



ПЕРЕДОВЫЕ ПРЕДМЕТНЫЕ
ОБЛАСТИ ИССЛЕДОВАНИЙ КФУ
БИБЛИОМЕТРИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ

ОГЛАВЛЕНИЕ

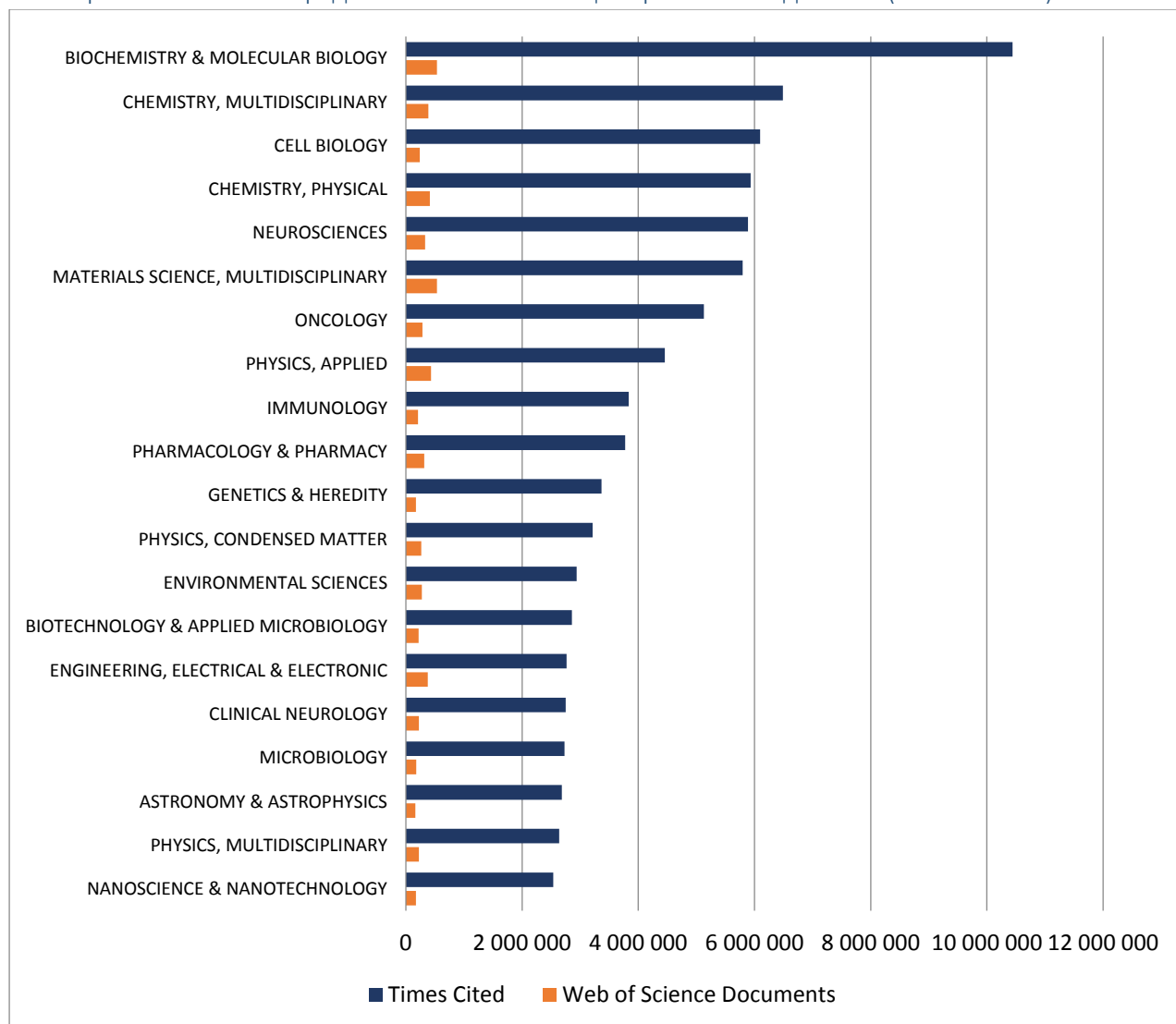
ПРЕДМЕТНЫЕ ОБЛАСТИ НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ КФУ, РОССИИ И ОБЩЕМИРОВЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ	2
ДИНАМИКА БИБЛИОМЕТРИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ КФУ В НАИБОЛЕЕ ПЛОДОТВОРНЫХ ПРЕДМЕТНЫХ ОБЛАСТЯХ	8
НАУЧНЫЕ ПУБЛИКАЦИИ КФУ И РОССИИ: ЗНАЧИМОСТЬ ОТНОСИТЕЛЬНО ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ.	10
НАУЧНЫЕ ПУБЛИКАЦИИ КФУ И ТРЕХ ВУЗОВ РОССИИ (УРФУ, ТГУ, ДВФУ): ЗНАЧИМОСТЬ ОТНОСИТЕЛЬНО ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ.....	13
АНАЛИТИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ESSENTIAL SCIENCE INDICATORS	15

Предметные области научных публикаций КФУ, России и общемировых исследований

Выявление передовых предметных областей публикаций университета и сравнение с основными тенденциями в российской и мировой науке позволяет отметить сильные и слабые стороны в деятельности университета. Подсчет объема публикаций, относящихся к данной области, и количества их цитирований позволяет составить рейтинг предметных областей.

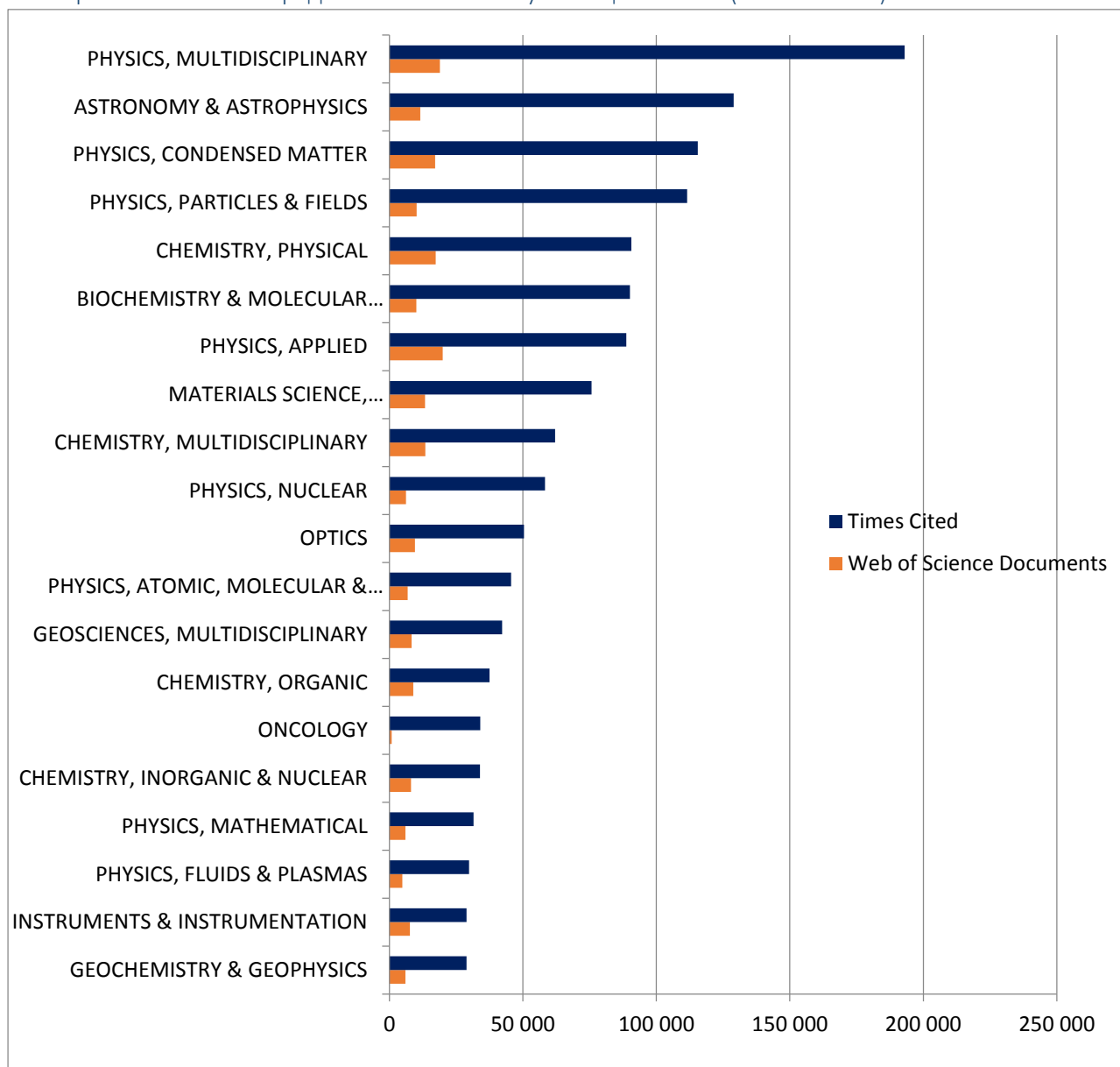
Среди общемировых исследований наибольший объем публикаций относится к области биохимии и молекулярной биологии, а также материаловедению (Гистограмма 1). Наиболее высокий уровень цитирования наряду с биологическими направлениями (биохимия, онкология, нейробиология) отмечается в таких областях как химия (физическая, общая) и физика (прикладная). В то же время в публикациях России лидирующие позиции отводятся физическим и химическим наукам - физика, физика элементарных частиц и квантовая теория поля, физика конденсированного состояния. (Гистограмма 2).

Гистограмма 1. Рейтинг предметных областей общемировых исследований (2004-2013 гг.)



SUBJECT AREA	WEB OF SCIENCE DOCUMENTS	TIMES CITED	CITES PER DOCUMENT (IMPACT)	% DOCUMENTS CITED	IMPACT RELATIVE TO SUBJECT AREA
BIOCHEMISTRY & MOLECULAR BIOLOGY	536 871	10 443 521	19,45	88,03	1,00
CHEMISTRY, MULTIDISCIPLINARY	389 636	6 487 243	16,65	78,57	1,00
CELL BIOLOGY	238 234	6 096 289	25,59	88,74	1,00
CHEMISTRY, PHYSICAL	414 704	5 935 979	14,31	85,68	1,00
NEUROSCIENCES	330 845	5 886 475	17,79	86,22	1,00
MATERIALS SCIENCE, MULTIDISCIPLINARY	536 361	5 796 661	10,81	78,25	1,00
ONCOLOGY	286 319	5 131 078	17,92	84,27	1,00
PHYSICS, APPLIED	434 155	4 456 615	10,27	78,18	1,00
IMMUNOLOGY	209 681	3 837 333	18,30	87,29	1,00
PHARMACOLOGY & PHARMACY	314 740	3 774 517	11,99	83,03	1,00
GENETICS & HEREDITY	174 502	3 368 433	19,30	85,26	1,00
PHYSICS, CONDENSED MATTER	266 552	3 215 032	12,06	80,30	1,00
ENVIRONMENTAL SCIENCES	275 049	2 937 652	10,68	80,34	1,00
BIOTECHNOLOGY & APPLIED MICROBIOLOGY	217 689	2 859 964	13,14	81,63	1,00
ENGINEERING, ELECTRICAL & ELECTRONIC	377 736	2 767 043	7,33	70,81	1,00
CLINICAL NEUROLOGY	222 850	2 749 178	12,34	80,73	1,00
MICROBIOLOGY	177 739	2 731 476	15,37	85,59	1,00
ASTRONOMY & ASTROPHYSICS	162 210	2 684 206	16,55	86,10	1,00
PHYSICS, MULTIDISCIPLINARY	227 019	2 637 437	11,62	74,94	1,00
NANOSCIENCE & NANOTECHNOLOGY	174 302	2 538 997	14,57	81,28	1,00

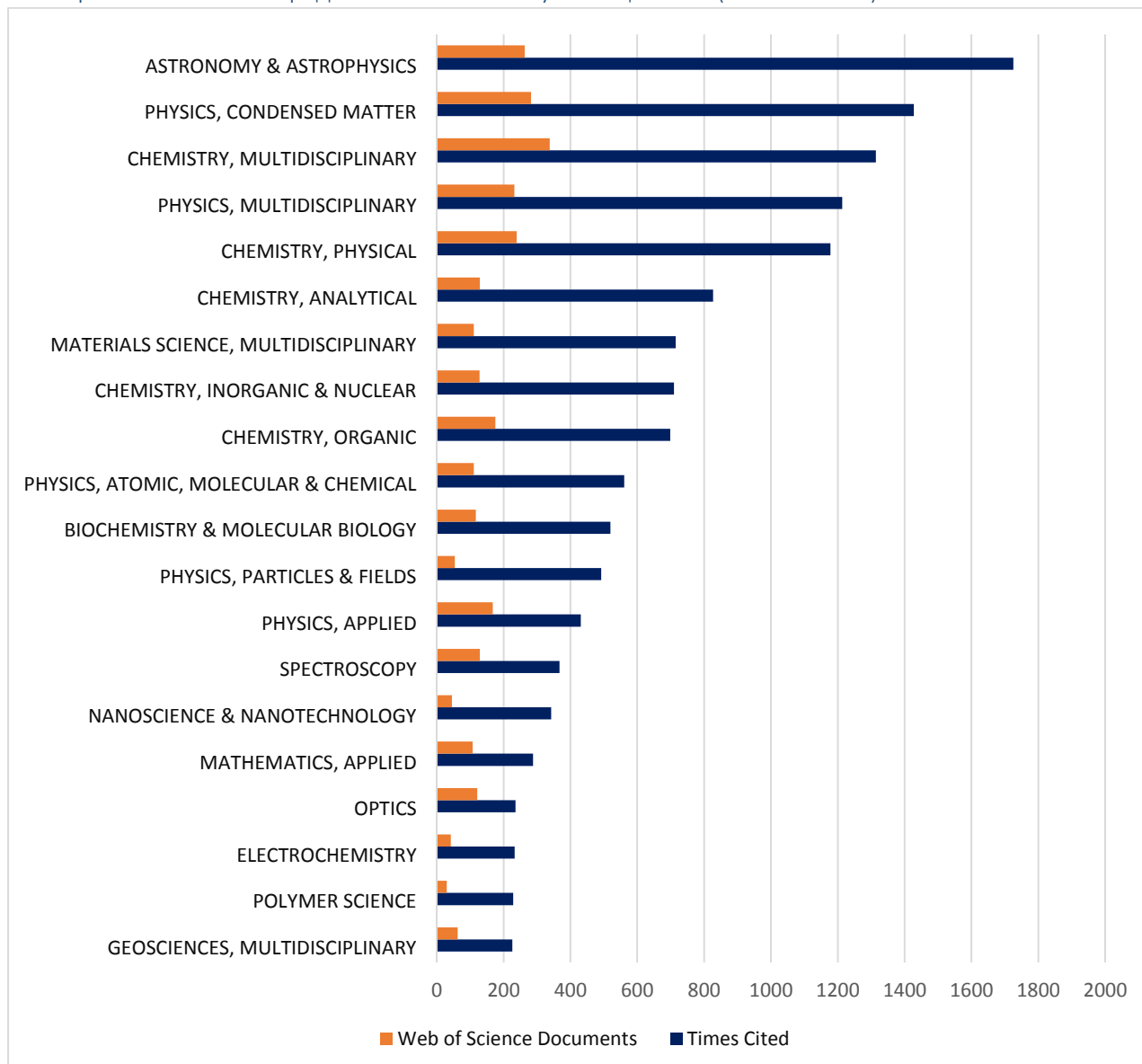
Гистограмма 2. Рейтинг предметных областей публикаций России (2004-2013 гг.)



SUBJECT AREA	WEB OF SCIENCE DOCUMENTS	TIMES CITED	CITES PER DOCUMENT (IMPACT)	% DOCUMENTS CITED	IMPACT RELATIVE TO SUBJECT AREA
PHYSICS, MULTIDISCIPLINARY	18 885	193 035	10,22	68,70	0,88
ASTRONOMY & ASTROPHYSICS	11 587	128 968	11,13	78,36	0,67
PHYSICS, CONDENSED MATTER	17 071	115 500	6,77	71,79	0,56
PHYSICS, PARTICLES & FIELDS	10 199	111 503	10,93	75,75	0,99

CHEMISTRY, PHYSICAL	17 278	90 627	5,25	69,39	0,37
BIOCHEMISTRY & MOLECULAR BIOLOGY	10 042	90 110	8,97	71,34	0,46
PHYSICS, APPLIED	19 941	88 773	4,45	64,52	0,43
MATERIALS SCIENCE, MULTIDISCIPLINARY	13 324	75 743	5,68	66,68	0,53
CHEMISTRY, MULTIDISCIPLINARY	13 482	62 041	4,60	57,86	0,28
PHYSICS, NUCLEAR	6 192	58 269	9,41	70,35	1,25
OPTICS	9 534	50 412	5,29	66,84	0,65
PHYSICS, ATOMIC, MOLECULAR & CHEMICAL	6 795	45 547	6,70	75,70	0,63
GEOSCIENCES, MULTIDISCIPLINARY	8 282	42 169	5,09	68,17	0,56
CHEMISTRY, ORGANIC	8 938	37 502	4,20	66,09	0,36
ONCOLOGY	800	33 989	42,49	85,88	2,37
CHEMISTRY, INORGANIC & NUCLEAR	8 089	33 865	4,19	66,00	0,43
PHYSICS, MATHEMATICAL	5 953	31 539	5,30	69,02	0,70
PHYSICS, FLUIDS & PLASMAS	4 866	29 849	6,13	70,51	0,73
INSTRUMENTS & INSTRUMENTATION	7 615	28 912	3,80	51,88	0,56
GEOCHEMISTRY & GEOPHYSICS	5 929	28 878	4,87	64,04	0,44
GENETICS & HEREDITY	3 166	28 184	8,90	66,17	0,46

Гистограмма 3. Рейтинг предметных областей публикаций КФУ (2004-2013 гг.)



SUBJECT AREA	TIMES CITED	WEB OF SCIENCE DOCUMENTS	AVERAGE CITES PER DOCUMENT	JOURNAL ACTUAL/EXPECTED CITATIONS	CATEGORY ACTUAL/EXPECTED CITATIONS	AVERAGE PERCENTILE
ASTRONOMY & ASTROPHYSICS	1725	263	6,56	1,14	0,71	68,68
PHYSICS, CONDENSED MATTER	1428	282	5,06	1,14	0,71	64,36
CHEMISTRY, MULTIDISCIPLINARY	1314	338	3,89	1,74	0,34	78,79
PHYSICS, MULTIDISCIPLINARY	1213	232	5,23	1,02	0,77	65,37
CHEMISTRY, PHYSICAL	1178	239	4,93	1,18	0,53	71,72
CHEMISTRY, ANALYTICAL	827	129	6,41	1,37	0,69	65,83

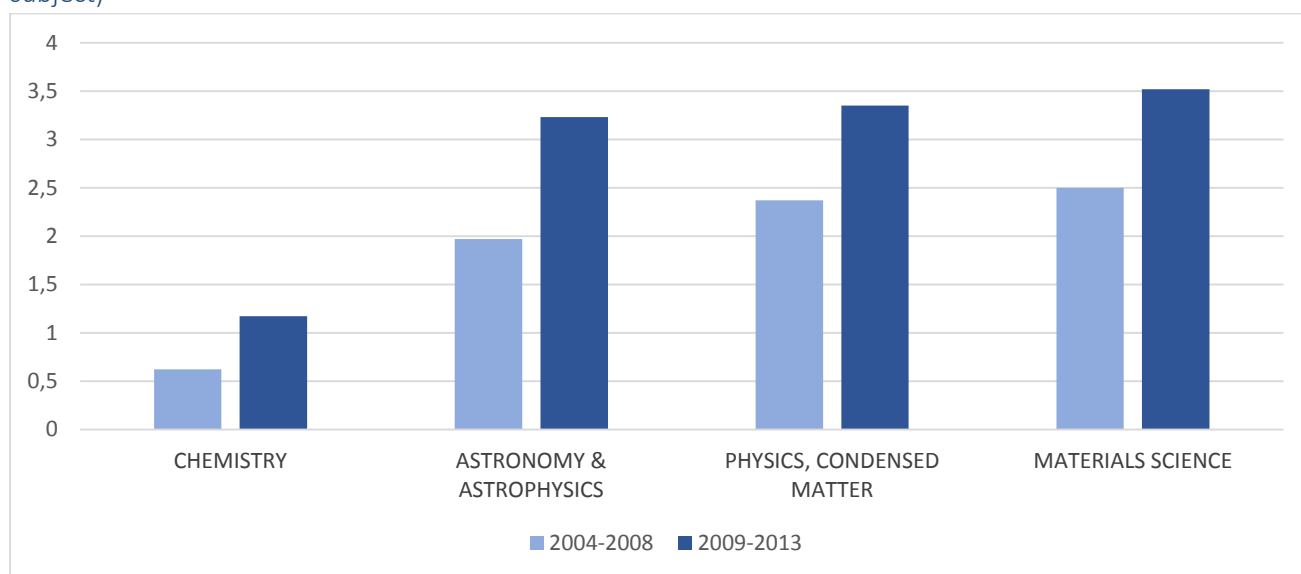
MATERIALS SCIENCE, MULTIDISCIPLINARY	715	111	6,44	1,19	0,96	59,0 4
CHEMISTRY, INORGANIC & NUCLEAR	710	128	5,55	1,28	0,78	62,8 4
CHEMISTRY, ORGANIC	699	175	3,99	1,43	0,55	79,8 2
PHYSICS, ATOMIC, MOLECULAR & CHEMICAL	561	111	5,05	1,12	0,74	68
BIOCHEMISTRY & MOLECULAR BIOLOGY	520	117	4,44	0,88	0,5	74,5 8
PHYSICS, PARTICLES & FIELDS	492	54	9,11	0,99	1,11	55,0 5
PHYSICS, APPLIED	431	168	2,57	1,01	0,47	72,5 2
SPECTROSCOPY	367	129	2,84	0,84	0,5	71,8 4
NANOSCIENCE & NANOTECHNOLOGY	342	45	7,6	1,17	1,37	48,5 9
MATHEMATICS, APPLIED	288	107	2,69	1,08	0,92	69,1 8
OPTICS	236	121	1,95	1,11	0,63	71,3 1
ELECTROCHEMISTRY	233	42	5,55	1,21	0,72	59,8
POLYMER SCIENCE	229	30	7,63	0,96	0,65	66,7 8
GEOSCIENCES, MULTIDISCIPLINARY	226	63	3,59	0,91	0,46	77,3

Динамика библиометрических показателей научных публикаций КФУ в наиболее плодотворных предметных областях

Изменение основных библиометрических показателей публикаций КФУ за период с 2004 по 2013 гг. (с группировкой по 5 лет) дают представления о положительной тенденции в публикационной активности университета. Ниже представлены следующие показатели: значимость научных публикаций относительно предметной области (*Impact relative to subject area*), объем научных публикаций в Web of Science (*Web of Science Documents*), цитируемость статей (*Times Cited*).

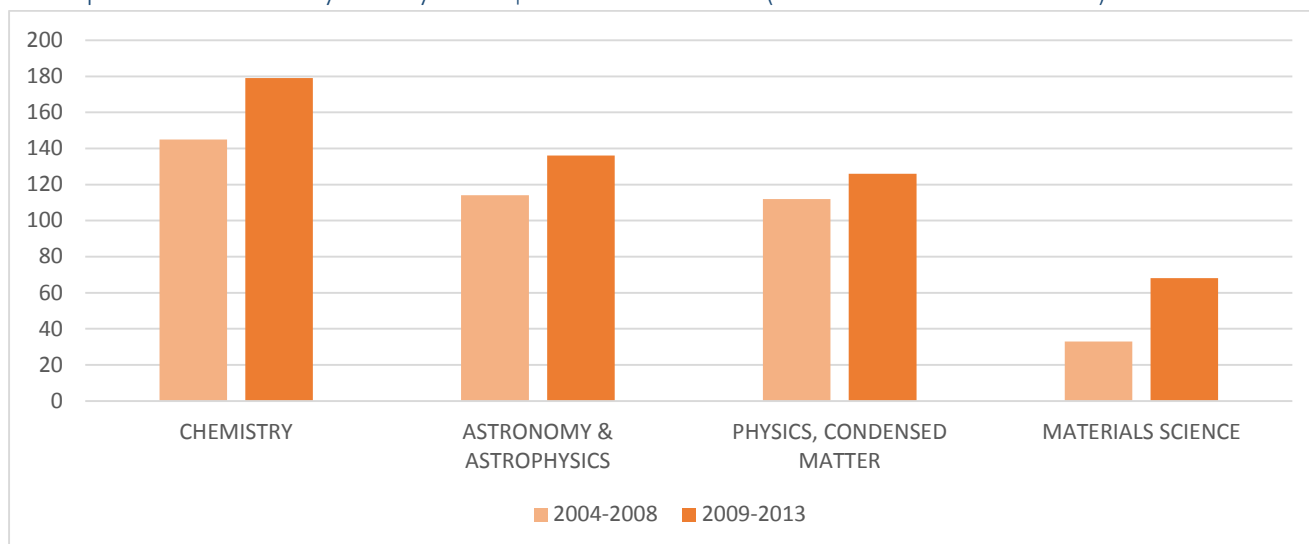
Отмечается рост таких показателей как количества публикаций и значимости по отношению к предметной области. Что касается цитирования (Гистограмма б), то указанные данные не возможно интерпретировать однозначно, по причине того, что новые статьи цитируются с большой частотой спустя некоторое время.

Гистограмма 4. Значимость научных публикаций относительно предметной области (*Impact relative to subject*)



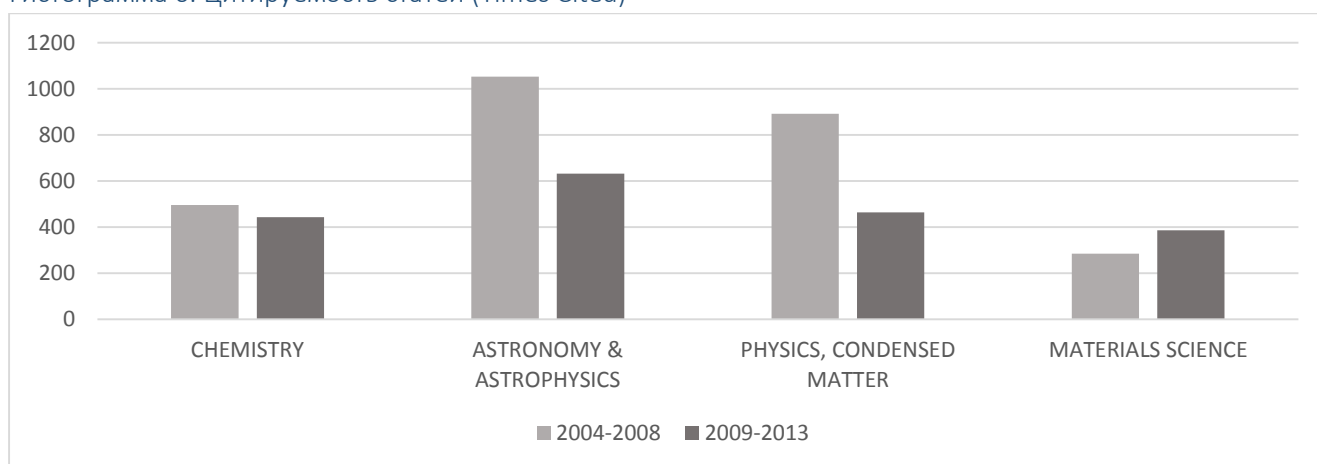
Предметная область	2004-2008	2009-2013
<i>Chemistry</i>	0,62	1,17
<i>Astronomy & Astrophysics</i>	1,97	3,23
<i>Physics, Condensed matter</i>	2,37	3,35
<i>Materials science</i>	2,5	3,52

Гистограмма 5. Объем научных публикаций в Web of Science (Web of Science Documents)



Предметная область	2004-2008	2009-2013
<i>Chemistry</i>	145	179
<i>Astronomy & Astrophysics</i>	114	136
<i>Physics, Condensed matter</i>	112	126
<i>Materials science</i>	33	68

Гистограмма 6. Цитируемость статей (Times Cited)

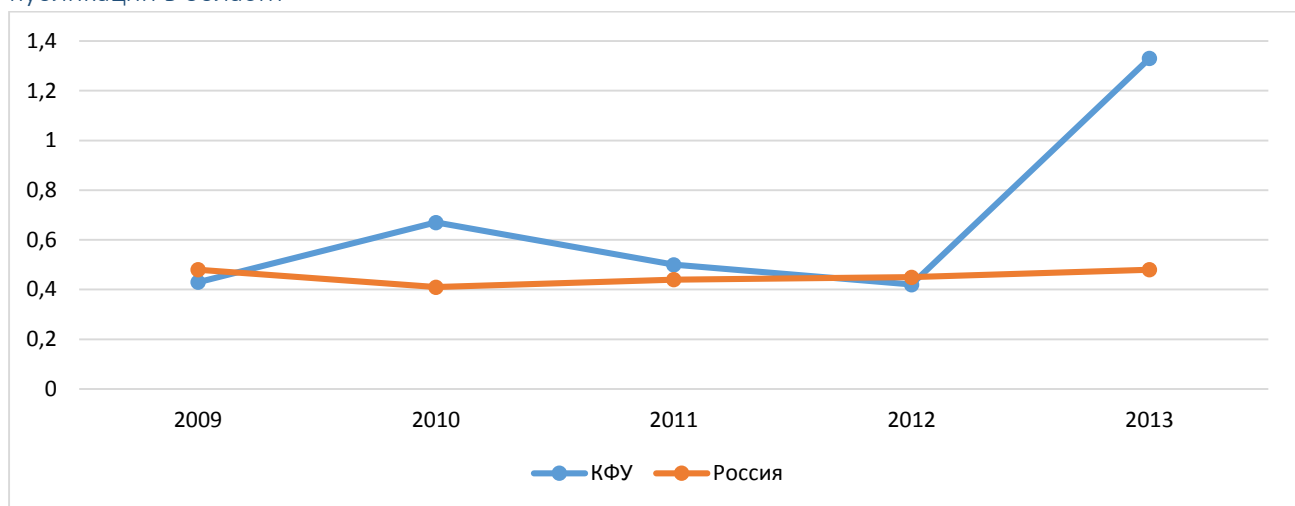


Предметная область	2004-2008	2009-2013
<i>Chemistry</i>	495	443
<i>Astronomy & Astrophysics</i>	1053	632
<i>Physics, Condensed matter</i>	892	464
<i>Materials science</i>	284	386

Научные публикации КФУ и России: значимость относительно предметной области

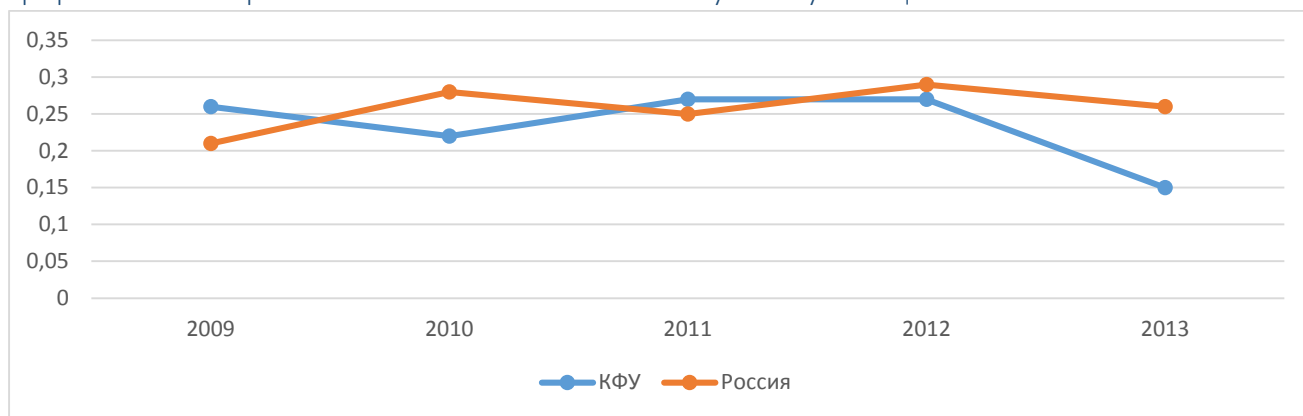
Библиометрический показатель значимости научных публикаций относительно предметной области (*Impact relative to subject area*) представляет собой среднее цитирование статьи, отнесенное к определенной предметной области. Данный показатель, рассчитанный для страны или организации, в отличие от ненормализованных индикаторов (количество цитирований и публикаций) дает возможность анализировать исследовательскую деятельность в сравнении. Так независимо от общего объема публикаций университетов России, который превышает те же данные для КФУ, в некоторых предметных областях отмечается наибольшее значение для публикаций КФУ (Графики 1, 3).

График 1. Физика конденсированного состояния - сравнение показателей значимости научных публикаций в области



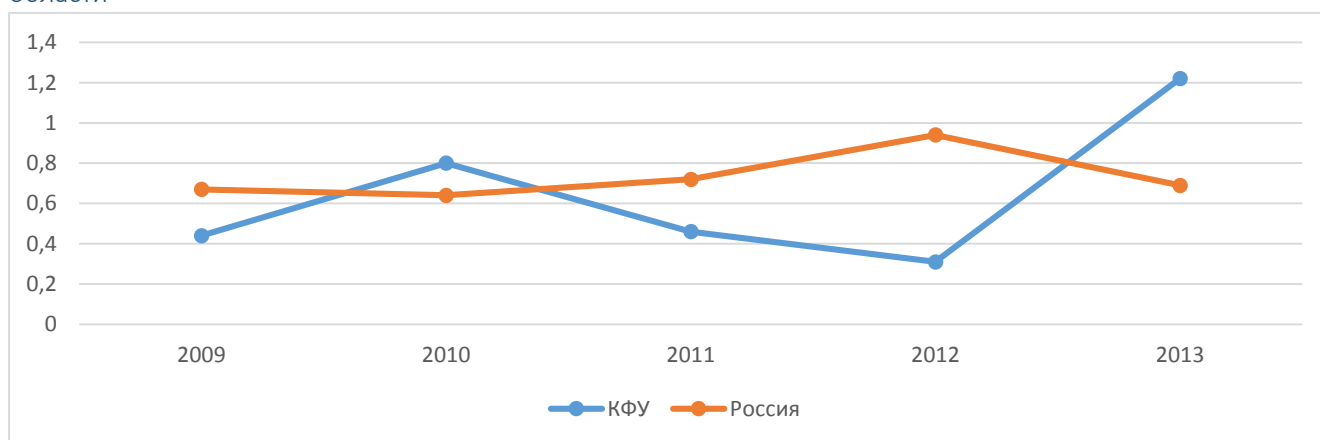
Год	КФУ	Россия
2009	0,43	0,48
2010	0,67	0,41
2011	0,5	0,44
2012	0,42	0,45
2013	1,33	0,48

График 2. Химия - сравнение показателей значимости научных публикаций в области



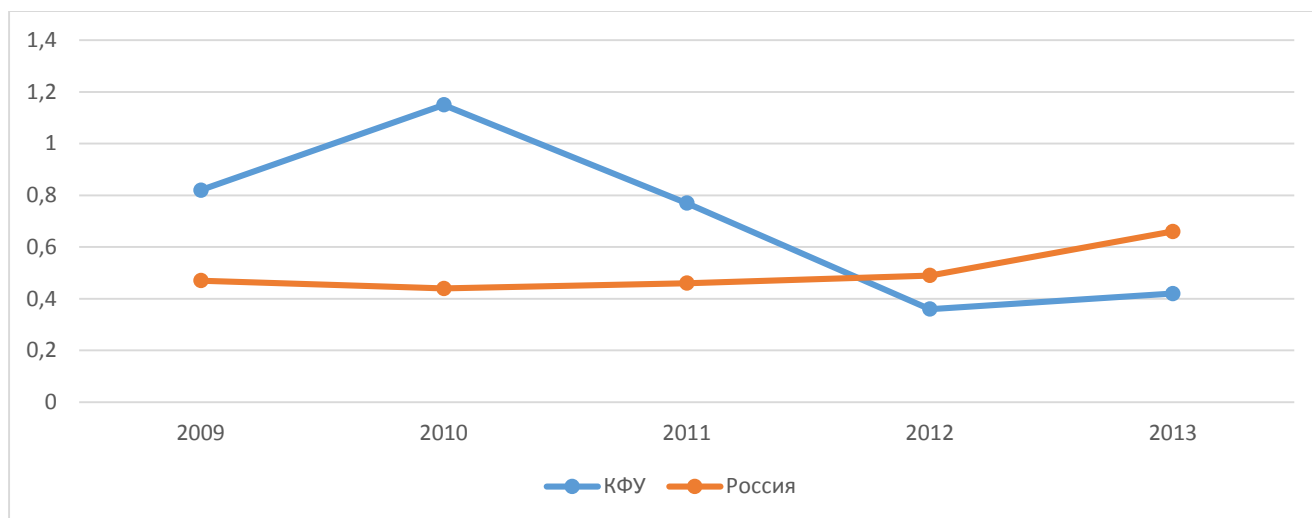
Год	КФУ	Россия
2009	0,26	0,21
2010	0,22	0,28
2011	0,27	0,25
2012	0,27	0,29
2013	0,15	0,26

График 3. Астрономия и астрофизика - сравнение показателей значимости научных публикаций в области



Год	КФУ	Россия
2009	0,44	0,67
2010	0,8	0,64
2011	0,46	0,72
2012	0,31	0,94
2013	1,22	0,69

График 4. Материаловедение - сравнение показателей значимости научных публикаций в области



<i>Год</i>	<i>КФУ</i>	<i>Россия</i>
2009	0,82	0,47
2010	1,15	0,44
2011	0,77	0,46
2012	0,36	0,49
2013	0,42	0,66

Научные публикации КФУ и трех ВУЗов России (УрФУ, ТГУ, ДВФУ): значимость относительно предметной области

В рамках проекта повышения конкурентоспособности российских университетов большая роль отводится публикационной активности. Наряду с другими ведущими ВУЗами страны в проекте участвуют Казанский федеральный университет, Томский государственный университет и два федеральных университета –Уральский и Дальневосточный, обладающие схожими направлениями в плане развития университета. Для сравнения исследовательской деятельности университетов в отдельно выбранных предметных областях использовался библиометрический показатель значимость публикации относительно предметной области (*Impact relative to subject area*).

График 5. Физика конденсированного состояния - сравнение показателей значимости научных публикаций в области

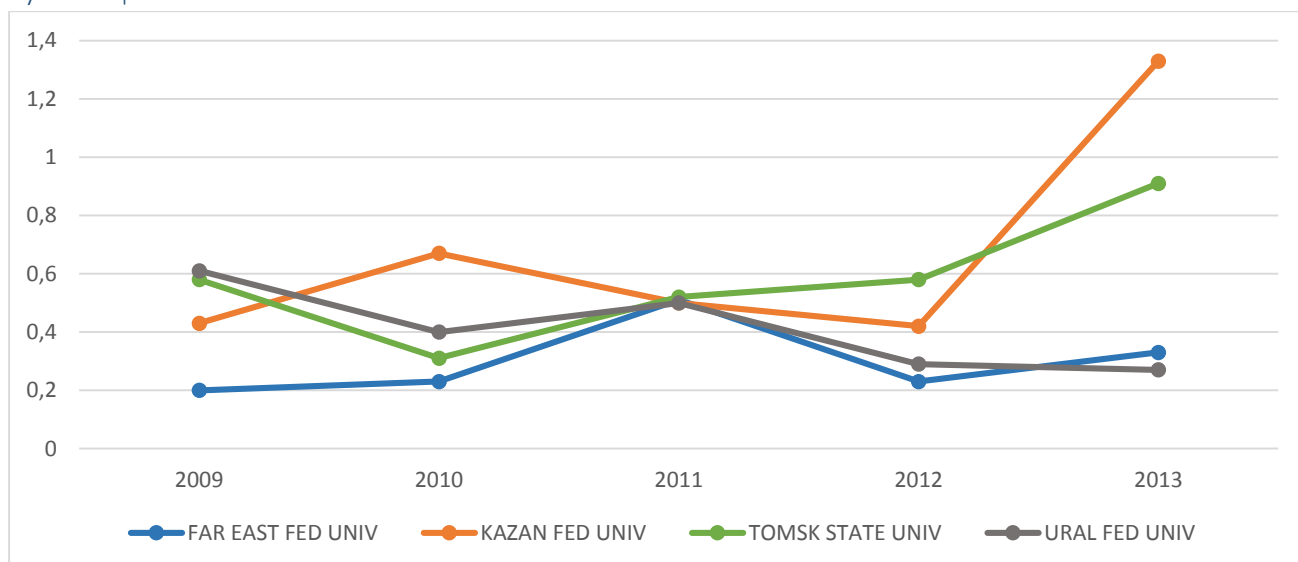


График 6. Химия - сравнение показателей значимости научных публикаций в области

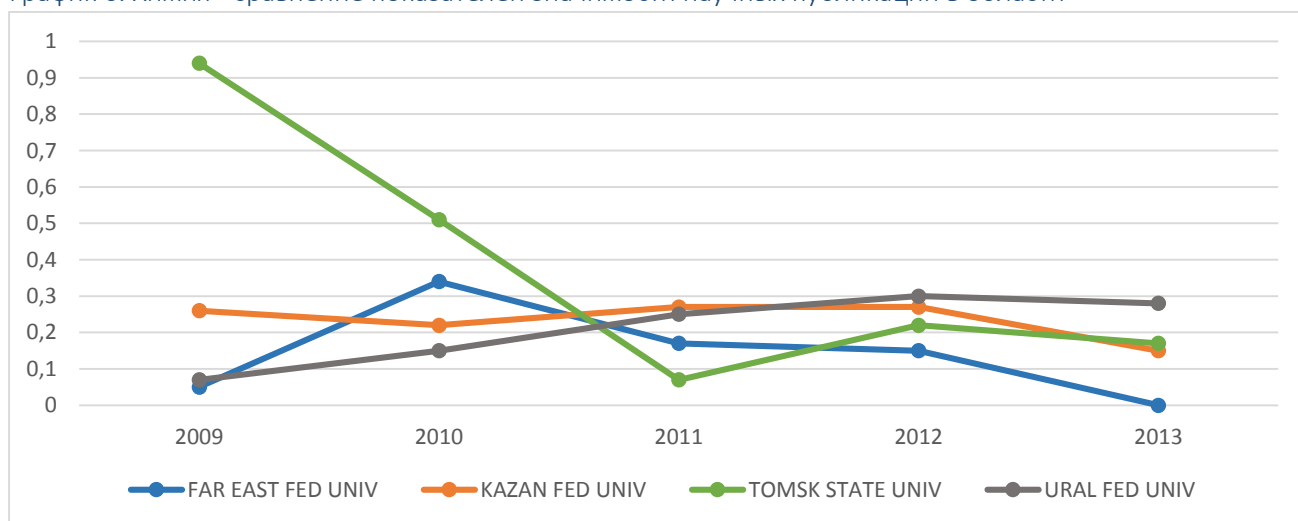


График 7. Астрономия и астрофизика - сравнение показателей значимости научных публикаций в области

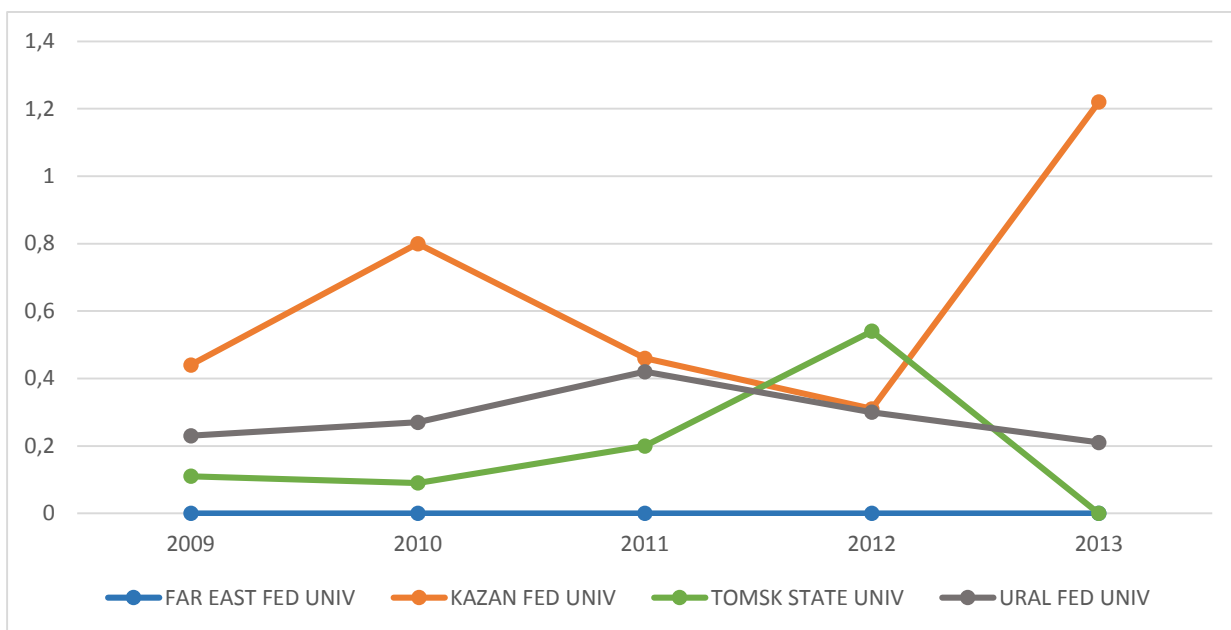
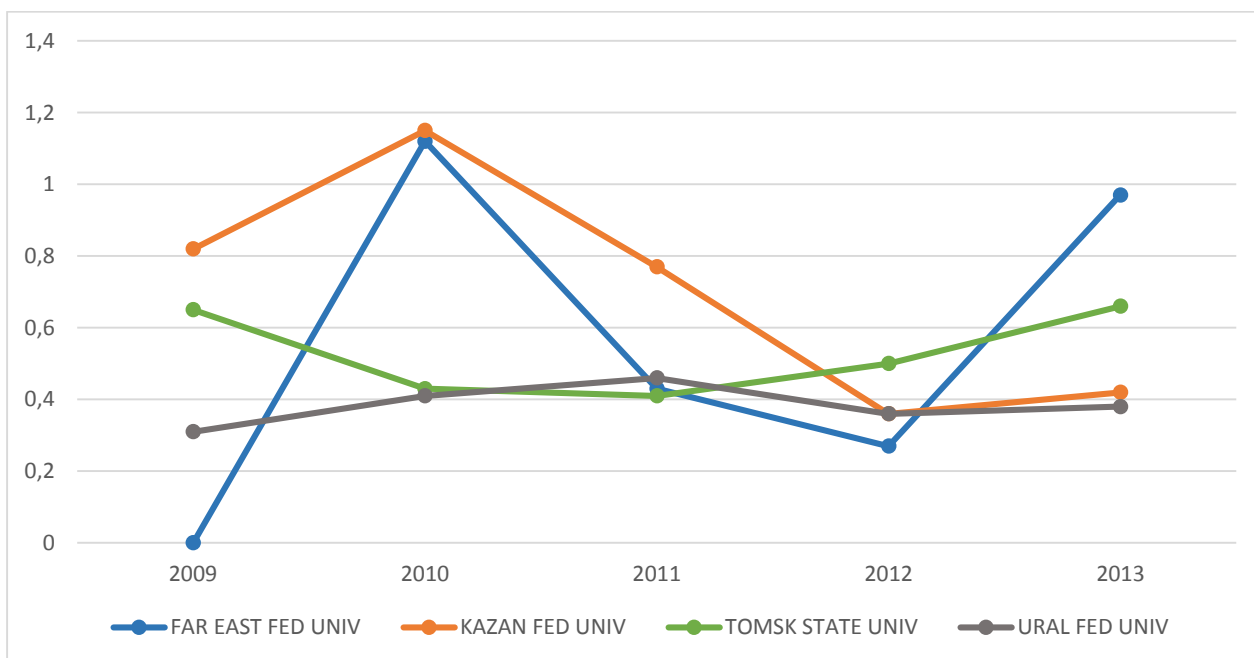


График 8. Материаловедение - сравнение показателей значимости научных публикаций в области



Аналитические данные Essential Science Indicators

Essential Science Indicators - ресурс компании *Thomson Reuters*, оперирующий информацией из баз данных *Web of Science* и позволяющий анализировать исследовательскую деятельность как определенной страны, так и мира в целом. Информация базируется на стандартных показателях – объеме публикаций и цитировании взятые за определенный временной интервал. Одновременно простой и охватывающий значительный объем информации, *Essential Science Indicators* позволяет получать сводные данные об активных сферах научной деятельности университетов и стран мира. Информация представлена за последние 10 лет и обновляется каждые два месяца.

Также в таблице 1. представлена подборка самых часто цитируемых публикаций *Highly-Cited Papers* (количество статей в каждой области за последние 10 лет)

Таблица 1. Рейтинг предметных областей по данным *Essential Science Indicators*.

RESEARCH FIELDS	NO.OF PAPERS	NO.OF CITATIONS	CITATIONS PER PAPER	HIGHLY-CITED PAPERS
AGRICULTURAL SCIENCES	317248	2263548	7,13	3164
BIOLOGY & BIOCHEMISTRY	607275	9503613	15,65	6009
CHEMISTRY	1342995	15562899	11,59	13379
CLINICAL MEDICINE	2135378	25425817	11,91	21120
COMPUTER SCIENCE	310982	1453411	4,67	3153
ECONOMICS & BUSINESS	203312	1312979	6,46	2053
ENGINEERING	903436	4723146	5,23	8838
ENVIRONMENT/ECOLOGY	321363	3647122	11,35	3224
GEOSCIENCES	340090	3430434	10,09	3321
IMMUNOLOGY	207806	3827991	18,42	2035
MATERIALS SCIENCE	571458	4807711	8,41	5541
MATHEMATICS	333121	1216268	3,65	3246
MICROBIOLOGY	161573	2328509	14,41	1574
MOLECULAR BIOLOGY & GENETICS	355907	8476154	23,82	3519
MULTIDISCIPLINARY	24059	799696	33,24	239
NEUROSCIENCE & BEHAVIOR	423606	7038413	16,62	4130
PHARMACOLOGY & TOXICOLOGY	306811	3572683	11,64	3040
PHYSICS	1043535	10108703	9,69	10377
PLANT & ANIMAL SCIENCE	597222	4824034	8,08	5921
PSYCHIATRY/PSYCHOLOGY	302156	3324837	11	3031
SOCIAL SCIENCES, GENERAL	658884	3757924	5,7	6257
SPACE SCIENCE	127126	1998036	15,72	1254

В таблице 2. представлены 22 предметные области *Essential Science Indicators* и библиометрические показатели для каждой из них: объем публикаций, цитирование, цитирование одной статьи в контексте КФУ, России и всех стран мира. Синим цветом выделены показатели КФУ превышающие данные по России или миру в целом.

Таблица 2. Сравнение библиометрических показателей КФУ и России с общемировыми значениями по 22 областям Essential Science Indicators.

RESEARCH FIELDS	Мир			КФУ			Россия		
	NO.OF PAPERS	NO.OF CITATIONS	CITATIONS PER PAPER	NO.OF PAPERS	NO.OF CITATIONS	CITATIONS PER PAPER	NO.OF PAPERS	NO.OF CITATIONS	CITATIONS PER PAPER
AGRICULTURAL SCIENCES	317248	2263548	7,13	20	46	2,3	1,986	7,151	3,6
BIOLOGY & BIOCHEMISTRY	607275	9503613	15,65	108	602	5,57	10,293	82,321	8
CHEMISTRY	1342995	15562899	11,59	1,019	3,947	3,87	59,133	235,393	3,98
CLINICAL MEDICINE	2135378	25425817	11,91	58	117	2,02	12,115	79,296	6,55
COMPUTER SCIENCE	310982	1453411	4,67	21	18	0,86	2,878	6,311	2,19
ECONOMICS & BUSINESS	203312	1312979	6,46	1	10	10	498	1,585	3,18
ENGINEERING	903436	4723146	5,23	85	341	4,01	14,954	39,338	2,63
ENVIRONMENT/ ECOLOGY	321363	3647122	11,35	37	429	11,59	3,967	21,23	5,35
GEOSCIENCES	340090	3430434	10,09	71	215	3,03	20,042	92,017	4,59
IMMUNOLOGY	207806	3827991	18,42	0	0		753	10,27	13,64
MATERIALS SCIENCE	571458	4807711	8,41	61	286	4,69	16,402	57,327	3,5
MATHEMATICS	333121	1216268	3,65	241	352	1,46	14,717	26,715	1,82
MICROBIOLOGY	161573	2328509	14,41	48	84	1,75	2,622	21,557	8,22
MOLECULAR BIOLOGY & GENETICS	355907	8476154	23,82	33	131	3,97	6,121	54,389	8,89
MULTIDISCIPLINARY	24059	799696	33,24	8	14	1,75	164	7,123	43,43
NEUROSCIENCE & BEHAVIOR	423606	7038413	16,62	36	186	5,17	4,468	18,516	4,14
PHARMACOLOGY & TOXICOLOGY	306811	3572683	11,64	24	166	6,92	1,657	10,518	6,35
PHYSICS	1043535	10108703	9,69	628	3,574	5,69	75,682	583,956	7,72
PLANT & ANIMAL SCIENCE	597222	4824034	8,08	23	71	3,09	7,323	32,604	4,45
PSYCHIATRY/PSYCHOLOGY	302156	3324837	11	10	1	0,1	1,225	3,591	2,93
SOCIAL SCIENCES, GENERAL	658884	3757924	5,7	18	14	0,78	3,248	7,186	2,21
SPACE SCIENCE	127126	1998036	15,72	200	1,19	5,95	8,623	81,142	9,41

Исследовательские фронты (*Research Fronts*) – это тематики и научные направления, полученные алгоритмическим путем с использованием кластерного анализа высокоцитируемых статей. По данным *Essential Science Indicators* они отражают прорывные и перспективные изменения в современной науке и выделяют те области современной науки, в которых активно проводятся исследования. В таблице представлены области в которых отмечена наибольшая публикационная активность КФУ и приведены исследовательские фронты, полученные на основе анализа общемировых исследований.

Таблица 3. Исследовательские фронты в трех наиболее показательных предметных областях по данным *Essential Science Indicators*.

RESEARCH FIELDS	RESEARCH FRONTS
MATERIALS SCIENCE	<ul style="list-style-type: none"> • C-H CENTER DOT CENTER DOT CENTER DOT PI INTERACTIONS; • NEW WATER-SOLUBLE PILLAR[5]ARENE; • PILLAR[6]ARENE-BASED PHOTORESPONSIVE HOST-GUEST COMPLEXATION; • PILLAR[5]ARENE-BASED HOST-GUEST INTERACTIONS; • CATIONIC WATER-SOLUBLE PILLAR[5]ARENE
CHEMISTRY	<ul style="list-style-type: none"> • VITRO ANTIOXIDANT ACTIVITY; • ANTIOXIDANT PEPTIDES; • ANTIOXIDANT ACTIVITY; • ANTIOXIDANT PROPERTIES; • ANTIOXIDANT ACTIVITIES
PHYSICS	<ul style="list-style-type: none"> • MONONUCLEAR LANTHANIDE SINGLE-MOLECULE MAGNETS BASED; • POLYNUCLEAR LANTHANIDE SINGLE-MOLECULE MAGNET; • MONONUCLEAR LANTHANIDE SINGLE MOLECULE MAGNETS BASED; • ORGANOMETALLIC DYSPROSIUM SINGLE-MOLECULE MAGNET; • LANTHANIDE SINGLE-MOLECULE MAGNETS
CHEMISTRY; MATERIALS SCIENCE	<ul style="list-style-type: none"> • CRYSTALLINE IMINE-LINKED 3-D POROUS COVALENT ORGANIC FRAMEWORK; • FUNCTIONAL POROUS ORGANIC POLYMERS; • POROUS ORGANIC POLYMERS; • N-2-PHOBIC NANOPOROUS COVALENT ORGANIC POLYMERS; • PHLOROGLUCINOL BASED MICROPOROUS POLYMERIC ORGANIC FRAMEWORKS
MATERIALS SCIENCE; PHYSICS; CHEMISTRY	<ul style="list-style-type: none"> • INVERSE SPIN HALL EFFECT; • LONGITUDINAL SPIN SEEBECK EFFECT FREE; • INTRINSIC SPIN SEEBECK EFFECT; • GIANT SPIN HALL EFFECT; • SPIN HALL EFFECT

Аналитические инструменты и сервисы, используемые в отчете:

Web of Science™ Core Collection	Индекс научного цитирования, библиографическая и реферативная база данных
Incites	Аналитический инструмент для оценки научной деятельности организации
Essential Science Indicators	Аналитический сервис для выявления влиятельных ученых, организаций, журналов и стран в области исследования

Библиометрические индикаторы, используемые в отчете:

Web of Science Documents	Количество публикаций в Web of Science
Times Cited	Количество цитирований
Impact relative to subject area	Значимость научных публикаций относительно предметной области
No.of Papers	Количество публикаций в Web of Science
Highly-Cited Papers	Часто цитируемые публикации
Cites per Document (Impact)	Цитирование на одну публикацию (значимость)
Publication Year	Год публикации
Subject Area	Предметная область в Web of Science
Journal Actual/Expected Citations	Отношение имеющегося числа цитирований к ожидаемому цитированию по журналам
Category Actual/Expected Citations	Отношение имеющегося числа цитирований к ожидаемому цитированию по предметным категориям
Average Percentile	Средний перцентиль