентов

Увеличение количества публикаций в журналах **WOS/Scopus**

		2015	2016	2017	2018	2019	2020
	НИЛ палеогенетики и палеоантропологии	13	13	15	17	18	18
)20 rr.	НИЛ палеоклиматологии и палеоэкологии	35	43	55	65	70	75
0707-5107	НИЛ Информационных технологий	12	12	12	14	14	16
m	НИЛ Археотехнологий и археологического материаловедения	5	6	7	7	8	10
	НИЛ Междисциплинарных исследований	2	2	3	4	4	4

त	
00	
السناة	
	5
	5000
0	
	100
X	
0	
m	
	5050
U	
0	50000
	200
ल	
0	
80 mi	
W	
Contract of	
І Центра Превосходства	
~	5059
Z	
100	5050
	5050
Z	2000
m	5050
	200
(L)	2020
G	HOHO
0	BOBO
THE RE	1000
R	
План развития	
	<
1	

eŭ KPI		2015	2016	2017	2018	2019	2020
показателей	Количество статей в WoS и Scopus на 1 сотр.	0,6	0,65	0,7	0,75	0,8	0,9
ПОКа	Средний показатель цитируемости	6,0	6,5	7	7,5	8	9
разрезе	Доля зарубежных исследователей	8	10	10	12	12	15
в раз	Количество иностранных студентов	10	10	15	20	20	20
Археометрия	Доля доходов из внебюджетных источников	40	45	50	50	55	60
Сеом	Доля сотрудников, прошедших стажировки	20	25	30	50	55	60
Ap	Доля доходов от НИР и НИОКР	100	100	100	99	99	99

План работ на 2015 г.

	Статьи WOS/ Scopus	Ведущие ученые с высоким Н- индексом	Привлеченные средства
НИЛ палеогенетики и палеоантропологии	13	3	5 млн.
НИЛ палеоклиматологии и палеоэкологии	35	6	15 млн
НИЛ Информационных технологий	12	3	9 млн.
НИЛ Археотехнологий и арх. материаловедения	5	2	3 млн.
НИЛ Междисциплинарных исследований	2	-	3 млн.
Всего	67	14	35 млн.