Казанский федеральный
УНИВЕРСИТЕТ
ИНСТИТУТ
экологии
и природопользования

Дорожная карта

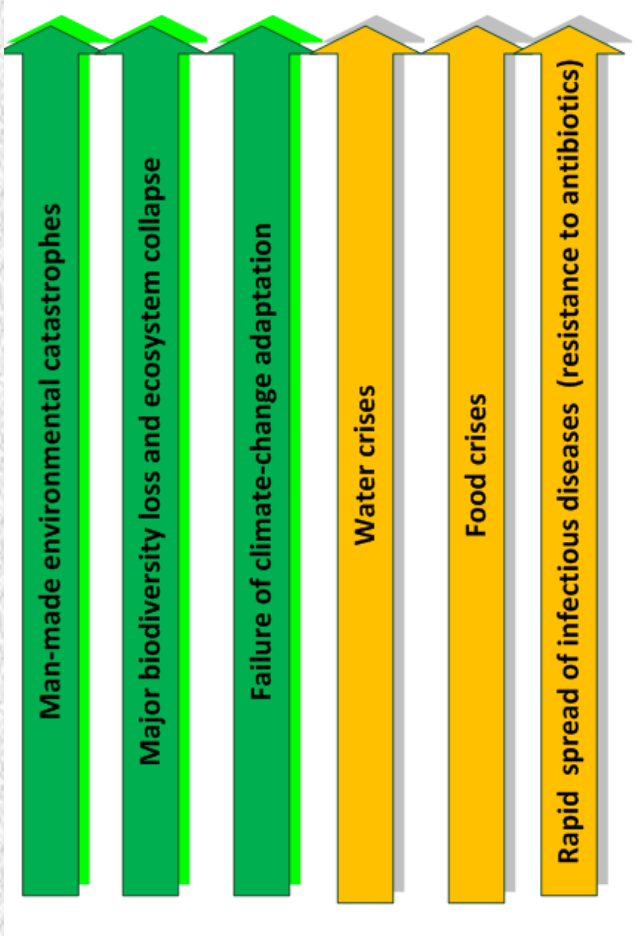
2018

«Большие вызовы» стратегии НТР РФ

Рост рисков для жизни и здоровья граждан в результате неэффективного использования природных ресурсов и возрастания антропогенных нагрузок на окружающую среду до масштабов, угрожающих воспроизводству природных ресурсов

Обеспечение продовольственной безопасности и независимости России, конкурентоспособности отечественной продукции на мировых рынках продовольствия, снижение технологических рисков агропромышленного сектора

Исчерпание возможностей экономического роста России, основанного на экстенсивной эксплуатации сырьевых ресурсов, на фоне появления группы стран-лидеров, обладающих новыми технологиями, ориентированными на использование возобновляемых ресурсов



Выдержки из послания Президента Российской Федерации Федеральному Собранию. 1 марта 2018 года.

- «Для сбережения здоровья людей усилий только лишь медицины будет недостаточно. На всей территории России мы должны обеспечить высокие стандарты **экологического благополучия»**.
- «Предлагаю развернуть масштабную программу пространственного развития России … Понятно, что развитие городов связано с комплексным решением многих других проблем: это здравоохранение, образование, **экология**, транспорт».
- «Мы ужесточили сейчас **экологические требования** к предприятиям, что, безусловно, снизит промышленные выбросы. С 2019 года на **экологичные**, наилучшие доступные технологии должны перейти 300 промышленных предприятий, а с 2021 года это должны сделать все предприятия с высокой категорией риска для окружающей среды».
- «Сегодня в России органами государственной власти, общественниками выявлено порядка **22 тысяч свалок**. Нам нужно решить эту проблему».
- «Предстоит существенно повысить **качество питьевой воды»**
- «Будут реализованы проекты по **сохранению уникальных природных систем Байкала, Телецкого озера, а также всего Волжского бассейна**. Откроются **24 новых заповедника и национальных парка**».
- «В полную силу должны заработать мощные научно-образовательные центры. Такие центры уже формируются в Казани …. и других городах. Важно нацелить их на реализацию крупных междисциплинарных проектов, в том числе в такой перспективной сфере, как геномные исследования. Кардинальный прорыв по этому направлению откроет путь к созданию новых методов диагностики, предупреждения и борьбы со многими заболеваниями, расширит возможности в селекции, **в сельском хозяйстве**».
- Все проекты, приоритеты, о которых говорил сегодня: пространственное развитие, инвестиции в инфраструктуру, в образование, здравоохранение и **экологию**, в новые технологии и науку, содействие молодёжи – всё это призвано работать на одну, стратегическую задачу – прорывное развитие России.

Казанский федеральный университет | ИНСТИТУТ экологии и природопользования

THE WORLD UNIVERSITY RANKINGS

	2017	2018	2019	2020
Life sciences (Biology, Agriculture)	**401-500**	300-400	300-400	250-300
Physical sciences (Geology, environmental, earth & marine sciences)	**301-400**	301-400	250-300	250- 300

QS WORLD UNIVERSITY RANKINGS by subject

Biological Sciences	**509** (на радаре)	451-500	451-500	401-450
Environmental Sciences	**717** (на радаре)	600-700	500-600	400- 300

Анализ университетов

Biological Sciences

	QS 2018	THE 2018	количество статей 2017	цитирование на публикац
Harvard University	1	1	1175	1.9
University of California at Berkeley	6	18	826	2.3
Peking University	38	23	464	1.6
Lund University	51-100	46	625	1.7
University of Helsinki	51-100	63	877	1.8
Cardiff University	101-150	126-150	174	1.7
Lomonosov Moscow State University	151-200	101-125	589	0.9
St. Petersburg State University	не входит	201-250	273	1
Kazan Federal University	не входит	401-500	82	1.1
Moscow Institute of Physics and Technology	не входит	не входит	21	0.7
Novosibirsk State University	не входит	не входит	102	0.9
Tomsk Polytechnic University	не входит	не входит	22	2.5
ITMO University	не входит	не входит	35	0.9

Geology, environmental , earth & marine science

	QS 2018	THE 2018	количество статей 2017	цитирование на публикац
Harvard University	4	2	608	2.6
University of California at Berkeley	1	12	719	2.5
Peking University	26	17	772	2.6
Moscow Institute of Physics and Technology	не входит	48 ???	13	0.6
Lund University	33	60	435	2.4
University of Helsinki	51-100	88	488	2
Cardiff University	151-200	151-175	209	2.3
Lomonosov Moscow State University	201-250	101-125	315	0.9
Novosibirsk State University	не входит	126-150	71	1.5
Tomsk Polytechnic University	не входит	126-150	158	1.2
St. Petersburg State University	не входит	176-200	140	1.1
Kazan Federal University	не входит	301-400	78	1.1
ITMO University	не входит	401-500	44	0.9

Казанский федеральный университет | ИНСТИТУТ экологии и природопользования

Ресурсы

49,35 НПР (ставки)
74 (люди)

→ **2%**

Количество студентов – 674 **Студент:ППС = 13,6:1**
Нагрузка ППС на 1 ставку – 900 часов
Средняя з/п всех сотрудников - 62450 (48672) руб.
ППС – 84734 (62432) руб.

Open-lab «Биоконтроль» (САЕ «Эконефть»)
Open-lab «Космоэкология»
Open-lab «Вычислительные технологии и компьютерное моделирование» (САЕ «Астровызов»)

h=54

h=33

h=14

h=11

h=18

Занимаемая площадь
3528,5 кв.м +930 (460) кв.м

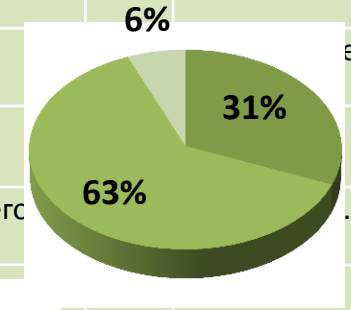
→ **0,9%** → **1%**

Финансирование

	2014	2017	2018 (прогноз)	2020 (план ППК)
Бюджетные студенты (субсидия)	43,5	68,6	79,1	
Контрактные студенты	12,1	12,6	13,0	28,0
НИР, НИОКР, хозяйственные договора	9,6	79,3	119,3	79,0

Структура грантов и контрактов

ФЦП	Разработка и внедрение комплекса технологических решений точного внесения удобрений и биологических средств защиты растений для перехода к высокопродуктивному и экологически чистому производству	СХ	Селивановская С.Ю.
РНФ	Изменения пула генов сообществ микроорганизмов при нефтяных загрязнениях почв	ЕСТ	Галицкая П.Ю.
РФФИ	Свойства антибиотикорезистентности микробных сообществ почв, обрабатываемых навозами	СХ	Галицкая П.Ю,
РФФИ	Пространственное моделирование гумусного состояния залежных почв лесостепи	СХ	Гиниятуллин К.Г.
РФФИ	Оценка направленности и механизмов влияния пироуглей различного происхождения на интенсивность почвенного дыхания в модельных инкубационных экспериментах	СХ	Смирнова Е.В.
РФФИ-АНТ	Развитие современного города: преодоление дефицита территорий и улучшение качества городской среды (на примере городов Республики Татарстан)	ОБЩ	Сафина Г.Р.
РФФИ	Климатические изменения в тропо-стратосфере и нижней мезосфере Северного полушария	ЕСТ	Переведенцев Ю.
РФФИ	Математическое моделирование полидисперсных аэрозолей в вихревых течениях	ЕСТ	Гильфанов А. К.
РФФИ	Оценка возможности применение биочара, инокулированного консорциумом изолятов свободноживущих азотофиксаторов в растениеводстве	СХ	Курынцева П. А.
ГРФФИ	Особенности распределения и накопления металлов и ПАУ в абиотических и биотических компонентах водных экосистем с разным уровнем антропогенной нагрузки	ЕСТ	Новикова Л. В.
РФФИ	Оценка динамики современной эрозионной деградации почв на сельскохозяйственных землях Республики Татарстан	ЕСТ	Шарифуллин А. Г.
РФФИ	Система оценки состояния популяций рыб различных экологических групп в условиях зарегулированного стока	ЕСТ	Латыпова В. З.
РФФИ-	Изменения климата и климатических ресурсов в Республике Татарстан в XXI веке и их социально-экономические последствия		ев
РФФИ	Прогнозное моделирование многолетней динамики растительного покрова Татарстана на южной границе лесной зоны в меняющемся климате		
РФФИ-	Современные тренды изменения состояния экосистем Куйбышевского водохранилища и его притоков		.Ю.
РФФИ-АНТ	Ксилогенез сосны (Pinus sylvestris L.) Поволжья		



КАЗАНЬОРГСИНТЕЗ

АГРОСИЛА ГРУППА КОМПАНИЙ

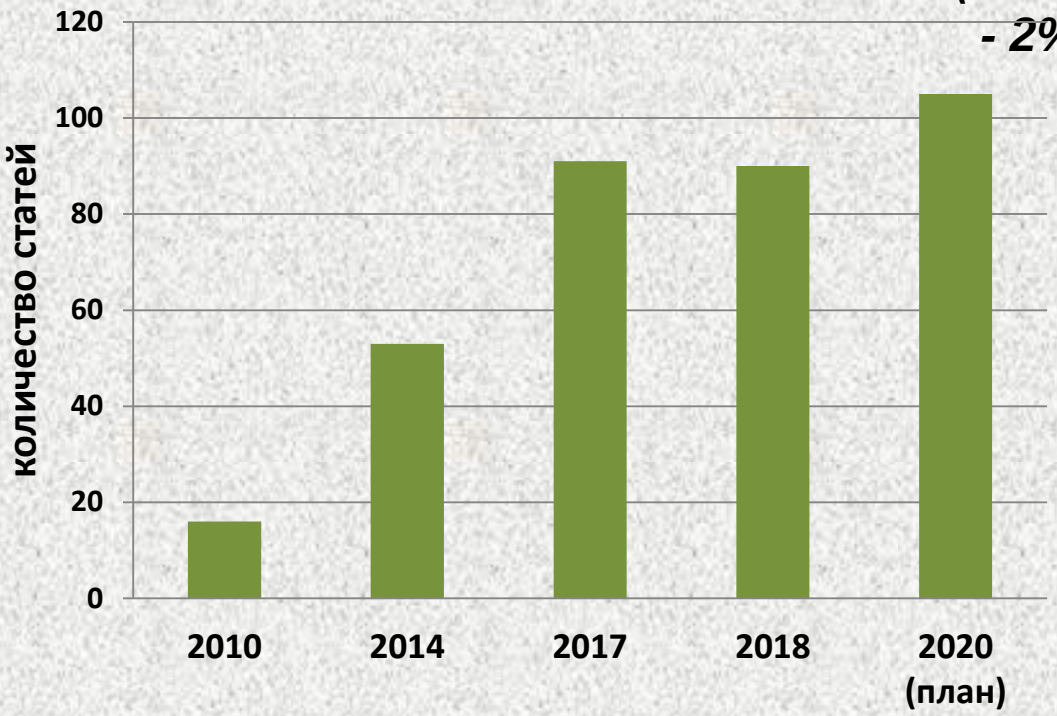
TATNEFT

FULBRIGHT

WWF

Публикации

(количество сотрудников - 2%)

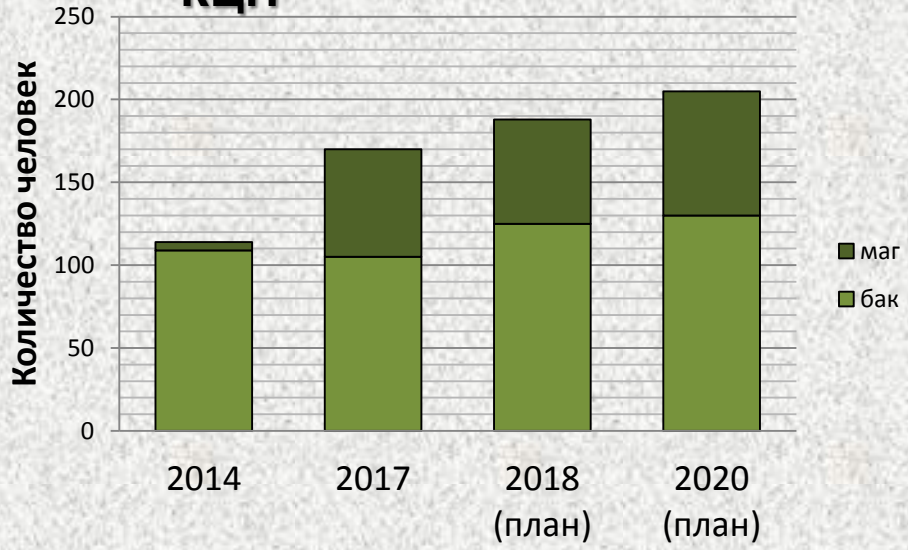


IOP Conference Series: Earth and Environmental Science (EES)

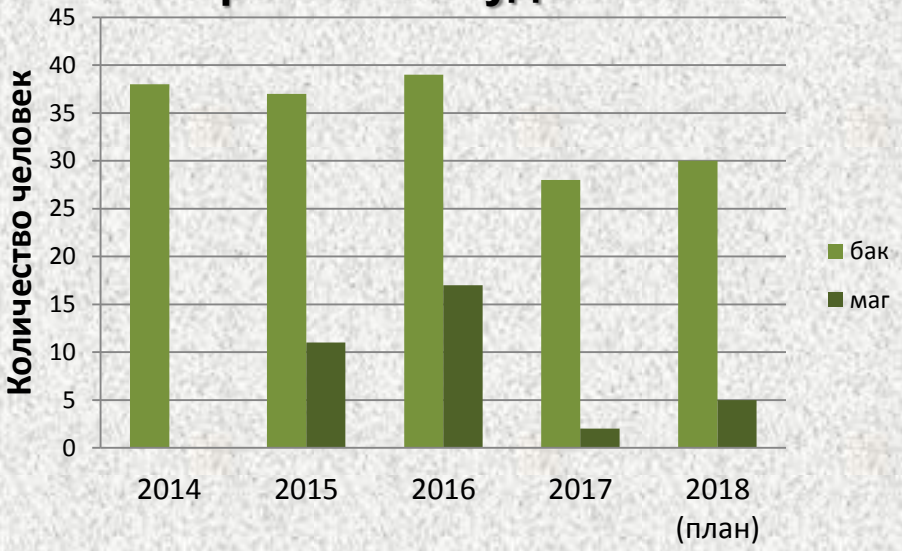
	Всего статей	WoS	Scopus	IF (WoS)	SNIP		Всего статей	WoS	Scopus	IF (WoS)	SNIP
	2017						***2018***				
%	2.7%	2.4%	3.9%	5.5%	5.3%		9.7%	5.6%	12.0%	12.1%	13.9%
ИнЭП	100	69	90	176	86.97		89	35	89	159.925	93.771
КФУ	3673	2920	2263	3224	1643		917	625	740	1318.76	671.63

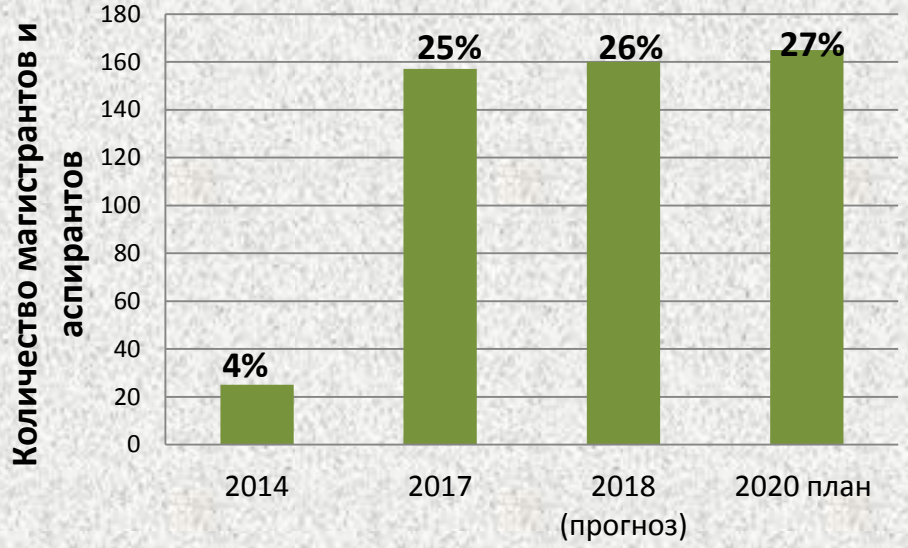
Образовательная деятельность

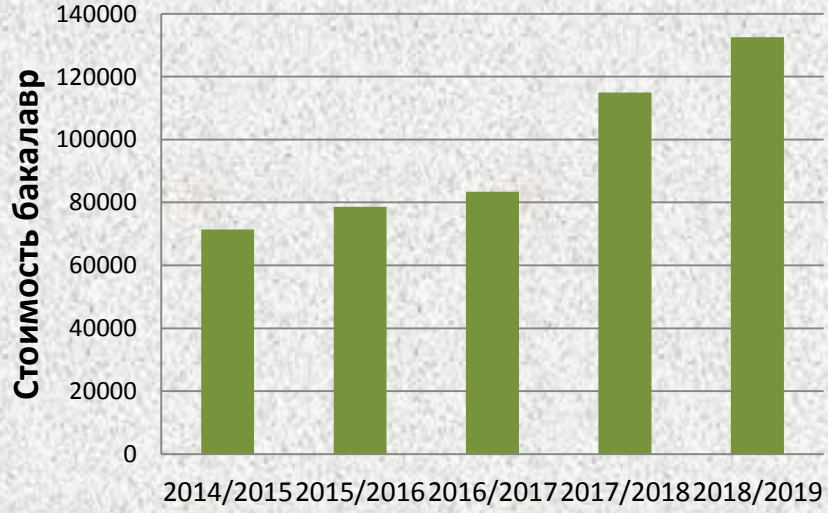
КЦП



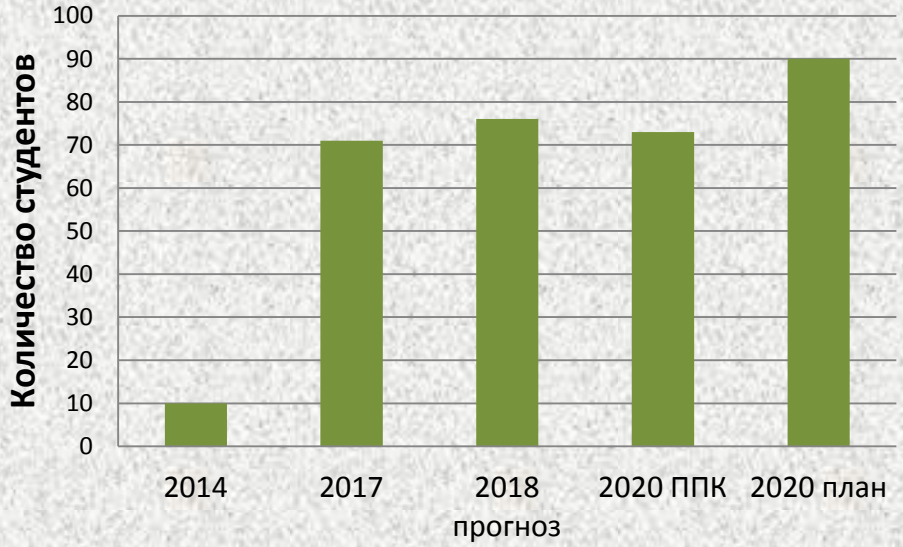
Контрактные студенты

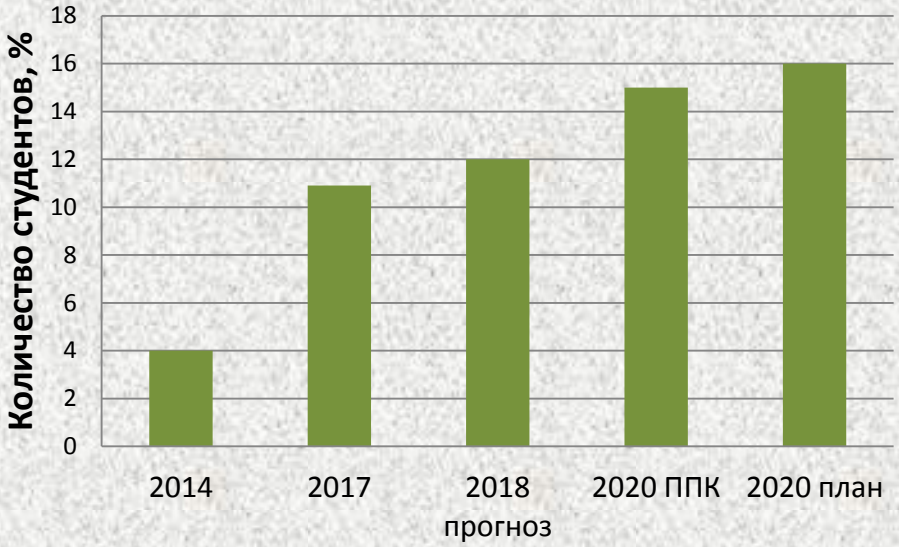


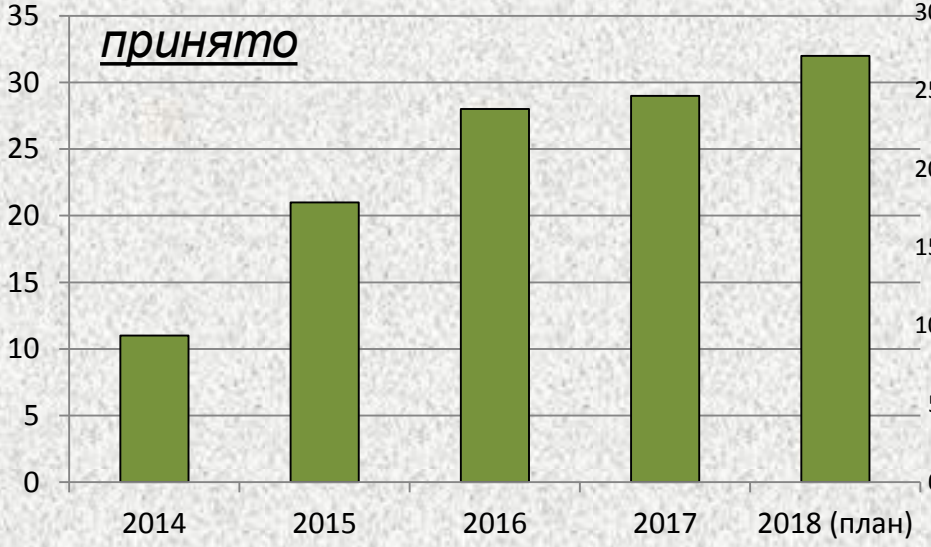


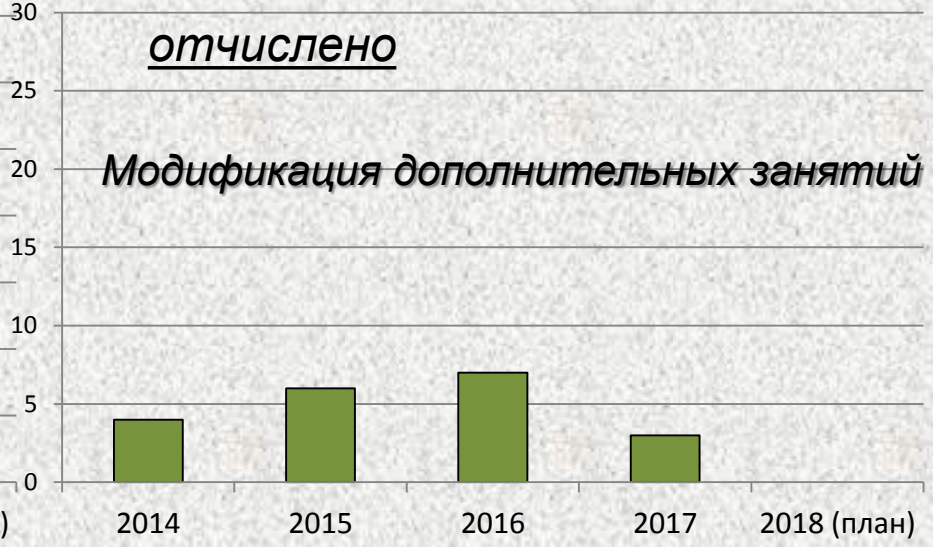


Иностранные студенты









Модификация дополнительных занятий

Повышение качества приема – будущие хорошие студенты

Создание нового рекламного ролика института

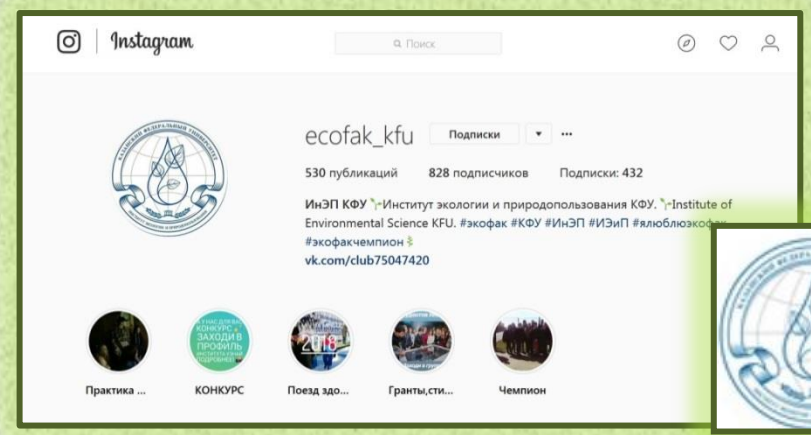
Создание нового институтского сайта для абитуриентов на основе платформы Tilda
http://education2017.tilda.ws/ecology

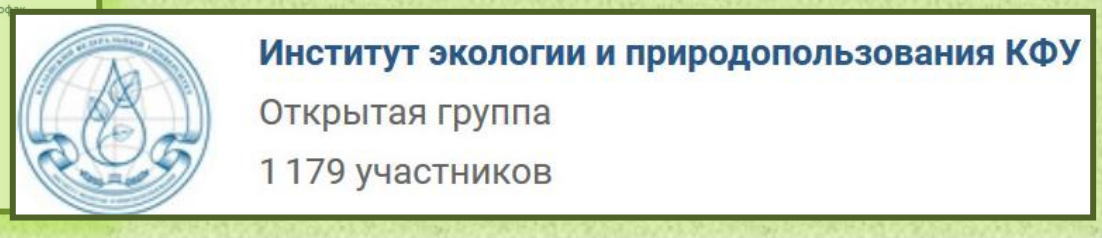
Участие в выставках, профориентационные и экзаменационные выезды в другие государства;
Индивидуальная работа с абитуриентами

Регулярные выходы Инсталайф с привлечением студентов и выпускников

Работа с ФУМО, МинНиВО

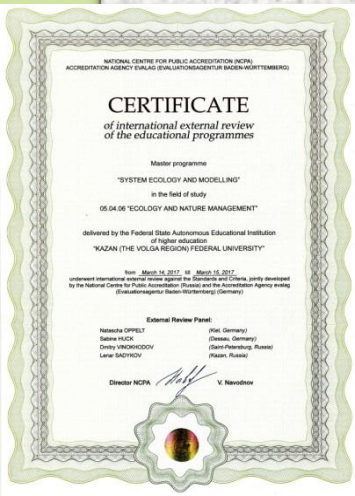
Расширение присутствия в социальных сетях





Модернизация образовательного процесса

- Оптимизация перечня и количества магистерских программ в зависимости от востребованности бакалаврами и магистрами;
- Изменение учебных планов в пользу практикоориентированных курсов. Увеличение количества специалистов, работающих в реальном секторе, привлеченных для проведения занятий;
- Более активное привлечение работодателей к обсуждению учебных планов;
- Инициализация и участие в разработке профессиональных стандартов (Ассоциация ТППП АПК)
- Международная аккредитация магистерских программ
- Перевод образовательных программ в систему он-лайн
- Расширение спектра программ дополнительного образования



NATIONAL CENTRE FOR PUBLIC ACCREDITATION (NCPA)
ACCREDITATION AGENCY EVALAG (EVALUATIONSAGENTUR BADEN-WÜRTTEMBERG)

CERTIFICATE

of international external review of the educational programmes

Master programme

"SYSTEM ECOLOGY AND MODELLING"

in the field of study

05.04.06 "ECOLOGY AND NATURE MANAGEMENT"

delivered by the Federal State Autonomous Educational Institution of higher education
"KAZAN (THE VOLGA REGION) FEDERAL UNIVERSITY"

from March 14, 2017 till March 15, 2017
underwent international external review against the Standards and Criteria, jointly developed by the National Centre for Public Accreditation (Russia) and the Accreditation Agency evalag (Evaluationsagentur Baden-Württemberg) (Germany)

External Review Panel:

Natascha OPPELT	(Kiel, Germany)
Sabine HUCK	(Dessau, Germany)
Dmitry VINOGRADOV	(Saint-Petersburg, Russia)
Lenar SADYKOV	(Kazan, Russia)

Director NCPA V. Navodnov

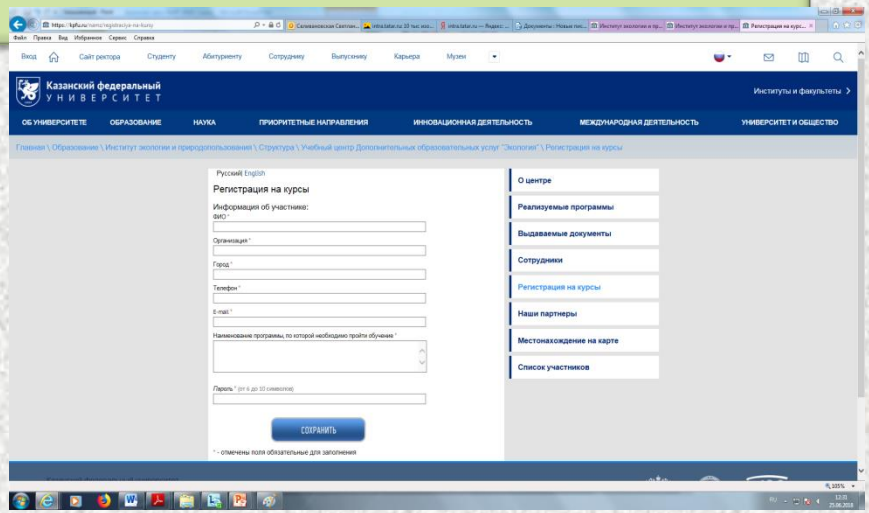
Дополнительное образование

Руководитель: Селивановская Светлана Юрьевна
Телефон: (843) 236-50-62
Факс: (843) 236-50-18
E-mail: ecology@kpfu.ru
Адрес: 420097, г. Казань, ул.Товарищеская, д. 5
Положение: открыть файл

УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР "ЭКОЛОГИЯ"

«Обеспечение экологической безопасности руководителями и специалистами общехозяйственных систем управления» (72 часа);
«Обеспечение экологической безопасности руководителями и специалистами экологических служб и систем экологического контроля» (120 часов);
«Профессиональная подготовка лиц на право работы с отходами I-IV класса опасности» (112 часов);
«Система экологического менеджмента в соответствии с требованиями международного стандарта ИСО 14001:2015 (ГОСТ Р ИСО 14001:2016)» (16 часов);
«Внутренний аудит системы экологического менеджмента в соответствии с требованиями международного стандарта ИСО 19011:2011 (ГОСТ Р ИСО 19011:2012)» (16 часов).

Филиал АО "Пивоварня Москва-Эфес" в г.Казань
АО «Елабужский мясоконсервный комбинат»
ООО «Предприятие жилищно-коммунального хозяйства"
ООО "Волжская экологическая компания"
Филиал ОАО «Сетевая компания» -«Набережночелнин. электрические сети»
Филиал ОАО «Сетевая компания» -«Нижнекамские электрические сети»
филиал ОАО «Сетевая компания» Буинские электрические сети
АО «Станция очистки воды – Нижнекамскнефтехим»
МУП «Экоресурс»
ООО НПП «Магистраль»
АО «Станция очистки воды – Нижнекамскнефтехим»
ЗАО Фирма ЦВ "Протек"
Филиал ОАО "РЖД" - НДМТО



Как будет развиваться Институт

Приоритеты Стратегии НТР РФ

- переход к передовым цифровым …. технологиям, создание систем обработки больших объемов данных;
- переход к высокопродуктивному и экологически чистому агро-хозяйству, разработку и внедрение систем рационального применения средств химической и биологической защиты сельскохозяйственных растений и животных, создание безопасных и качественных, в том числе функциональных, продуктов питания;

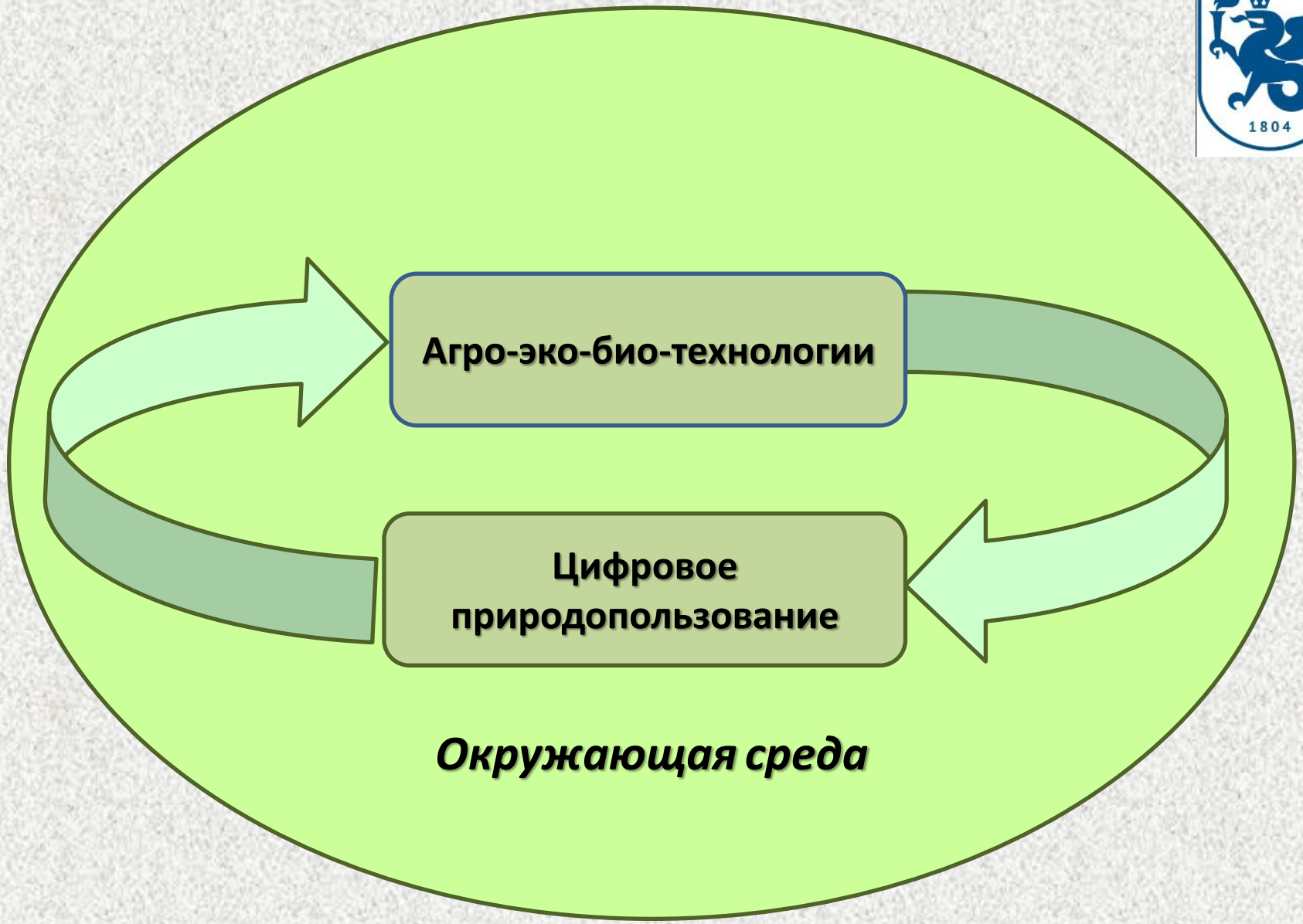
Указ Президента РФ от 07.05.2018 N 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития РФ на период до 2024 года»

Разработать национальные проекты (программы) по следующим направлениям:: экология; цифровая экономика; наука; образование; жилье и городская среда;

Клаус Шваб, основатель и исполнительный председатель Всемирного экономического форума.
Технологии четвертой промышленной революции

Биотехнологии

Геоинженерия



Технологическое будущее сельского хозяйства заключается в сборе огромных объемов данных, анализ которых позволит отрасли обеспечить максимальную эффективность.

Агро-эко-био-технологии

- Оценка структуры, разнообразия, функционирования сообществ сельскохозяйственных и некультивированных почв под влиянием различных факторов
- Биотехнологии увеличение плодородия за счет использования биопрепаратов
- Биотехнологии утилизации отходов, рекультивации почв (в т.ч. нефтезагрязненных)
- Технологии предотвращения распространения устойчивости к ветеринарным антибиотикам

Галицкая П.Ю.

- Технологии увеличения почвенного плодородия и урожайности культур за счет применения нетрадиционных удобрений
- Технологии точного земледелия

Смирнова Е.В.

- Технологии мониторинга загрязнения почв и воды
- Технологии экореабилитации водных объектов

Степанова Н.Ю.

- Моделирование процессов переноса в окружающей среде

Зарипов Ш.Х.

Агро-эко-био-технологии и продовольственная безопасность

Статьи	**Более 140 статей за 5 лет**
РИД	**2 Патента** **9 свидетельств о регистрации ЭВМ** **2 патентного депонирования в ВКПМ**
Гранты и хоздоговора	**1 ФЦП (250 млн), РНФ (15 млн),** **9 РФФИ (14,7 млн), грант Президента РФ (0,8 млн), х/д 6 млн**
Сотрудничество	**ИФМиБ, Протеомно-геномный центр, Центр микроскопии, ИХ, ФИЦ КазНЦ РАН (Нива Татарстана, ТатНИИАХП КазНЦ РАН), ИБФМиР РАН (Саратов), ЮФУ, РЦИ «Биотехнология», Университеты Геттинген, Хельсинки, Брайтон, Гиссен, Беркли**
Оборудование	**Хорошее оснащение плюс приобретение в настоящее время**

Цифровое природопользование

Цифровая экономика представляет собой хозяйственную деятельность, ключевым фактором производства в которой являются **данные в цифровой форме, и способствует формированию информационного пространства** с учетом потребностей граждан и общества в получении качественных и достоверных сведений, развитию информационной инфраструктуры РФ.

- *Создание специализированных геоинформационных систем по геоэкологии и природопользованию для территории России. ГИС «Речные бассейны России».*
- *Цифровая геоэкология опасных природных процессов (почвенная и овражная эрозия, оползневые и абразионные процессы и др.).*
- *Динамика типов землепользования в России по данным космических снимков.*

Ермолаев О.П.

- *Создание ГИС почвенного покрова (почвенные карты) РТ, РФ*

Гиниятуллин К.Г.

- *Создание и ведение баз данных Dendrochron , FLORA*

Прохоров В.Е. Тишин Д.В

- *Климатические модели и агрометеорология*

Переведенцев Ю.П.

Цифровое природопользование

Статьи	**Более 90 статей за 5 лет**
РИД	**15 авторских свидетельств**
Гранты и хоздоговора	**2 РНФ (54 млн), 7 РФФИ (10,5 млн), 2 РГО (4 млн), РФФИ-РГО (1,5 млн)**
Сотрудничество	**МГУ, Институтом географии РАН, Институтом космических исследований РАН, РГО, ООО «Градосервис», ИФА РАН, университет Палермо, Массариковский университет,**
Оборудование	**Лазерные сканеры, спектрорадиометры, архивы спутниковых снимков, программное обеспечение: MapInfo, QGIS, EasyTrace, OpenStreetMap**

Спасибо за внимание!

До новых встреч!