



**Дорожная карта
Института геологии и нефтегазовых
технологий 2016-2020 гг.**



Плановые показатели результативности на 2015-2020 гг.

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Объем доходов от образовательной деятельности, млн руб.	40	53	70	88	100	120	140
Объем НИР и НИОКР, млн руб. в т.ч. - гранты	123	150	200	240	300	320	330
Количество публикаций в базе данных Scopus&WoS за отчетный год	130	175	180	190	210	270	290
Количество публикаций в базе данных WoS за отчетный год	40	50	85	110	130	160	190
Статей в WoS&Scopus за 5 лет (среднее на 1 НПР)	0.5/2.1	0.8/2.1	1.2/2.8	1.7/3.4	2.2/4.2	2.8/5.0	3.4/5.7
Цитирования в базе данных WoS/Scopus за 5 лет (среднее на 1 НПР)	2.5/5.6	3/8	5/12	7/16	9/20	14/30	20/38
Численность зарубежных профессоров, преподавателей и исследователей	5	5	8	10	14	16	20
Численность иностранных студентов/ их доля	66/6.8	103/10.6	128/15	150/17	170/19	200/22	240/26
Численность аспирантов и магистрантов	86	86	116	146	181	215	255

Динамика количества обучающихся

Обучающиеся	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Специалисты – всего:	111	20	0	0	0	0
контрактники	30	20	0	0	0	0
Бакалавры – всего:	778	753	733	710	690	670
контрактники	396	346	320	290	260	230
Магистры – всего:	50	75	100	125	150	180
контрактники	16	32	50	75	90	110
Аспиранты – всего:	36	41	46	56	65	75
контрактники	4	11	16	26	35	45
Иностр. студентов (кол-во/%)	103/10.6	128/15	150/17	170/19	200/22	240/26
Всего:	975	869	879	891	905	925

Вклад института в общее развитие университета

Наименование показателя	2014		2015		2016
	план	факт	план	факт	план
Приведенный контингент обучающихся, чел., всего	933	963	972	1009	1068
в том числе специалисты, чел.	108	108	17	17	0
в том числе бакалавры, чел.	750	769	818	834	861
в том числе обучающиеся по контрактной форме обучения	370	386	396	445	476
магистры, чел.	45	50	101	120	165
в том числе обучающиеся по контрактной форме обучения	10	11	26	38	48
аспиранты, чел.	30	36	36	38	42
в том числе обучающиеся по контрактной форме обучения	3	4	4	5	8
Приведенный контингент иностранных студентов, чел., всего	60	66	103	189	200
в том числе из ближнего зарубежья, чел.	50	56	83	147	150
из дальнего зарубежья, чел.	10	10	20	42	50
Численность НПП, чел., всего	180	196	215	250	280
в том числе ППС, чел.	90	96	100	110	113
научные работники, чел.	80	100	120	140	150
Численность АУП, чел.	10	10	10	11	11
Численность УВП, чел.	30	41	80	119	120
Численность НВП, чел.	32	35	45	55	60
Численность молодых НПП (без степени – до 30 лет, кандидаты наук – до 35 лет, доктора наук и PhD – до 40 лет включительно)	57	64	70	70	75
Средний возраст НПП, лет	43,1	42,3	42,6	44,1	43,2
Остепененность кадрового состава (доля докторов, PhD и кандидатов наук в общей численности НПП), %	45%	56,6%	58%	50%	51%
Численность сотрудников, имеющих степень PhD иностр. университетов, чел., всего	10	18	22	25	27
в том числе вузов топ-400, чел.	10	15	19	21	25
Средний индекс Хирша (БД Scopus) НПП в целом по институту	1	1,5	2	2,2	2,8
Средняя заработная плата, тыс. рублей, в целом по институту	-	-	-	84 018	80 000

Достижение основных показателей Программы повышения конкурентоспособности

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	2014		2015		2016
			план	факт	план	факт	план
1	Количество статей в Web of Science (WoS) за год	ед.	45	50	70	137	150
2	Количество статей в Scopus за год	ед.	80	95	125	208	250
3	Количество публикаций в базе данных WoS на 1 НПР (за последние 5 полных календарных лет)	ед.	2.8	3	3.2	3.5	4
4	Количество публикаций в базе данных Scopus на 1 НПР (за последние 5 полных календарных лет)	ед.	5.5	6	7	8	10
5	Средний показатель цитируемости на 1 НПР, рассчитываемый по совокупности публикаций, учтенных в базе данных WoS (за последние 5 полных календарных лет)	ед.	6	7	9	9	12
6	Средний показатель цитируемости на 1 НПР, рассчитываемый по совокупности публикаций, учтенных в базе данных Scopus (за последние 5 полных календарных лет)	ед.	10	11.3	12	12.5	15
7	Доля зарубежных профессоров, преподавателей и исследователей (включая рос.граждан со степенью PhD) в численности НПР (без учета привлеченных на основе ГПД)	%	8	9	9.5	10	11
8	Средний балл ЕГЭ студентов института (очники-бюджетники)	баллы	74	74,1	75	74,98	76
9	Объем доходов от НИР и НИОКР	млн.руб	100	112,4	120	117	150
10	Объем доходов от платной образовательной деятельности	млн.руб	38	40	53	56,5	58
11	Доля доходов из внебюджетных источников в структуре доходов института	%	65	68	70	70	85
12	Доля аспирантов и магистрантов всех форм обучения в общей численности обучающихся	%	8%	9%	15%	18,2%	20%
13	Численность НПР, имеющих опыт работы и прошедших длительные стажировки в ведущих научно-образовательных центрах мира (более 3 лет в вузах и научных центрах топ-400)	чел.	10	15	18	21	25
13.1	в том числе численность молодых НПР с указанными требованиями	чел.	0	0	0	0	0
14	Позиция в отраслевых и предметных рейтингах	место	-	-	-	-	-

Результаты образовательной деятельности

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	2014		2015		2016
			план	факт	план	факт	план
1	Количество реализуемых программ, в том числе: бакалавриат магистратура аспирантура	ед.	5 5 3	5 6 3	5 7 5	5 7 5	5 8 7
2	Количество новых образовательных программ по приоритетным направлениям развития страны (энергетика, медицина и науки о жизни, информационно-коммуникационные технологии)	ед.	1	1	1	2	1
3	Количество разработанных и внедренных интегрированных программ академической магистратуры – аспирантуры	ед.	3	3	4	4	5
4	Число обучающихся по программам «элитного» бакалавриата в отчетном периоде	чел.	-	-	50	48	50
5	Количество разработанных англоязычных программ элитного бакалавриата	ед.	-	-	-	-	-
6	Доля профилей подготовки с возможностью свободного выбора курса в общем пакете образовательных программ	%	100	100	100	100	100
7	Количество разработанных и внедренных электронных образовательных программ, MOOC-курсов (в т.ч. EdEx, Coursera)	ед.	20	25	30	29	35+1 (Coursera)
8	Количество совместных образовательных программ высшего образования и дополнительных профессиональных программ, разработанных и реализуемых в партнерстве с ведущими российскими и иностранными вузами и/или ведущими российскими и иностранными научными организациями в разрезе бакалавриат/магистратура/аспирантура (в т.ч. DDP – программы «двойных дипломов»)	ед.	-	-	1	1	2
9	Количество выпускников программ DDP	чел.	-	-	-	-	10
10	Количество англоязычных программ в разрезе бакалавриат/магистратура/ аспирантура	ед.	-	-	1	1	2
11	Число программ, имеющих международную аккредитацию	ед.	-	-	-	-	1

Результаты образовательной деятельности

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	2014		2015		2016
			план	факт	план	факт	план
12	Численность студентов ведущих иностранных вузов (топ-400), привлеченных в институт	чел.	-	-	-	-	5
13	Количество приглашенных на профессорско-преподавательские должности ведущих иностранных и российских исследователей и специалистов	чел.	4	4	5	5	8
14	Количество привлеченных к участию в процедурах защиты диссертаций ведущих иностранных и российских ученых и специалистов	чел.	1	1	2	2	5
15	Численность обучающихся института по образовательным программам высшего образования по очной форме обучения, получивших грантовую и стипендиальную поддержку (за исключением стипендии бюджетникам в рамках госзадания), в том числе по видам	чел.	10	13	15	19	25
16	Количество реализованных грантов для иностранцев (число привлеченных иностранных граждан), обучающихся по программам магистратуры и аспирантуры	ед.	-	-	5	6	10
17	Количество реализованных грантов для обучающихся-участников академической мобильности	ед.	-	-	1	1	5

В комментариях, помимо всего прочего, необходимо указать персоналии наиболее выдающихся приглашенных российских и иностранных профессоров, а также отразить мероприятия по информационно-коммуникационной и рекламной поддержке привлечения лучших отечественных и иностранных абитуриентов в институт

Отчет о результатах научно-инновационной деятельности

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	2014		2015		2016
			план	факт	план	факт	план
1	Доля сотрудников института, публикующихся в журналах, индексируемых в БД Scopus и WoS	%	60%	63%	65%	66%	70%
2	Совместные публикации с сотрудниками: иностранных вузов и научных центров; российских вузов и научных центров	ед.	80 25 55	87 30 57	110 40 70	124 48 76	150 50 100
3	Число конкурсных заявок института на участие в научно-исследовательских грантовых программах (министерства и ведомства Российской Федерации и Республики Татарстан, ФЦП, ФАИП, РНФ, РФФИ, Постановления 218, 220, прочее)	ед.	20	17	25	29	35
4	Число выигранных грантов/объем финансирования, в том числе международных грантов/объем финансирования	ед./млн.руб.	15/ 100	16/ 112,5	20/ 120	18/ 116,4	20/ 220
5	Количество научно-исследовательских проектов, реализуемых с привлечением к руководству ведущих иностранных и российских ученых и/или совместно с ведущими российскими и иностранными научными организациями на базе института	ед.	10	10	12	13	14
6	Численность НПР КФУ, прошедших стажировки в ведущих вузах и научно-образовательных центрах (топ-400)	чел.	5	7	10	12	15
7	Количество малых инновационных предприятий.	ед.	0	0	0	0	0
8	Валовая выручка МИП /доходы университета от участия в МИП	млн.руб	0	0	0	0	0
9	Количество результатов интеллектуальной деятельности: российских/международных	ед.	4	5	5	6	

В комментариях необходимо отразить основные направления фундаментальных и прикладных исследований института, место и роль института в координатах научной карты России и мира; динамику публикационной активности и объем НИР и НИОКР в разрезе кафедр; информация о достигнутых результатах в рамках выигранных грантов;

Взаимодействие с реальным сектором экономики

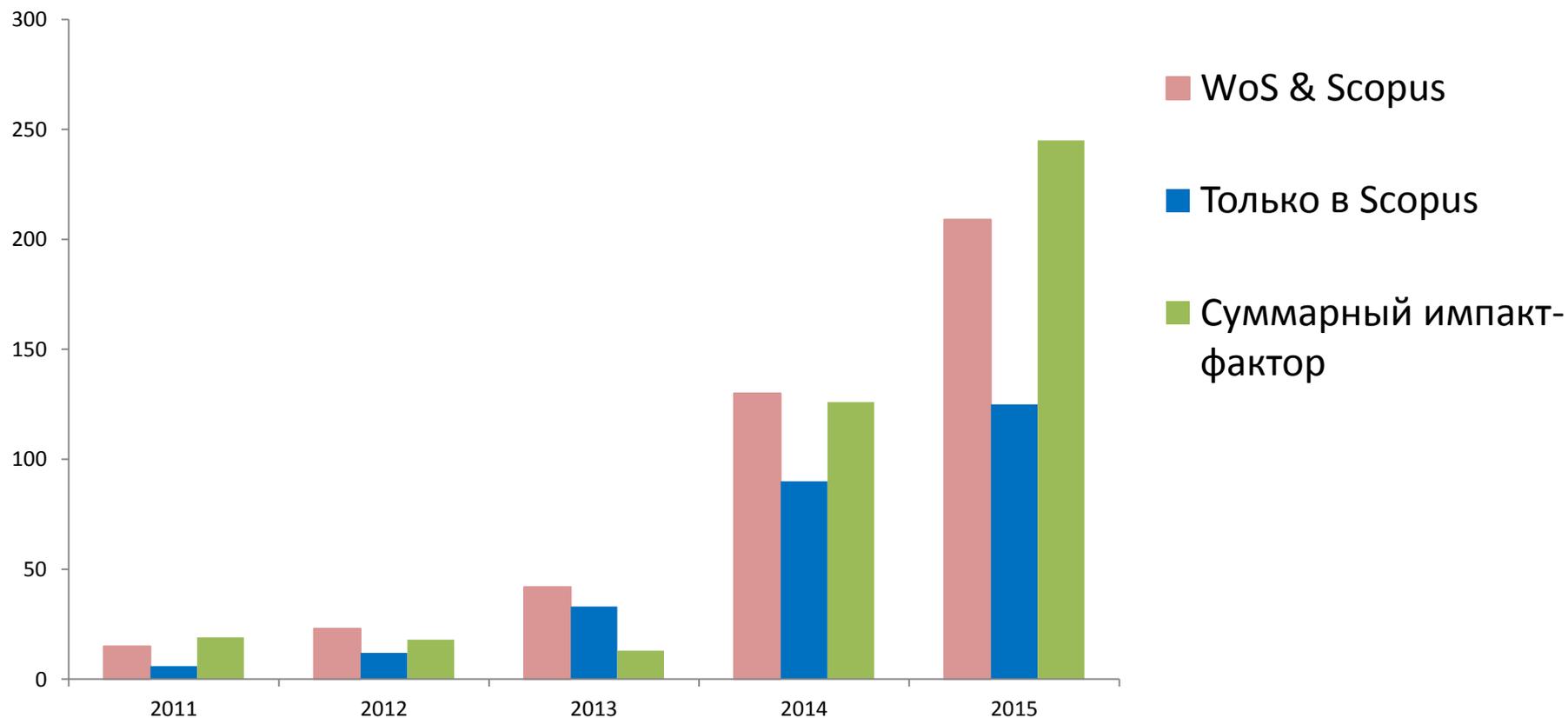
№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	2014		2015		2016
			план	факт	план	факт	план
1	Количество действующих соглашений с ведущими научными центрами и компаниями, в том числе подписанных в отчетном периоде	ед.	6	6	8	10	12
2	Количество научно-исследовательских и опытно-конструкторских проектов, реализуемых совместно с российскими и международными высокотехнологичными компаниями на базе вуза	ед.	10	10	13	14	20
3	Объем поступлений от хоздоговорной деятельности	млн. руб.	100	161	165	170	200

Продвижение академической репутации

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	2014		2015		2016
			план	факт	план	факт	план
1	Количество конференций с участием ученых из Топ-50 по h-index в Web of Science и Scopus по соответствующим направлениям, проведенных на базе института	ед.	1	2	2	1	2
2	Число исследователей, принявших участие в международных научных конференциях, материалы которых публикуются в изданиях, входящих в топ-квартиль Web of Science и Scopus по соответствующему направлению (по рекомендациям PricewaterhouseCoopers)	чел.	15	19	20	27	30
3	Количество членств в международных академических ассоциациях	ед.	15	17	20	18	22
4	Количество публичных мероприятий на площадке КФУ с участием выдающихся ученых, видных общественных деятелей и лауреатов международных премий	ед.	2	3	2	2	2
5	Количество НПР, имеющих личный профиль в 3 и более профессиональных сетях (включая ORCID, Research ID, LinkedIn и пр.)	чел.	100	89	150	150	170
6	Число публикаций в изданиях КФУ, дублируемых на английском языке	ед.	-	-	-	-	-
7	Число авторефератов диссертаций, публикуемых на английском языке	ед.	1	2	2	3	3
8	Количество НПР, сдавших тест на знание иностранного языка на уровень Intermediate и выше	чел.	30	28	35	40	50
9	Количество проведенных международных школ-конференций по ключевым направлениям исследований	ед.	2	3	2	2	2
10	Число проведенных международных олимпиад учащихся	ед.	3	3	2	2	2

Публикации

	2011	2012	2013	2014	2015	2016
WoS & Scopus	15	23	42	130	209	250
Только в Scopus	6	12	33	90	125	100
Суммарный импакт-фактор	19	18	13	126	245	280



Проведение международных конференций

2014

- International Summer School in Sedimentary Geology of young researchers “Stratigraphy and facies analysis of Permian succession”
- Kazan Golovkinsky Stratigraphic Meeting 2014. “Carboniferous and Permian Earth Systems, stratigraphic events, biotic evolution, sedimentary basins and resources”

2015

- XVIII INTERNATIONAL CONGRESS ON THE CARBONIFEROUS AND PERMIAN
August 11–15, 2015, Kazan, Russia



Институт геологии и нефтегазовых технологий

Активно реализует программы дополнительного профессионального образования
для ТЭК в России, странах СНГ и мира

Наше видение:

Стать ведущим мировым центром
дополнительного
профессионального образования в
области геологических наук

Наша миссия:

Мы объединяем возможности всех
для успеха каждого!

Наши заказчики:



Наши партнеры:



Результаты ЦДОМКИМ

	2012	2013	2014	2015
Кол-во предлагаемых курсов	23	28	31	48
Количество разработанных новых программ	12	5	3	7
Количество реализованных курсов	16	17	25	24
Количество обученных	568	735	390	375
Охват компаний, кол-во	73	77	44	50
Привлеченные средства	8,847	20,346	12,860	15,437
Иностранные слушатели			67	112
-Казахстан			67	60
-Ирак				30
-Куба				22
Дистанционные курсы профессиональной переподготовки	0	2	3	6
				На стадии создания 4

Мы объединяем возможности всех для успеха каждого!

В 2016 году реализуются:

- 33 программы повышения квалификации
- 12 программ переподготовки с дистанционно образовательными технологиями
- 3 программы подготовки



ЗОЛОТАЯ МЕДАЛЬ
 Государственный центр
 профессионального образования
 ЦДОМКИМ

Перспективы на 2016 год.

Ведомственная целевая программа повышения квалификации инженерно-технических кадров на 2016 года.

ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина

Программы повышения квалификации	Стажировки в России	Стажировки Зарубежная
Комплексная разработка и освоение углеводородного сырья (72ч.) (33 чел)	ОАО ВНИИнефть им. А.П. Крылова г. Москва (7 чел)	IFP Training и Beicip Franlab Headquarters (Франция) (3 чел)
Петрофизика и геофизика в нефтяной геологии(72ч.) (69 чел)	ОАО Лукойл-Инжиниринг «ПермьНИПИнефть» Г.Пермь (14 чел)	IFP Training и Beicip Franlab Headquarters (Франция) (7 чел)
Современные методы геофизических исследований скважин (72 ч.) (20 чел)	ВНИИГИС (4 чел)	IFP Training и Beicip Franlab Headquarters (Франция) (2 чел)

ООО «ТНГ-Гупп»

Программы повышения квалификации	Стажировки в России	Стажировки Зарубежная
Геонавигационное сопровождение в процессе бурения (72ч.) (19 чел)	Weatherford (4 чел)	Китай Хэчуан (2 чел)

Расширение географии сотрудничества, количества заказчиков и партнёров, развитие и создание новых программ переподготовки, повышения квалификации и стажировок с применением информационно-коммуникационных и дистанционных технологий.

Мобильные приложения, индивидуальное обучение, междисциплинарные и сетевые формы реализации обучения.

Планируем развитие сотрудничества с такими странами как:

Иран, КУБА, Ирак, Белоруссия, Казахстан, Китай, Индия.



Центр является участником Президентской программы повышения квалификации инженерных кадров в 2012-2014 года и Ведомственной целевой программы повышения квалификации инженерно-технических кадров 2015-2016 года.

В рамках данных программ организованы стажировки в ведущих научных центрах России и других странах, таких как Германия (Раунхайм), Швеция (Стокгольм), Объединенные Арабские Эмираты (Абу-Даби), Франция (Париж), Китай (Пекин).

ЦДОМКИМ совместно со своими партнёрами успешно реализует крупные образовательные проекты, в том числе и международные



Продвижение в предметных рейтингах

В качестве рефератных ВУЗов выбраны университеты **из топ 100** рейтинга QS по предметной области **Earth and Marine Science**:

University of Cape Town (SAR)

171 (QS) · 120 (THE) · 201-300 (ARWU)



University of East Anglia (UK)

239 (QS) · 149 (THE) · 201-300 (ARWU)



University of Liverpool (UK)

151 (QS) · 157 (THE) · 101-150 (ARWU)



James Cook University (Australia)

387 (QS) · 251-300 (THE) · 301-400 (ARWU)



В целом выбранные университеты не являются широко известными и не имеют высоких позиций в общеуниверситетском рейтинге

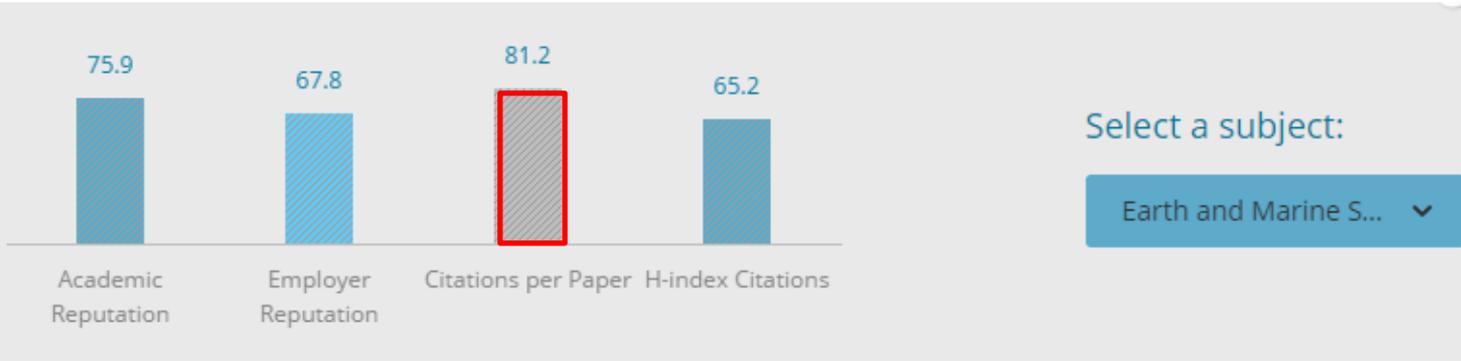
Основные показатели по уровню публикационной активности

Университеты	Кол-во публикаций	Количество цитирований	Доля публикаций в топ журналах по (SJR)	Доля публикаций в топ наиболее цитируемых журналах
University of Cape Town	931	4 333	52,4%	23,7%
University of East Anglia	652	5 749	74,7%	36,3%
University of Liverpool	552	2 902	58,6%	29,5%
James Cook University	383	3 355	38,3%	32,1%
Kazan Federal University	333	577	29,1%	14,2%

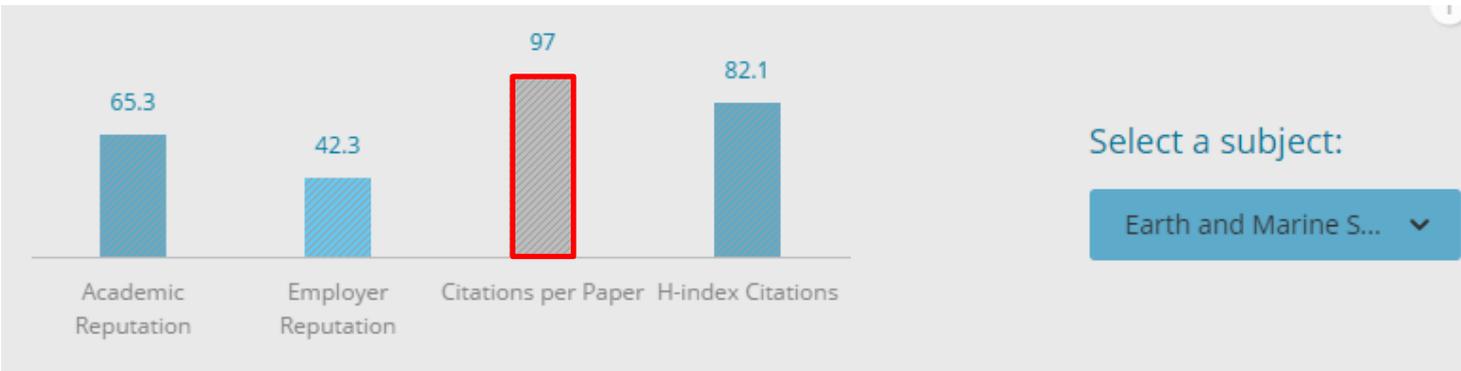
Основные критерии продвижения в рейтинге QS, THE

Категория	QS	THE
	Индикатор, вес	
Исследования 60 %	Академическая репутация Опрос экспертов — 40 %	Исследования — объем, результативность, финансирование, репутация — 30 %
	Соотношение цитат на одного НПР — 20 % На основе данных SCOPUS	Цитируемость научных публикаций — влияние в различных областях исследований — 32 %
Качество обучения ~ 25 %	Соотношение численности ППС к числу студентов 20%	Обучение — образовательная среда — 30 %

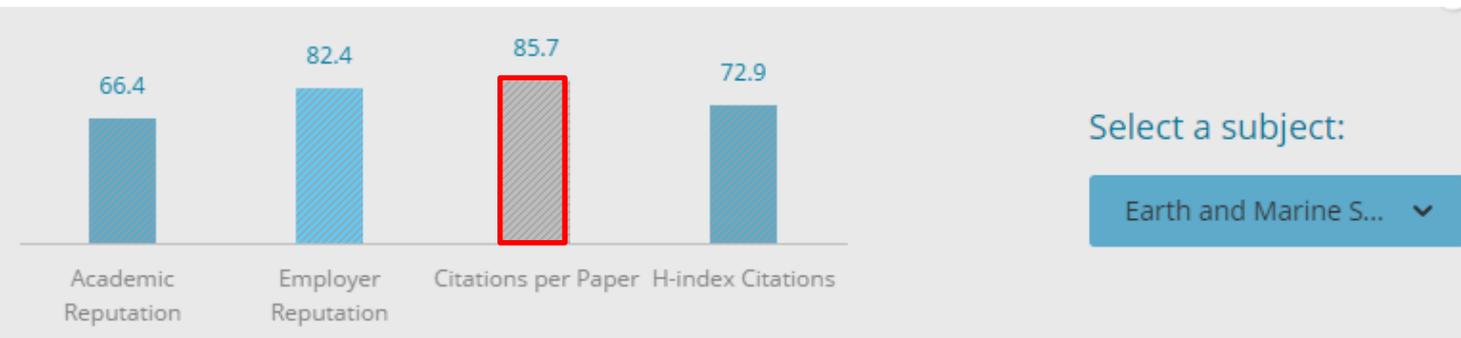
James Cook University



University of East Anglia



University of Cape Town



Университет в рейтинге QS



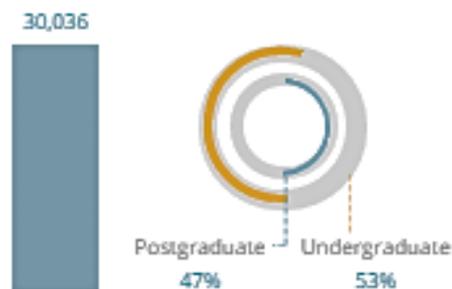
This Institute is rated 3 Stars based on 8 categories.



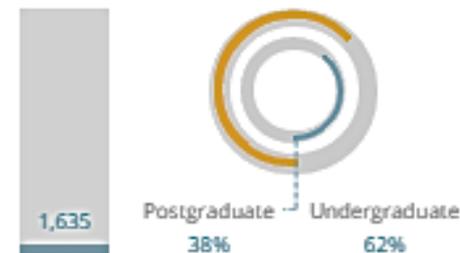
Number of academic faculty staff



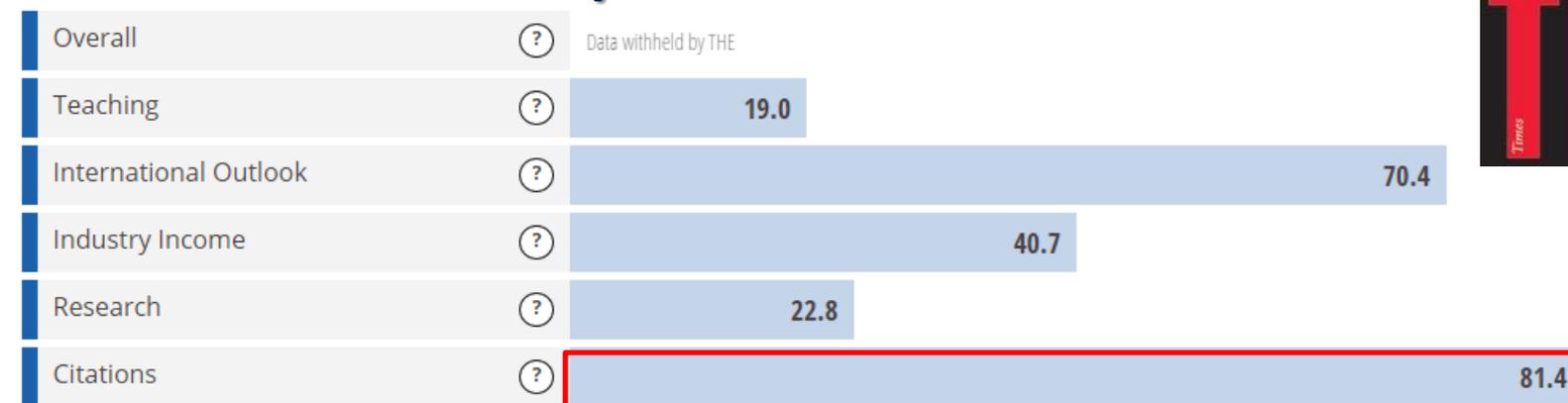
Number of students



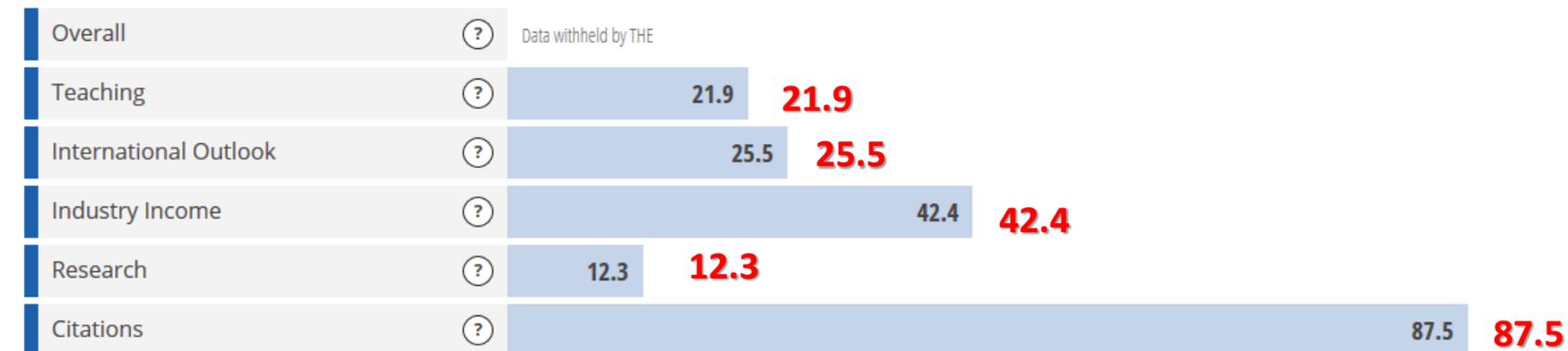
Number of international students



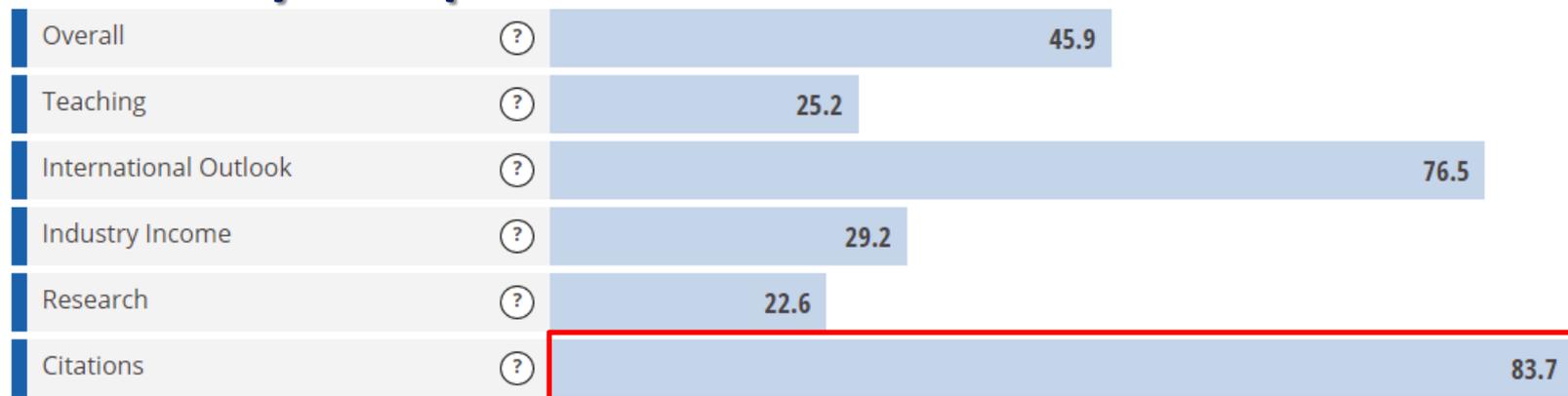
James Cook University



Kazan Federal University



University of Cape Town



Главные приоритеты продвижения в рейтингах

- *Увеличение цитируемости публикаций.*
- *Увеличение статей в высокорейтинговых журналах до 50% в топ журналах по направлению Earth and planetary science (сегодня 30.8%) и Environmental science (сегодня 24.6%).*
- *Трудоустройство выпускников в крупнейшие российские и зарубежные компании. Продвижение имиджа университета.*
- *Расширение сотрудничества с крупными исследовательскими центрами, участие в крупных международных проектах.*

Как мы будем двигаться



<u>Indicator</u>	<u>Weighting</u>	<u>Планируемый вклад</u>
Academic peer review	40%	Повышение узнаваемости за счет выполнения уникальных проектов
Faculty/Student ratio	20%	Создание индивидуальных планов работы с каждым магистром
Citations per faculty	20%	Публикации в высокорейтинговых журналах увеличение показателей цитируемости статей
Employer reputation	10%	Работа с Топ российскими и зарубежными компаниями
International student ratio	5%	Привлечение иностранных студентов, развитие международных образовательных программ
International staff ratio	5%	Привлечение иностранных специалистов

Как мы будем двигаться

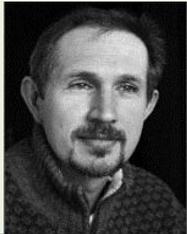


<u>Indicator</u>	<u>Individual indicator</u>	<u>weighting</u>	<u>Планируемый вклад</u>
Industry Income – innovation	Research income from industry	2.5%	Объем хоздоговоров
International diversity	Ratio of international to domestic	5%	Привлечение иностранных студентов и специалистов
Teaching – the learning environment	<ul style="list-style-type: none">•PhDs & Undergrad•Income per academic	30%	Увеличение числа магистров и аспирантов
Research – volume, income and reputation	<ul style="list-style-type: none">•Research income•Papers per research and academic staff	30%	Увеличение доли статей в высокорейтинговых журналах
Citations – research influence	Citation impact	32.5%	Повышение качества статей и их цитируемости

Ученые возглавляющие ключевые проекты



Сергей Веревкин (*Sergey Verevkin*), профессор кафедры физической химии Университета г. Росток, Германия, H-индекс 36;



Павел Тарасов (*Pavel Tarasov*) профессор Открытого университета Берлина, Германия, H-индекс 26.



Мустафа Кок (*Mustafa V. Kok*), профессор Ближневосточного технического университета, Анкара, Турция, H-индекс 29



Адриан Имменхаузер (*Adrian Immenhauser*), Зав. отделением седиментологии и изотопной геологии, Рурский университет, Бохум, Германия. H-индекс 24;

Ученые возглавляющие ключевые проекты



Марк Шмидтц (*Mark Schmitz*), Университет Бойса, США
H-индекс – 26;



Спенсер Лукас (*Spencer Lucas*), Университет Бойса, США
H-индекс – 26



Котов Алексей (*Kotov Aleksey*), Институт проблем экологии и эволюции им А.Н. Северцова РАН, Россия
H-индекс – 22

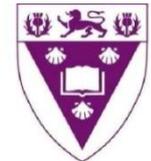
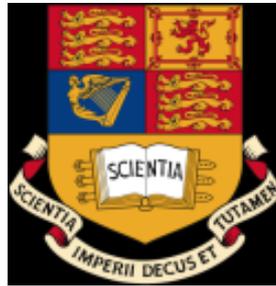


Клеменс Ремаинн (*Klemens Remainn*), Геологическая служба Норвегии NGU, Тронхейм, Норвегия
H-индекс – 39

У нас много партнеров



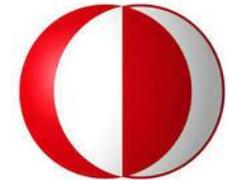
Freie Universität  Berlin



RHODES UNIVERSITY
Where leaders learn



THE UNIVERSITY
of NORTH CAROLINA
at CHAPEL HILL



Мы работаем с крупнейшими компаниями

России и зарубежья

Schlumberger



Weatherford®



TATNEFT



Alberta
Innovates
Technology
Futures



ТАИФ
ГРУППА КОМПАНИЙ



bp



HALLIBURTON



ЛУКОЙЛ
НЕФТЯНАЯ КОМПАНИЯ



BAKER
HUGHES

sas



ГАЗПРОМ
ТРАНСГАЗ
КАЗАНЬ



РОСНЕФТЬ
ТЕХНОЛОГИИ В МАСШТАБАХ РОССИИ



NEFIS
NEFIS
GROUP



Agilent Technologies

NALCO Champion

An Ecolab Company



ГАЗПРОМ
НЕФТЬ



ОКТЯБРЬСКИЙ
ПАКЕР
НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ФИРМА



TIORCO
Совместное предприятие
NALCO и STEPAN

Плановые показатели результативности до 2020 г

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Объем доходов от образовательной деятельности, млн руб.	40	53	70	88	100	120	140
Объем НИР и НИОКР, млн руб. в т.ч. - гранты	123	177	200	240	300	320	330
Количество публикаций в базе данных Scopus&WoS за отчетный год	104	208	250	270	290	315	350
Количество публикаций в базе данных WoS за отчетный год	46	137	150	160	180	200	220
Статей в WoS&Scopus за 5 лет (среднее на 1 НПР)	3/6	3.5/8	4/10	4.4/12	5/13	5.7/14	6/15
Цитирования в базе данных WoS/Scopus за 5 лет (среднее на 1 НПР)	7/11.3	9/12.5	12/15	14/19	16/25	18/30	21/40
Численность зарубежных профессоров, преподавателей и исследователей	16	21	25	30	33	37	40
Численность иностранных студентов,	66	188	200	210	220	240	260
Численность аспирантов и магистрантов	86	166	170	190	210	230	255

Участие в значимых конференциях, организация секций

- European Geosciences Union General Assembly (EGU)
- American Geophysical Union (AGU) meeting
- International Paleolimnology Symposium
- Workshop of the International Isotope society at Bad Soden
- GE's X-ray Forum
- Digital industrial radiology and computed tomography
- Annual conference of the International Association for Mathematical Geosciences
- Annual Meeting of the International Committee for Coal and Organic Petrology
- SPE Russian Petroleum Technical Conference
- Russian Petroleum & Gas Congress (RPGC)
- SPE International Symposium on Oilfield Chemistry
- World Heavy Oil Congress



EAGE



Участие в крупных международных проектах, инициация крупных проектов

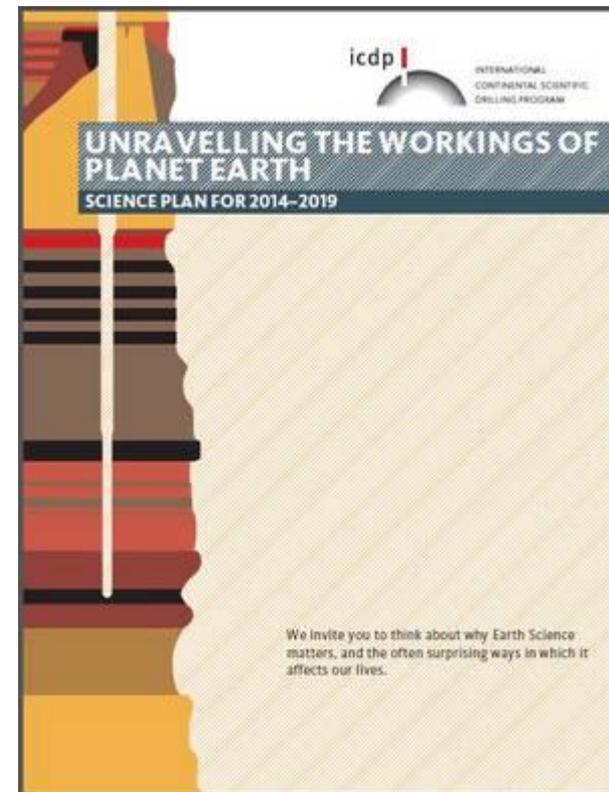


THE GEOPOLITICS OF ENERGY PROJECT



Климат последнего тысячелетия Восточной Европы

Экологические технологии для добычи высоковязкой нефти



ПРИВЛЕЧЕНИЕ ТАЛАНТЛИВЫХ АБИТУРИЕНТОВ



Создана база перспективных абитуриентов с более 10 тыс. электронных адресов, планируется регулярное ее обновление

Качество приёма планируется улучшить за счёт:

- предложения уникальных специализированных образовательных программ,
- внедрения современных образовательных программ и технологий,
- глобальной модернизации приборно-лабораторной базы,
- преподавания на английском языке,
- приглашения к преподаванию ведущих российских и зарубежных профессоров,
- создания комфортных условий для проживания, занятий спортом, качественной медицинской помощи, организации культурного досуга.

С 2014 г. в Институте геологии и нефтегазовых технологий успешно проводятся серии открытых мероприятий для школьников

В данных мероприятиях приняли участие 247 школьников, в том числе из других регионов России - Кировской области (Вятские Поляны), Чебоксар, Ульяновска, Ижевска, Можги, Йошкар-Олы, Оренбурга, Волжска, Сарапула, других городов.



Территориальное развитие ИИ

- Биологическая, фармацевтическая и биомедицинская
- Информационные, инженерные и профессиональные
- Инфо-коммуникационные технологии и инфраструктура
- Концептуальные инновационные исследования

Активная работа со школьниками в Институте геологии и нефтегазовых технологий



I РЕСПУБЛИКАНСКАЯ ОТКРЫТАЯ ПОЛЕВАЯ ОЛИМПИАДА ЮНЫХ ГЕОЛОГОВ

24 июня 2014, в Казани, в оздоровительном лагере «Заречье», состоялась I Республиканская открытая полевая олимпиада юных геологов Татарстана. В олимпиаде приняло участие 26 команд из РТ и команда из Бахчисарайского района Республики Крым.



Республиканская олимпиада юных геологов открылась парадом участников.

I РЕСПУБЛИКАНСКАЯ ОТКРЫТАЯ ПОЛЕВАЯ ОЛИМПИАДА ЮНЫХ ГЕОЛОГОВ

- ❑ В период с 23.06.2014 по 10.07.14 в Казани в ДОЛ «Заречье» в рамках профильной смены прошла первая республиканская олимпиада юных геологов Татарстана. В олимпиаде приняли участие 216 школьников из 18 муниципальных районов Республики, представленных 26 командами. Впервые гостем олимпиады была команда из Республики Крым.
- ❑ Данная смена была поделена на две части. В первой части проведено обучение юных геологов и их руководителей по основным соревнованиям олимпиады - основы организации полевой стоянки, шлиховое опробование, основы нефтяной геологии и др.
- ❑ А во второй , с 1 по 10 июля 2014 года - непосредственно проходила олимпиада, по соревнованиям и конкурсам максимально приближенная к Всероссийским олимпиадам.

ТРЕНИРОВОЧНЫЕ СБОРЫ КАНДИДАТОВ В СБОРНУЮ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН



На протяжении 2014 года преподаватели Института геологии и нефтегазовых технологий выезжали с юными геологами Татарстана по различным геологическим маршрутам



ГЛАВНОЕ СОБЫТИЕ 2014-2015 гг – УГРОЗА НАШЕЙ РАБОТЕ или БЛАГО?

Цена на нефть марки Brent (2013г. - 2016г.)



ГЛАВНЫЕ ТЕЗИСЫ



НИЗКИЕ ЦЕНЫ НА НЕФТЬ ПРИВОДЯТ:

к сокращению бюджета стран-экспортеров нефти,
к сокращению социальных программ,
возникновению нестабильности в этих странах.

НИЗКИЕ ЦЕНЫ НА НЕФТЬ СТИМУЛИРУЮТ СТРАНЫ-ЭКСПОРТЕРЫ:

искать способы понижения себестоимости добычи,
повышать качество запасов,
больше и глубже перерабатывать нефть внутри страны,
расширять нефте- и газохимию и производство материалов
(полимеры, композиты).

НИЗКИЕ ЦЕНЫ НА НЕФТЬ ПРИВОДЯТ В ЦЕЛОМ:

к сокращению программ по альтернативным источникам энергии,
к существенной выгоде стран-импортеров нефти,
к значительной конкуренции на рынке топлив (уголь-газ-нефть),
к улучшению экологии в быстроразвивающихся странах

ГЛАВНЫЕ ТЕЗИСЫ



ТЕНДЕНЦИИ НА ГЛОБАЛЬНОМ РЫНКЕ ЭНЕРГИИ:

в ближайшие 20-30 лет в мире нет альтернативы природным углеводородным (УВ) топливам, особенно в странах-экспортерах нефти,

на Земле существуют практически «безграничные» запасы УВ, которые мы слабо используем или не умеем еще использовать (сверхвязкие нефти, УВ плотных пород, газогидраты),

глобальное потепление и политические процессы могут привести к изменению доступности тех или иных запасов углеводородов,

Запасы залежей углеводородного сырья



Зап. Сибирь (бажен)

Волго-Уральская область
(ВВН в карбонатных породах)

2
Газы и нефти в плотных
формациях и
низкопроницаемых
коллекторах

1
Тяжелые нефти,
нефтяные пески и
природные битумы

Водорастворенные газы
континентов

шельф

Традиционные
ресурсы нефти и
газа

3
Газогидраты
а) рассеянные в донных
отложениях шельфа
б) рассеянные в зонах
дислокаций грязевого
вулканизма

Газы в
угленосных
отложениях

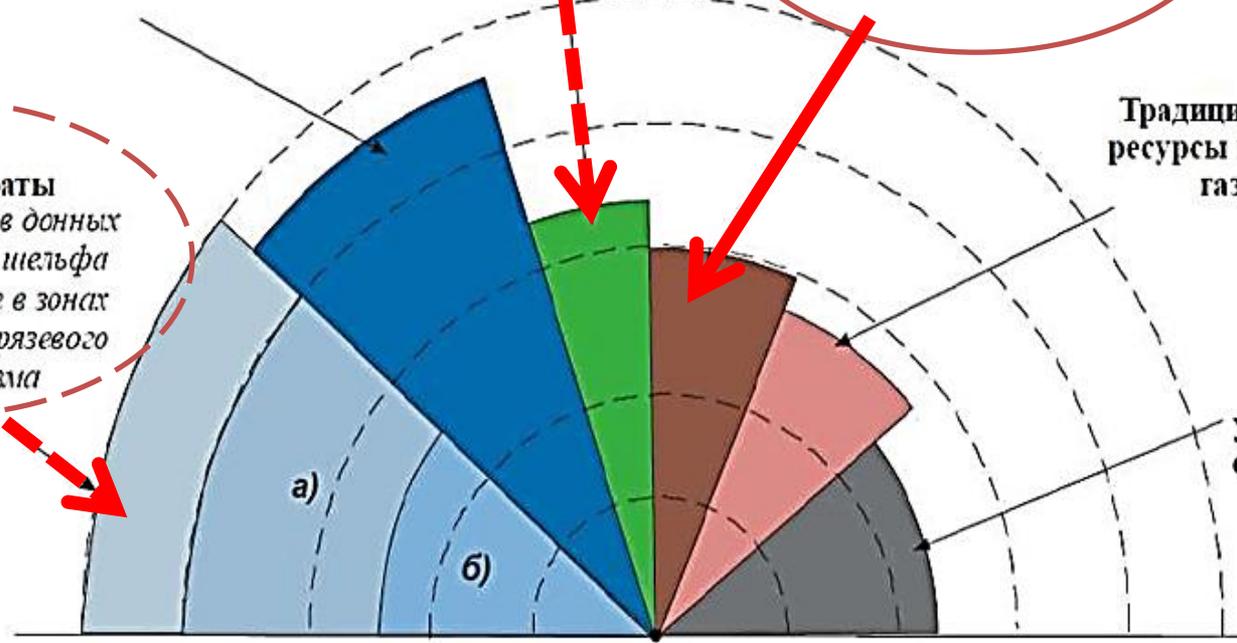
Млрд.т н.э.

Млрд.т н.э.

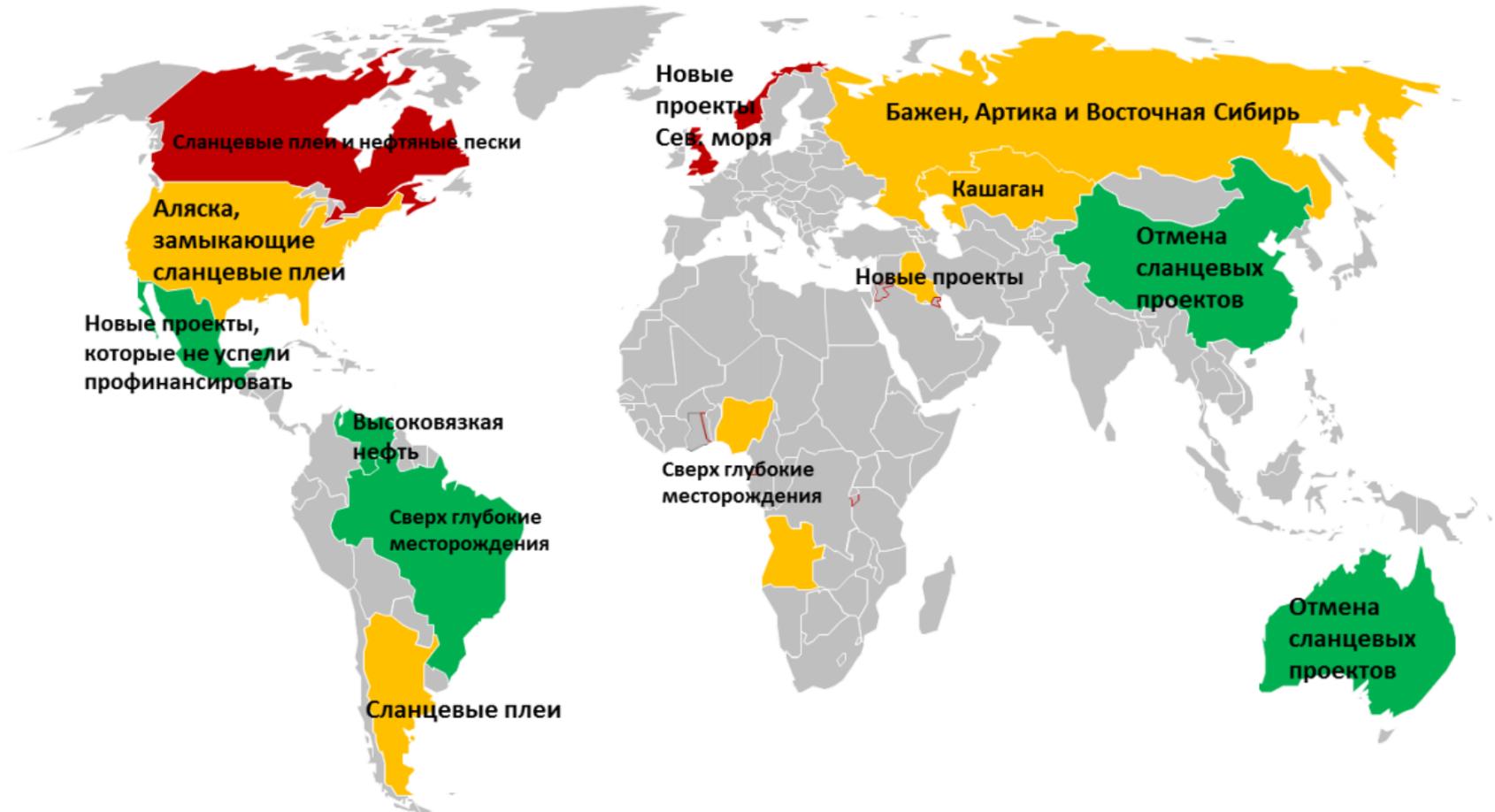
10^5 10^4 10^3 10^2 10 0 10 10^2 10^3 10^4 10^5

а)

б)



Карта проектов, которые могут не войти на рынок в случае сохранения низких цен на нефть



Красное – значительный выпадающий объем

Желтое – большой выпадающий объем

Зеленое – незначительный выпадающий объем

ЦЕЛЬ Академической Единицы



Развитие уникальных Исследовательских Центров и Образовательных

Программ для создания и распространения высокоэффективных революционных технологий разработки нетрадиционных запасов углеводородов (тяжелой и высоковязкой нефти) и их глубокой переработки и нефтехимии.

Потребители – страны-экспортеры нефти (Россия, Казахстан, страны арабского мира, Китай, Иран, Ирак, Венесуэла, Колумбия, Индия, Куба).

Привлекательность при низкой стоимости нефти на рынке – высокая степень нефтеизвлечения, низкая себестоимость, высокий уровень автоматизации, использование дешевых высокоэффективных катализаторов и экологическая безопасность.

Партнеры - по сути наши главные конкуренты: Стэнфордский университет, США; Университет Калгари, Канада; Университет Росток, Германия; Средне-Восточный технический университет, Турция; Французский Институт Нефти; нефтяные и сервисные компании: Шлюмберже, ТНГ, Халибартон, Газпромнефть, Татнефть, Лукойл, Зарубежнефть, Шелл.

Наша база и конкурентные преимущества



- **Уникальный объект** – реальная экспериментальная площадка – месторождение-гигант «Ромашкинское» прошло все стадии от фонтанов до "тяжелой" нефти.
- **Уникальные компетенции** – здесь разрабатываются большинство видов углеводородного сырья – высоковязкая нефть, природные битумы, сланцевая нефть ...
- **Глобальная проблема в уникальном объекте** – неразрабатываемых ресурсов высоковязкой нефти (ВВН) в карбонатных породах – от 2-3 до 10 млрд. тонн. По всему миру таких запасов не менее 200 млрд. тонн – источник энергии и углеводородов **для всего мира на 50 лет!**
- **Уникальные школы КФУ** – геологическая (создана база открытия и освоения «Второго Баку»), химическая (родина органической химии), математическая (созданы первые в мире гидродинамические модели нефтяных месторождений – Ромашкинского и др.).

Наши преимущества – имеющийся задел

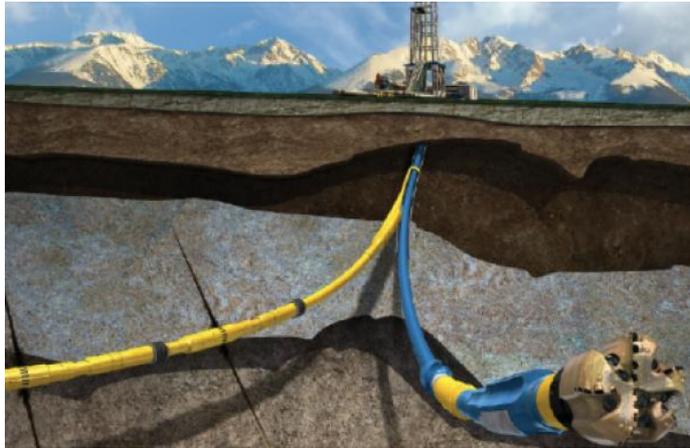


- **Созданы основы уникальной технологии** – каталитический акватермолиз с использованием энергии окисления нефти в пласте
- **Созданы основы информационного обеспечения разработки «тяжелой нефти»** - информационная инфраструктура месторождений, использование технологий Big Data для контроля за разработкой с использованием спутниковых и дистанционных геофизических технологий.
- **Уникальная востребованность** - намного выгоднее и экологически безопаснее продолжить разработку на старых месторождениях, в регионах с уже имеющейся инфраструктурой и мотивированными трудовыми ресурсами.
- **Реальные проекты с компаниями** – проект SAGD с Татнефть, разработка Вишанского месторождения с Зарубежнефть, термогазовый проект с Лукойл, технология разработки бажена с Газпромнефть, разработка Suplac (Румыния) с IFP, прогнозирование нефтегазоносности бажена с Сургутнефтегаз

Две революции в нефтедобыче



Бурение горизонтальных скважин



Гидроразрыв пластов

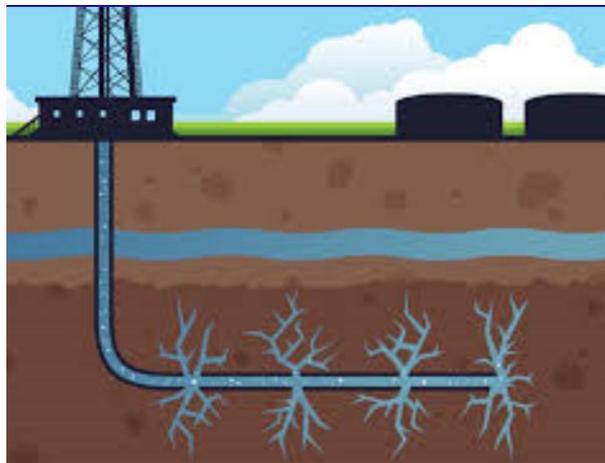


Рисунок - Схема ГРП в горизонтальной скважине

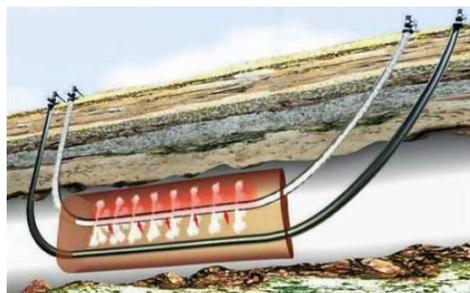
Третья революция в нефтедобыче: создание технологий нефтепереработки под землей



UNIVERSITY OF
CALGARY



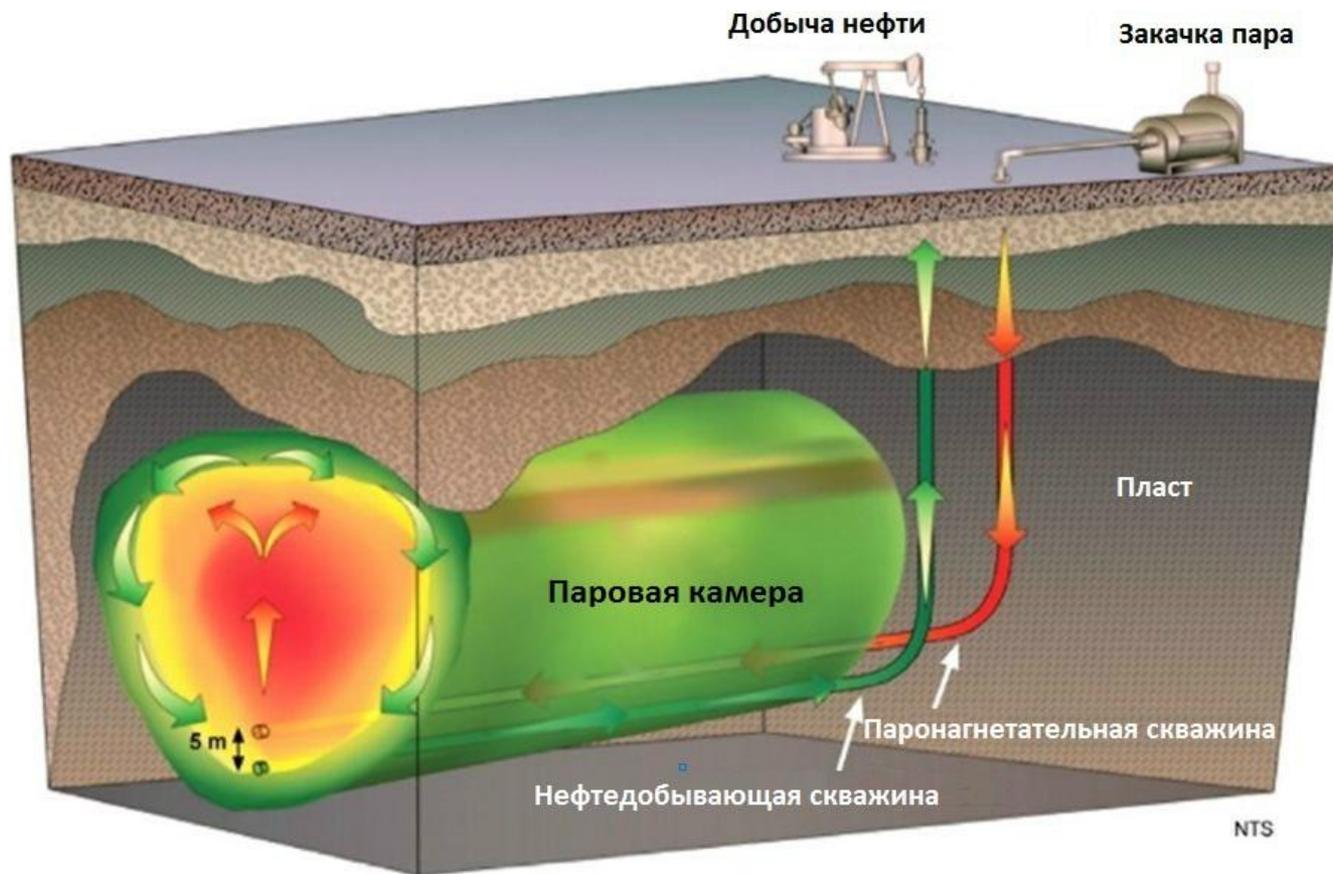
STANFORD
UNIVERSITY



СЕГОДНЯ: проект SAGD с ПАО ТАТНЕФТЬ



Интенсификация паротеплового метода добычи тяжёлых нефтей посредством каталитического внутрипластового облагораживания



НАИБОЛЕЕ ВОСТРЕБОВАННЫЕ В МИРЕ ИССЛЕДОВАНИЯ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ПРОГРАММЫ

- Поиски, разведка и создание моделей залежей и процессов разработки углеводородных ресурсов.
- Создание технологий для добычи трудноизвлекаемых запасов углеводородного сырья – «подземная нефтепереработка».
- Создание информационной инфраструктуры месторождений, использование технологий BigData
- Разработка катализаторов для нефтедобычи, нефтепереработки и нефтехимии.
- Оценка и предотвращение экологических рисков.
- Прогнозирование производства и потребления природных углеводородов (энергия и материалы).

Институты-участники консорциума в КФУ

- **Институт геологии и нефтегазовых технологий**
- **Химический институт им.А.М.Бутлерова**
- **Институт физики**
- **Институт математики и механики им.Н.И.Лобачевского**
- **Институт экологии и природопользования**
- **Институт вычислительной математики и информационных технологий**
- **Высшая школа информационных технологий и информационных систем**

СВЯЗЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА И ИССЛЕДОВАНИЙ

открыты новые международные магистерские программы:

- *Современные геофизические технологии поиска и разведки месторождений углеводородов;*
- *Перспективные геоинформационные технологии в геологии и геофизике;*
- *Комплексный анализ данных (Big Data) в нефтегазовой геологии;*
- *Нефтехимия и катализ;*
- *Стратиграфия нефтегазоносных толщ;*
- *Освоение высоковязкой нефти и природных битумов;*
- *Экологическая безопасность в нефтегазовой сфере;*

планируемые новые магистерские программы:

- *Создание и эксплуатация информационной инфраструктуры нефтегазовых объектов ;*
- *Моделирование разработки нефтегазовых залежей;*
- *Дистанционные технологии сбора и обработки данных в нефтегазовой сфере;*

Программы реализуются в сотрудничестве с *Stanford University, USA, Middle East Technical University, Turkey, French Institute of Petroleum, France*

СВЯЗЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА И ИССЛЕДОВАНИЙ

Международные программы дополнительного образования:

- 1. Современные методы геофизических исследований скважин.**
- 2. Геофизика: геонавигационное сопровождение в процессе бурения.**
- 3. Современные геофизические и геодезические методы и технологии проведения сейсморазведочных работ.**
- 4. Моделирование способов и технологий разработки трудноизвлекаемых запасов нефти с использованием супер-ЭВМ**
- 5. Каталитический акватермолиз.**
- 6. Информационная инфраструктура добычи нефти.**
- 7. Технологии BigData в нефтегазовой сфере**

Реализовано:

- Повышение квалификации руководителей и специалистов - CUPET (Национальная нефтяная компания Кубы) – г. Гавана.
- Повышение квалификации руководителей и специалистов Южной нефтяной компании (Ирак).
- Повышение квалификации специалистов компаний Республики Казахстан.

ДИНАМИКА ОСНОВНЫХ КРИ НА 2014-2020

финансирование

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Общий объем финансирования, млн руб.	310	504	894	920	1000	1200	1500
Внебюджетные средства (образование), млн руб.	31	62	94	135	175	220	270
Внебюджетные средства (наука), млн руб.	207	308	420	485	625	830	1080
Средства ППК, млн руб.	72	134	380	300	200	150	150
Число и доля приглашенных ППС и НР в САЕ	41	73	130	160	180	200	210
Число и доля зарубежных ППС и НР в САЕ	26	37	72	85	100	120	120
Общее число ППС и НР вовлеченных в САЕ	210	323	420	440	460	480	500
Общая численность студентов вовлеченных в САЕ	780	1170	1260	1300	1300	1300	1300

ДИНАМИКА ОСНОВНЫХ КРИ НА 2014-2020

публикации

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Количество публикаций в базе данных Scopus&WoS	177	275	420	550	670	750	810
Количество публикаций в базе данных WoS	114	240	390	520	630	720	800
Статей в WoS/Scopus за 5 лет (среднее на 1 НПП)	0.6/0.9	1.3/1.6	2.2/2.6	2.9/3.3	3.7/4.0	4.5/4.8	4.9/5.2
Цитирования в базе данных WoS/Scopus за 5 лет (среднее на 1 НПП)	2.5/5.6	2.9/7	5/12	7/16	9/20	14/30	20/38
Общее число ППС и НР вовлеченных в САЕ	210	323	420	440	460	480	500
Численность аспирантов и магистров в САЕ	145	240	350	400	450	500	520

ДИНАМИКА ОСНОВНЫХ КРИ НА 2014-2020

позиции в рейтингах

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Позиции в предметных рейтингах:							
Earth and Marine Sciences				100-150	100-150	100-150	50-100
Energy				100-150	100-150	100-150	100-150
Chemical Engineering						100-150	100-150
Chemistry			100-150	100-150	100-150	50-100	50-100
Environmental Sciences					100-150	100-150	100-150
Natural Sciences				100-150	100-150	100-150	50-100
Общее число ППС и НР вовлеченных в САЕ	210	323	420	440	460	480	500
Общая численность студентов вовлеченных в САЕ	780	1170	1260	1300	1300	1300	1300

ДИНАМИКА ОСНОВНЫХ КРІ НА 2014-2020

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Общее число ППС и НР вовлеченных в САЕ	210	323	420	440	460	480	500
Число и доля приглашенных ППС и НР в САЕ	41	73	<u>130</u>	160	180	200	210
Число и доля зарубежных ППС и НР в САЕ	26	37	<u>72</u>	85	100	120	120
Средний балл ЕГЭ поступивших студентов	72.3	74.4	75	76	78	79	80
Общая численность студентов вовлеченных в САЕ	780	1170	1260	1300	1300	1300	1300
Численность иностранных студентов/%	138/18	249/20	320/22	450/25	540/25	610/27	660/30
Численность аспирантов и магистров в САЕ	145	240	350	400	450	500	520
Переподготовленных спец-ов всего/ зарубеж.	346/46	648/186	900/300	1100/350	1300/400	1400/430	1500/450

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!