

**О выполнении  
государственного задания  
Дальневосточным  
отделением РАН  
за 2021 год**

**академик РАН В.И. Сергиенко**

**Москва  
18 января 2022 г.**





1.1. Аналитические материалы и предложения по вопросам развития приоритетных направлений фундаментальных наук и поисковых научных исследований	Запланировано	Выполнено
	<b>3</b>	<b>3</b>

---

1. Разработка предложений о приоритетных направлениях развития фундаментальных наук, а также о направлениях поисковых научных исследований

---

2. Материалы по реализации Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации

---

3. Аналитические отчеты по международной деятельности

---

## 1. Разработка предложений о приоритетных направлениях развития фундаментальных наук, а также о направлениях поисковых научных исследований:

- Предложения ДВО РАН по вопросам развития приоритетного направления фундаментальных исследований Медицинского объединения ДВО РАН.
- Аналитические материалы в проект «Об основных достижениях в 2020 году в области охраны окружающей среды Приморского края учреждений ДВО РАН».
- Аналитические материалы в государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации».

## 2. Материалы по реализации Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации:

- Предложения в план работы Правительственной комиссии по вопросам биологической и химической безопасности Российской Федерации.
- Аналитические материалы по развитию фундаментальных научных исследований в области искусственного интеллекта.
- Заключение по инновационному проекту «МегаМини-Биозавод» инновационной компании «Бриг-МВ».
- Аналитические материалы для Губернатора Приморского края, в Аппарат Полномочного Представителя Президента РФ в ДФО.
- Аналитические материалы в РАН «О состоянии национальной безопасности Российской Федерации в 2021 году и мерах по ее укреплению».



## Аналитические отчеты по международной деятельности ДВО РАН

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Дальневосточное отделение Российской академии наук»  
(ДВО РАН)

---

ИНН/ОГРН 2536035190/253601003 ОГРН 1022501284079 ОКПО 05027588  
тел.: (423)222-25-28, тел./факс: (423)222-06-52, e-mail: dvo@hq.febras.ru  
ул. Светланская, 50, г. Владивосток, 690091

от 03.12.2021 № 16029-1397

на № \_\_\_\_\_

Вице-президенту РАН  
академику РАН Ю.Ю. Балеге

---

119991, г. Москва, ГСП-1,  
Ленинский просп., 14,  
Президиум РАН

Глубокоуважаемый Юрий Юрьевич!

Направляем Вам «Аналитический отчет по международной деятельности ДВО РАН за 2021 год» в рамках выполнения государственного задания ФГБУ «Дальневосточное отделение Российской академии наук» за 2021 год.

Приложение: отчет в 1 экз. на 36 л.

Заместитель председателя ДВО РАН  
академик РАН

Ю.Н. Кульчин

Тихоокеанская научная ассоциация  
Российский национальный комитет

---

Приморский край, г. Владивосток, ул. Светланская, д. 50  
Тел.: (4232) 222528, Факс: (4232) 228750

---

12.11.2021 № 16029-1293

Вице-президенту РАН  
академику РАН Ю.Ю. Балеге

Глубокоуважаемый Юрий Юрьевич!

Направляю Вам отчет об участии представителей Дальневосточного отделения РАН в работе Тихоокеанской научной ассоциации (ТНА) за 2021 и заполненную форму.

Приложение: - отчет на 7 л.  
- форма на 4 л.

Председатель  
Российского национального комитета  
Тихоокеанской научной ассоциации  
академик РАН

В.И. Сергиенко

	Запланировано	Выполнено
1.2. Подготовка материалов для докладов Президенту Российской Федерации и в Правительство Российской Федерации	2	2

## **ДВО РАН подготовлены материалы к докладам :**

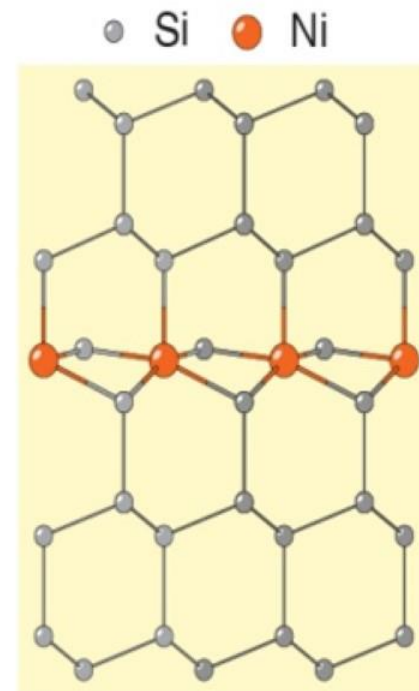
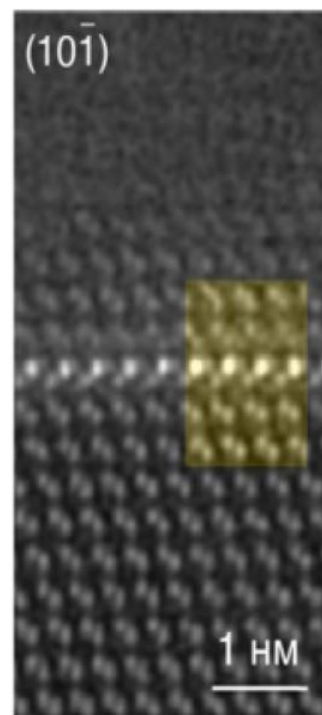
- Президенту Российской Федерации и в Правительство Российской Федерации о реализации государственной научно-технической политики в Российской Федерации и о важнейших научных результатах, полученных российскими учеными в 2021 году.
- В Правительство Российской Федерации об итогах реализации в 2020 году Программы фундаментальных научных исследований государственных академий наук.



## ИАПУ ДВО РАН

Впервые в мире сформирована структура дельта-типа, в которой слой металла, встроенный в полупроводниковую кремниевую матрицу, имел моноатомную толщину.

*Bondarenko L.V., Tupchaya A.Y., Vekovshinin Y.E., Gruznev D.V., Mihalyuk A.N., Ivanov Y.P., Olyanich D.A., Matetskiy A.V., Zotov A.V., Saranin A.A. Metal sheet of atomic thickness embedded in silicon //ACS Nano, 2021. (Q1; IF 15,881)*

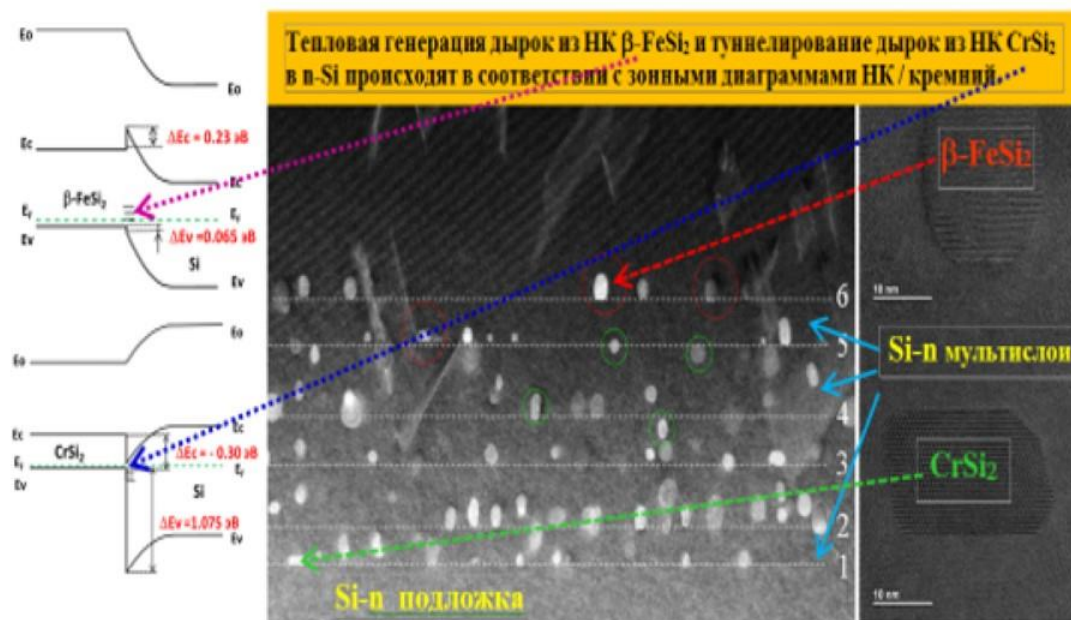


Микроскопические изображения поперечного среза сформированной структуры дельта-типа с моноатомным слоем  $\text{NiSi}_2$  и ее атомное строение (атомы Si и Ni показаны серыми и оранжевыми кружками, соответственно)

## ИАПУ ДВО РАН

Продемонстрирована возможность упорядоченного внедрения нанокристаллов (НК)  $\text{CrSi}_2$  и  $\beta\text{-FeSi}_2$  в подложку Si(111) n-типа проводимости.

Для шестислойных гетероструктур с внедренными НК  $\text{CrSi}_2$  и  $\text{CrSi}_2 + \beta\text{-FeSi}_2$  впервые наблюдалось изменение знака коэффициента Зеебека с отрицательного на положительный в интервале температур 250–400 К.

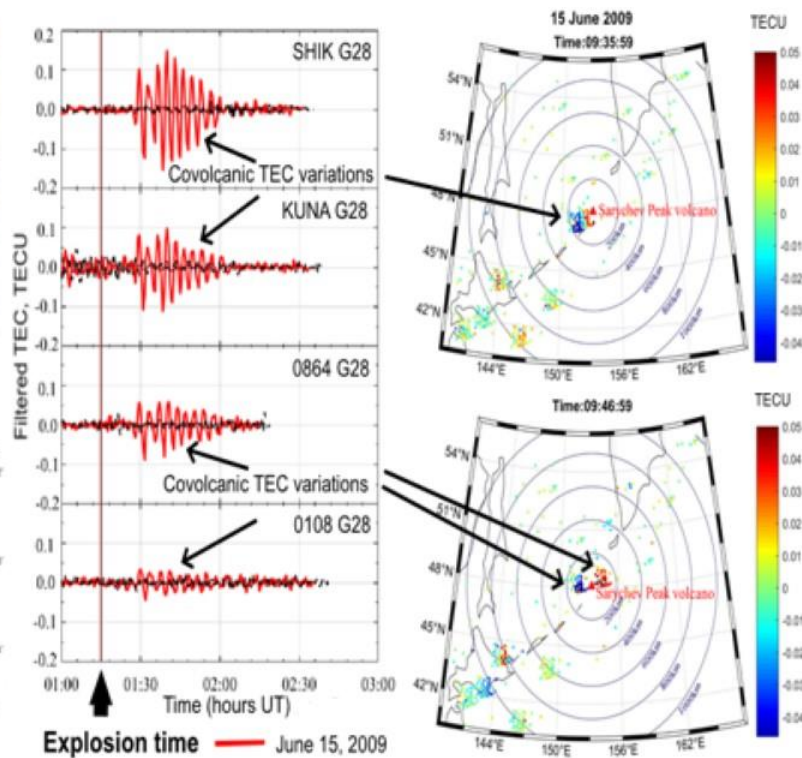
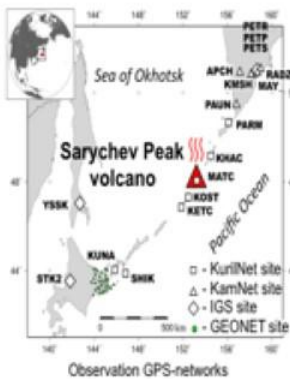


Nikolay G. Galkin, Konstantin N. Galkin, Sergei A. Dotsenko, Illia A. Serhienko, Vladimir V. Khovaylo, Anton K. Gutakovskii. Effect of embedding of  $\text{CrSi}_2$  and  $\beta\text{-FeSi}_2$  nanocrystals into n-type conductivity silicon on the transport and thermal generation of carriers // Applied Surface Science, Vol. 566, 2021, 150620. (Q1; IF 6.707)

## ИПМ ДВО РАН



Eruption column, 12 June 2009, 22:16 UT

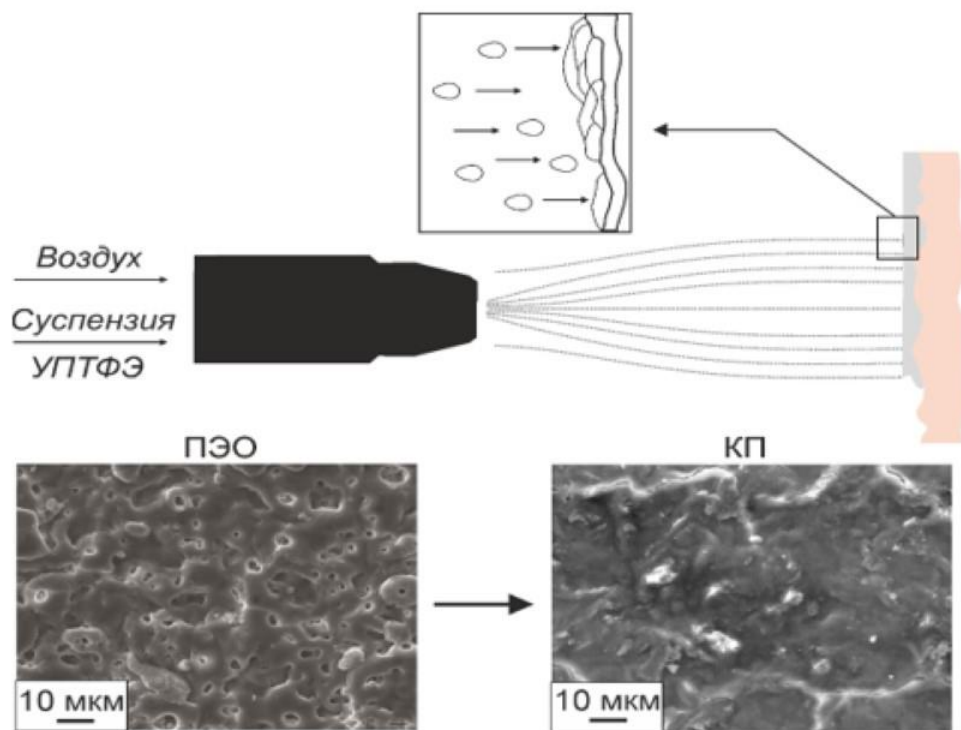


Исследованы ионосферные возмущения, порожденные сильным взрывным извержением вулкана Пик Сарычева, о. Матуа. Поставлен вопрос об использовании ГНСС-зондирования для раннего предупреждения о сильных вулканических извержениях.

*Shestakov N., Orlyakovskiy A., Perevalova N., Titkov N., Chebrov D.; Ohzono M., Takahashi H. Investigation of Ionospheric Response to June 2009 Sarychev Peak Volcano Eruption. // Remote Sensing. 2021. Vol. 13(4). 638. (Q1; IF 4.118)*



## ИХ ДВО РАН



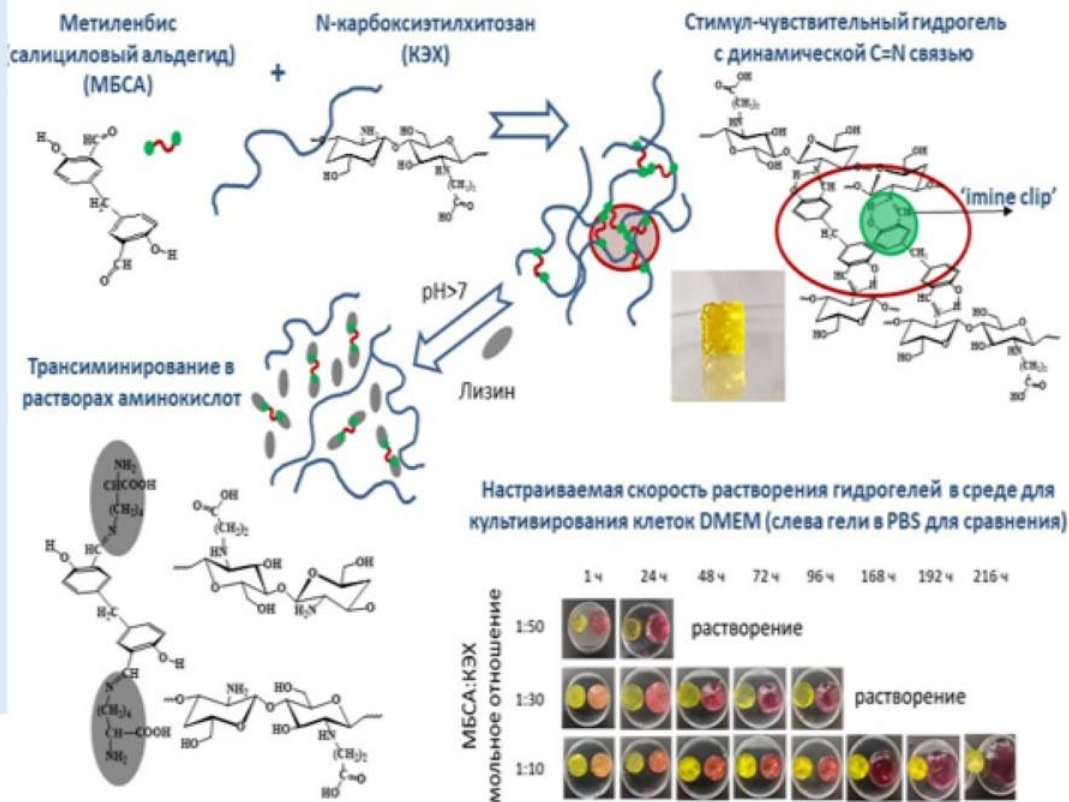
Разработан способ и изучен механизм формирования композиционных полимерсодержащих защитных слоев на магниевом сплаве МА8. Многофункциональные покрытия снижают ток коррозии в 10000 раз, а износ – в 28 раз по сравнению с базовым ПЭО-покрытием.

Схематическое представление процесса нанесения фторполимерного материала на поверхность ПЭО-покрытий методом распыления

*Mashtalyar D.V., Nadaraia K.V., Imshinetskiy I.M., Sinebryukhov S.L., Gnedenkov S.V. New approach to formation of coatings on Mg–Mn–Ce alloy using a combination of plasma treatment and spraying of fluoropolymers // Journal of Magnesium and Alloys. 2021. DOI: 10.1016/j.jma.2021.07.020. (Q1; IF 10.088)*

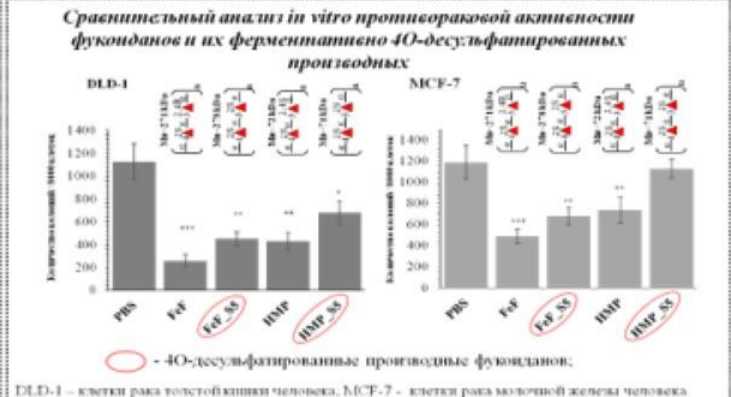
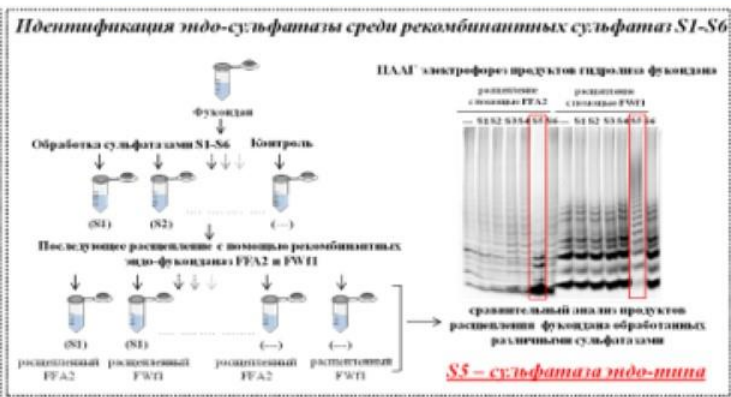
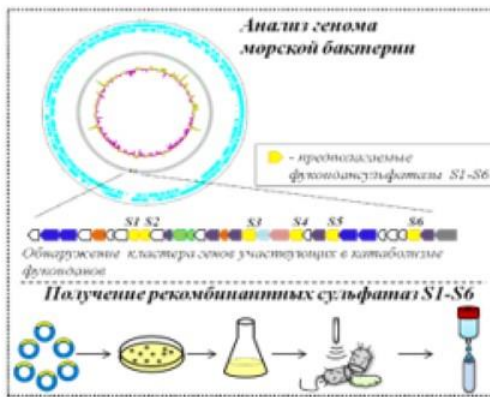
## ИХ ДВО РАН, НИЦМБ ДВО РАН

Разработан способ получения стимул-чувствительных гидрогелей на основе Шиффовых оснований карбоксиалкилхитозанов. Гидрогели рассматриваются в качестве перспективных кандидатов для инкапсулирования и высвобождения лекарственных средств, 3D-печати, культивирования клеток.



Bratskaya S., Privar Yu., Skatova A., Slobodyuk A., Kantemirova E., Pestov A. Carboxyalkylchitosan-based hydrogels with "imine clip": Enhanced stability and amino acids-induced disassembly under physiological conditions // Carbohydrate Polymers. 2021. Vol. 274. 118618. DOI: 10.1016/j.carbpol.2021.118618. (Q1; IF 9.381)

## ТИБОХ ДВО РАН, НИИЭМ им Г.П. СОМОВА

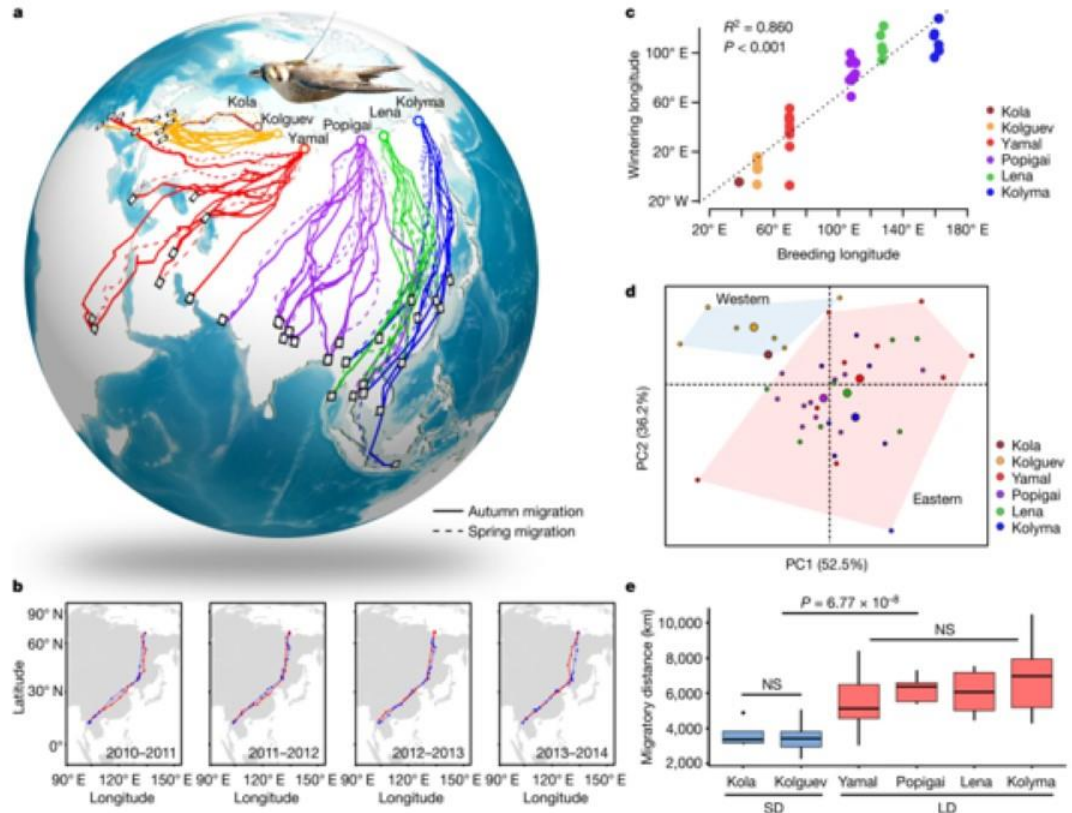


Идентифицирован ген, кодирующий фермент фукоидан эндо-сульфатазу. Фукоиданы и их производные перспективны в борьбе с раковыми заболеваниями.

Zvyagintseva T.N., Usoltseva R.V., Shevchenko N.M., Surits V.V., Imbs T.I., Malyarenko O. S., Besednova N.N., Ivanushko L.A. Ermakova S.P. Structural diversity of fucoidans and their radioprotective effect. // Carbohydrate Polymers. 2021. Vol. 273. Art. 118551[1-15]. (Q1; IF 9.381)

Silchenko A.S., Rasin A.B., Zueva A.O., Kusaykin M.I., Zvyagintseva T.N., Rubtsov N.K., Ermakova S.P. Discovery of a fucoidan endo-4O-sulfatase: Regioselective 4O-desulfation of fucoidans and its effect on anticancer activity in vitro // Carbohydrate Polymers. 2021. Vol. 271. P. 118449.

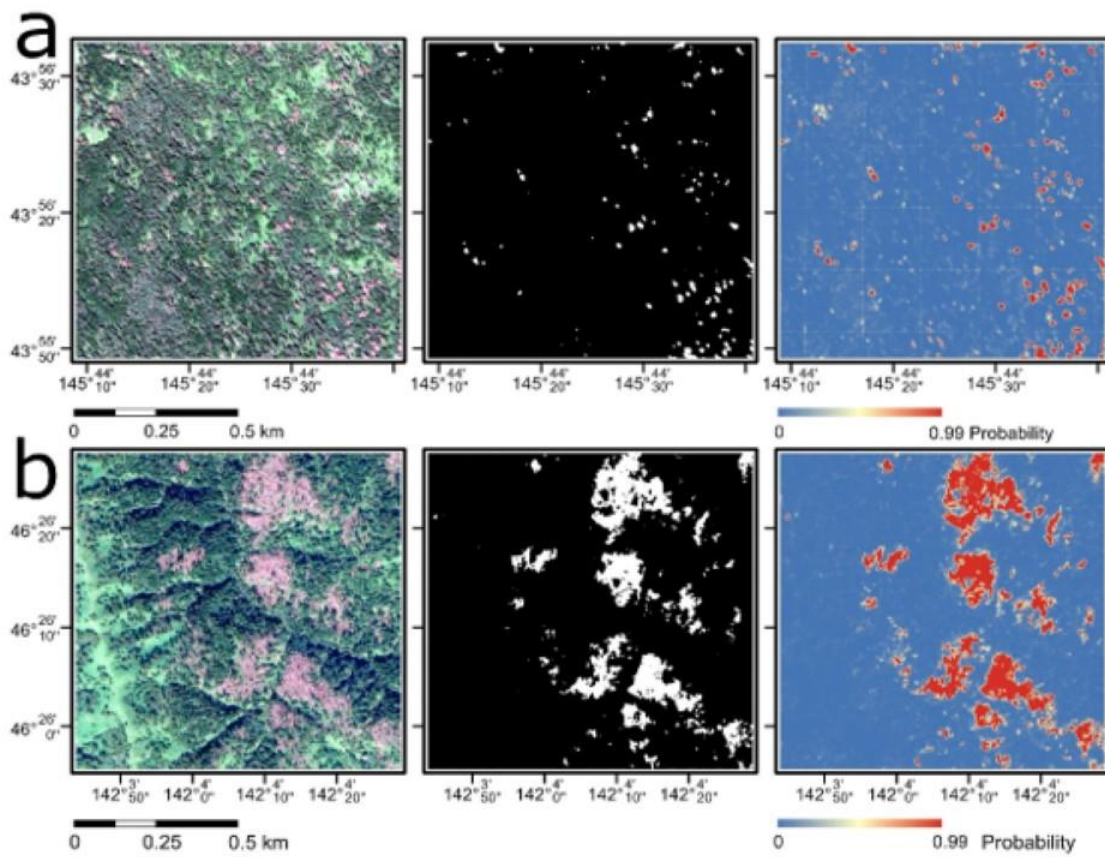
При помощи спутниковых передатчиков прослежены пути миграций 56 особей сапсана (*Falco peregrinus*) из 6 популяций, секвенировано 35 геномов. Глобальное потепление повлияет на миграционные стратегии и сократит ареалы размножения сапсанов в евразийской Арктике.



## ИБПС ДВО РАН

Z. Gu, S. Pan, Z. Lin, L. Hu, X. Dai, J. Chang, Y. Xue, H. Su, J. Long, M. Sun, S. Ganusevich, V. Sokolov, A. Sokolov, I. Pokrovsky, F. Ji, M.W. Bruford, A. Dixon, X. Zhan Climate-driven flyway changes and memory-based long-distance migration // **Nature**. 2021. Vol. 591. No. 7849. P. 259–264. doi:10.1038/s41586-021-03265-0. (Q1, IF 49.962).

## БСИ ДВО РАН



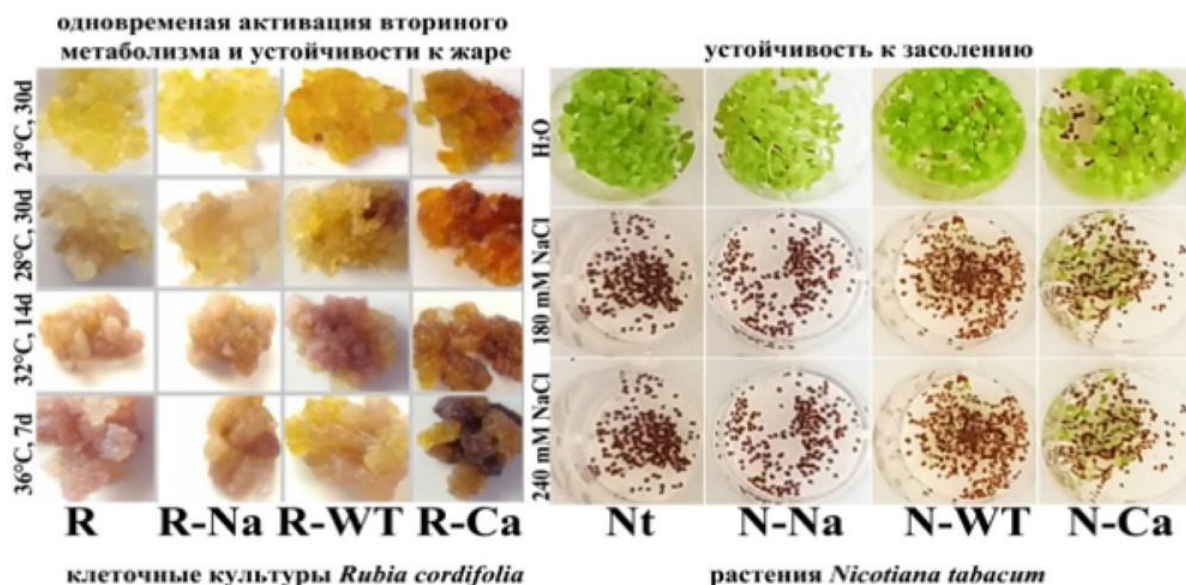
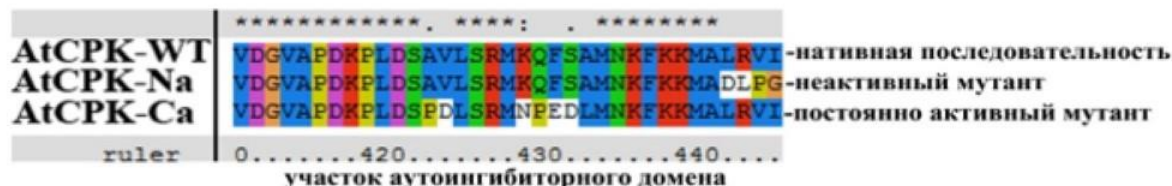
Автоматическое распознавание повреждений при помощи U-net-подобных свёрточных нейронных сетей  
а – усохшие деревья в очаге развития короеда-типографа на острове Кунашир; б – участки ветровалов на юге острова Сахалин

Разработаны алгоритмы сегментирования спутниковых оптических изображений сверхвысокого разрешения для распознавания объектов растительного покрова на основе свёрточных нейронных сетей U-net-подобной архитектуры.

*Kislov D.E., Korznikov K.A., Altman J., Vozmischcheva A.S., Krestov P.V. Extending deep learning approaches for forest disturbance segmentation on very high resolution satellite images // Remote Sens. Ecol. Conserv. 2021. Vol. 7, N 3. P. 355-368. Q1; IF = 5.0*

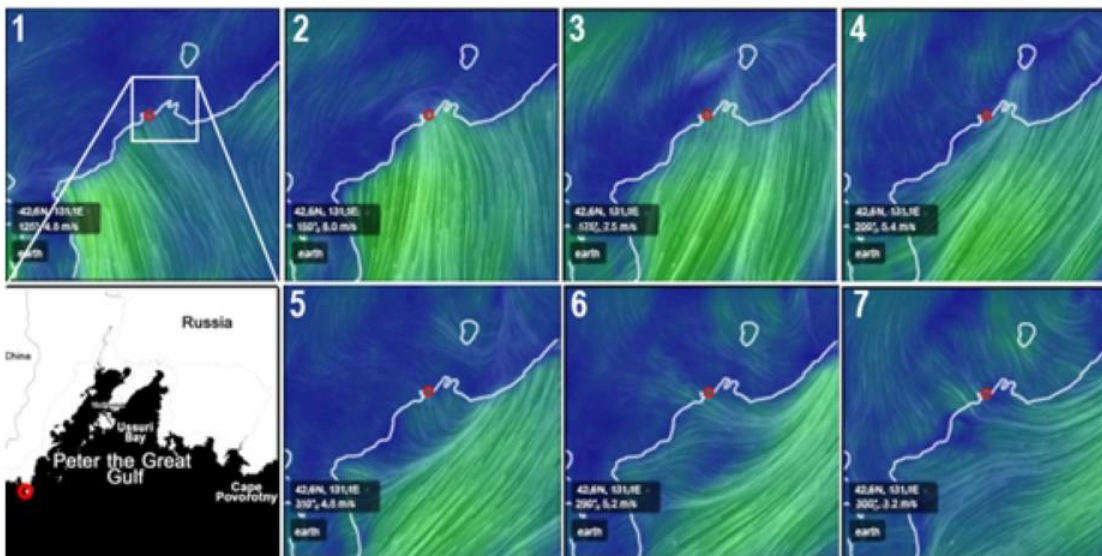
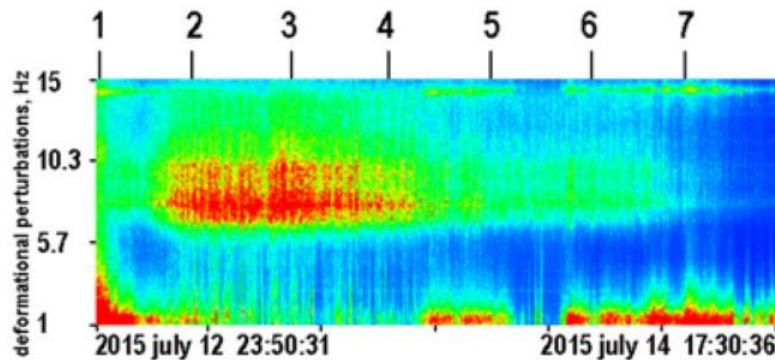
## ФНЦ БИОРАЗНООБРАЗИЯ ДВО РАН

Кальций-зависимые протеинкиназы регулируют клеточный ответ растений на биотические и абиотические стрессовые факторы и являются перспективной мишенью для создания стрессоустойчивых форм растений.



Veremeichik G.N., Shkryl Y.N., Gorpenchenko T.Y., Silantieva S.A., Avramenko T.V., Brodovskaya E.V., Bulgakov V.P. Inactivation of the auto-inhibitory domain in Arabidopsis AtCPK1 leads to increased salt, cold and heat tolerance in the AtCPK1-transformed *Rubiocordifolia* L. cell cultures // *Plant Physiology and Biochemistry*. 2021. V.159. P. 372-382. (Q1; IF 4.27)

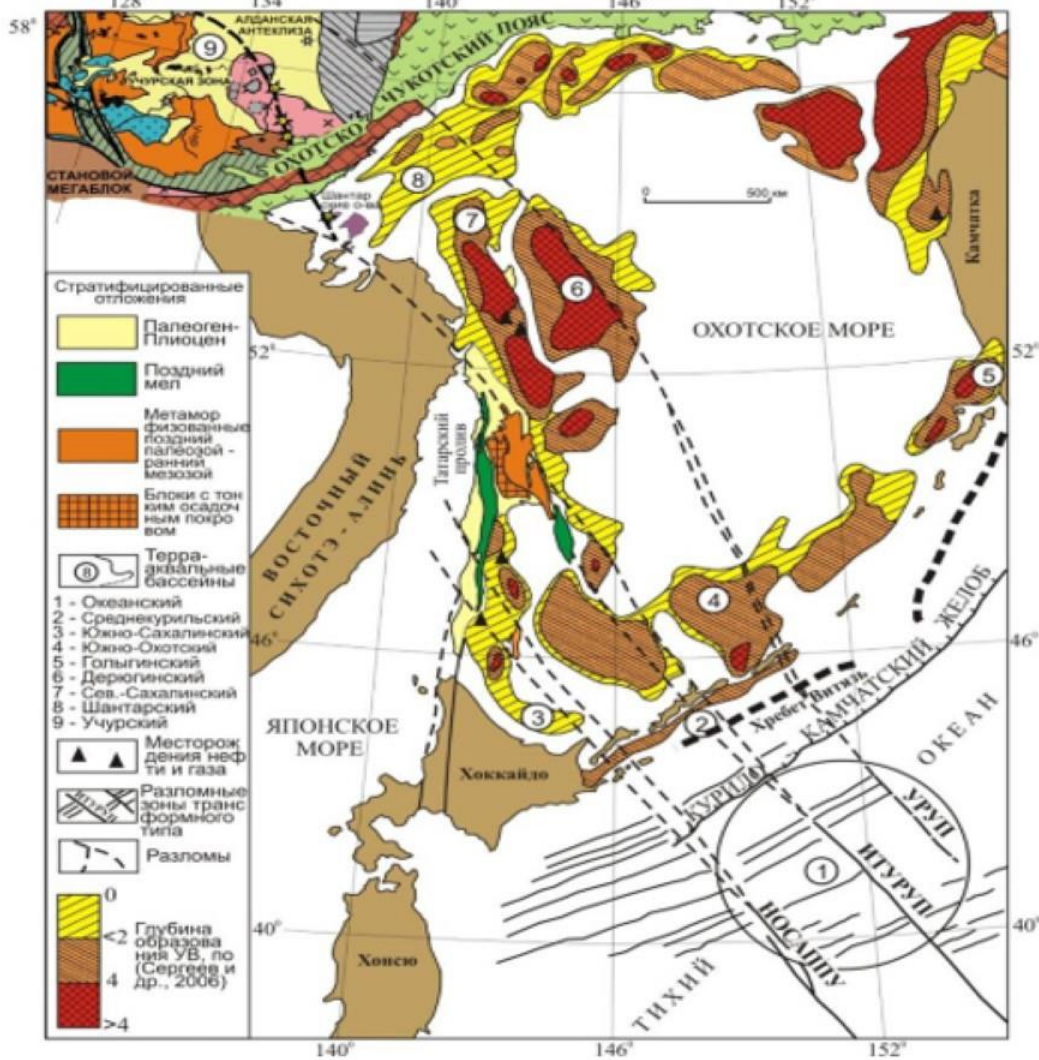
## ТОИ ДВО РАН



Береговыми лазерными деформографами определено несколько особых зон генерации колебаний «голоса моря» от Корейского залива до залива Петра Великого и западного побережья острова Хоккайдо, которые зависят от ветровых характеристик приповерхностного слоя атмосферы.

*Dolgikh G.I., Chupin V.A., Gusev E.S., Timoshina G.A. // Remote Sensing. 2021. V. 13. 3452. (Q1; IF 4.848)*

## ДВГИ ДВО РАН



Сравнение геолого-геофизических особенностей Алданской антеклизы с нефтегазоносными структурами Западно-Сибирской плиты, Сибирского кратона и Северного Сахалина, показало ее перспективность на обнаружение продуктивных залежей углеводородного сырья.

*Khomich V.G., Boriskina N.G. // Journal of Petroleum Science and Engineering. 2021. Vol. 201. 108501. (Q1; IF 4.78)*

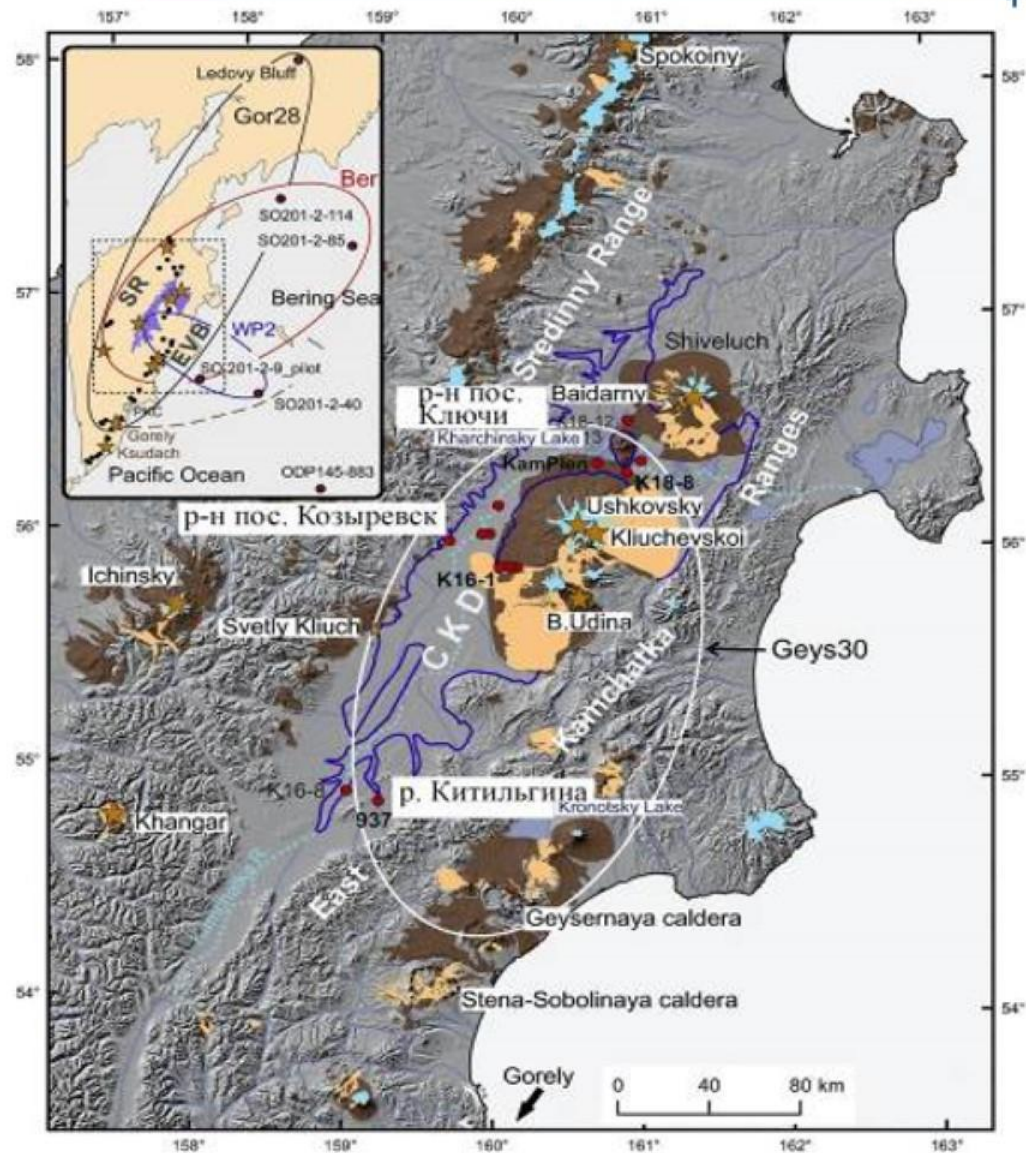
Схема размещения терра-аквальных бассейнов Алданской антеклизы, Охотского моря и Тихого океана



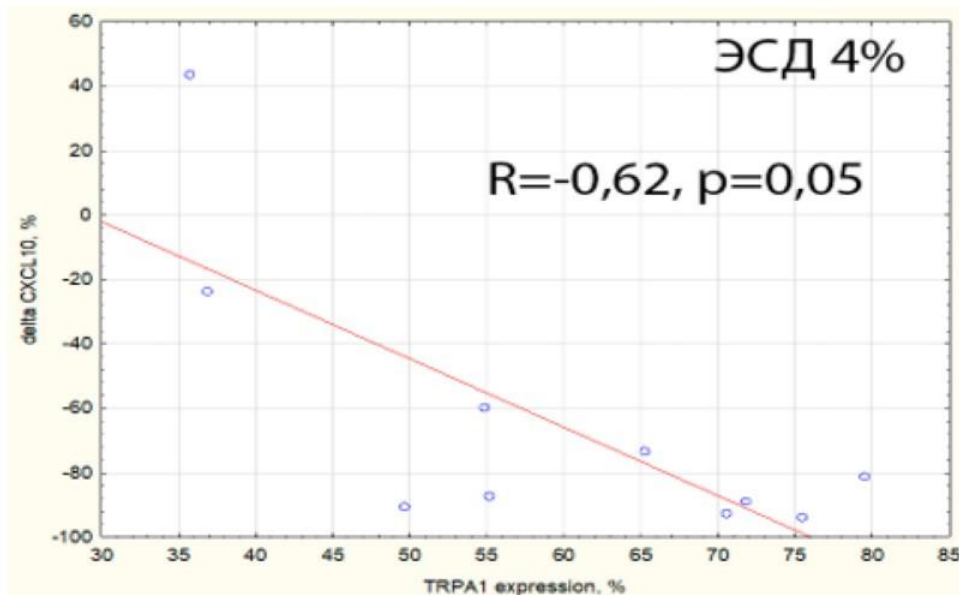
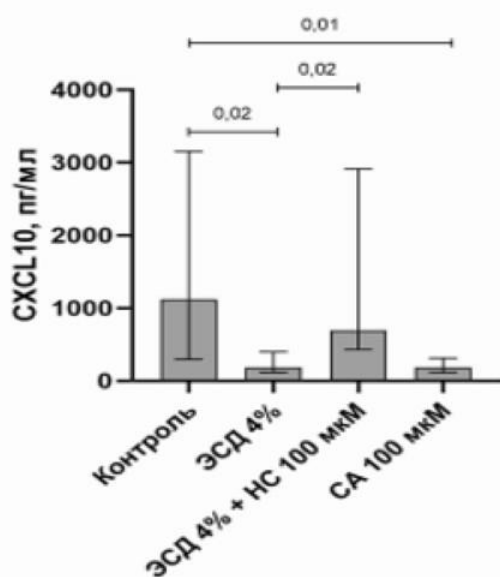
## ИВиС ДВО РАН, ТОИ ДВО РАН

Впервые реконструирована непрерывная летопись эксплозивных извержений вулканов Камчатки в течение позднего плейстоцена (12-30 тыс. лет назад), что позволило предположить длительное (>20 тыс. лет) существование в Центральной Камчатской депрессии огромного (>10 тыс. км<sup>2</sup>) озера.

*Ponomareva V., Pendea I.F., Zelenin E., Portnyagin M., Gorbach N., Pevzner M., Plechova A., Derkachev A., Rogozin A., Garbe-Schonberg D. // Quaternary Science Reviews. 2021. Vol. 257. No 106838. (Q1; IF 3.96)*



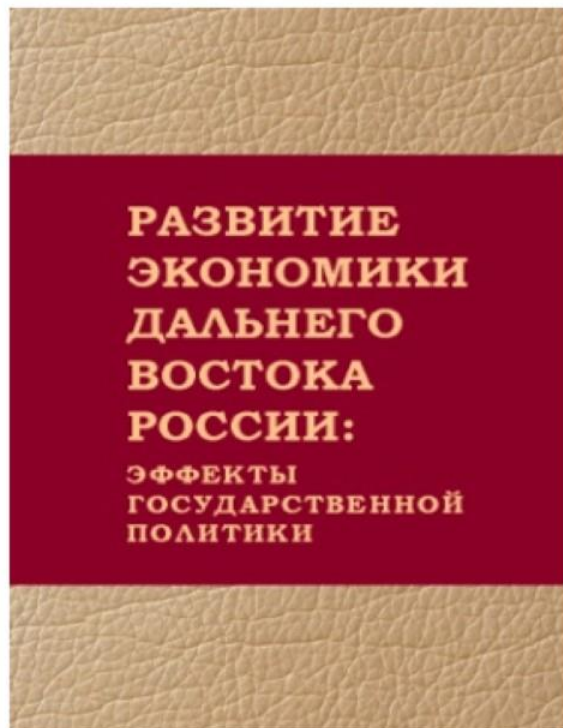
## ДНЦ ФПД



Впервые установлено, что сигаретный дым снижает способность макрофагов продуцировать хемокин (CXCL10), который играет важную роль в иммунной защите от вирусных инфекций. Результаты открывают перспективы фармакологической модуляции сигнальных каскадов рецепторов (TRPA1) для поддержания иммунологической резистентности организма.

*Naumov D., Gassan D., Kotova O., Sugaylo I., Gorchakova Y. Cigarette smoke reduces CXCL10 production by macrophages via TRPA1-dependent mechanism // Respirology. 2021. Vol. 26, Issue S3:134. (Q1; IF 6.424)*

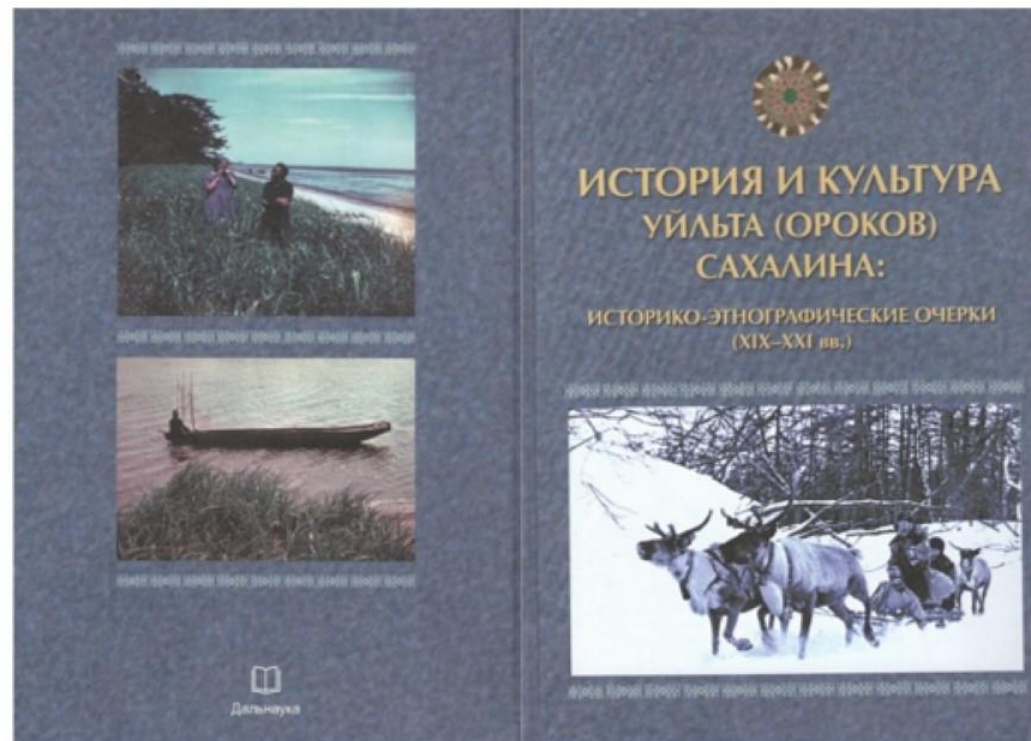
## ИЭИ ДВО РАН



Опубликована монография «Развитие экономики Дальнего Востока России: эффекты государственной политики».

## ИИАЭ ДВО РАН

Впервые в отечественной историографии осуществлено комплексное исследование истории и культуры уйльта (ороков) Сахалина.



## ВНИИ сои



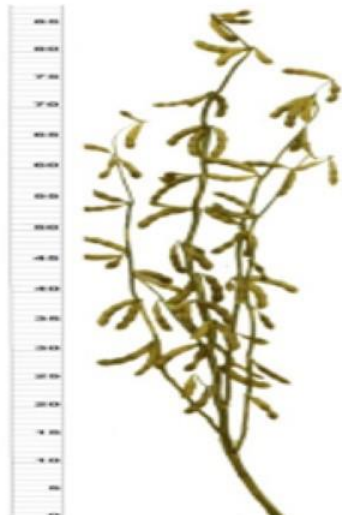
Создан новый сорт сои ВНИИС 18

## ДВ НИИСХ



Создан сорт овса Кардинал

## ФНЦ АГРОБИОТЕХНОЛОГИЙ



Создан сорт сои Бриз



1.3. Заключение по результатам мониторинга и оценки результатов деятельности государственных научных организаций, независимо от их ведомственной принадлежности	<b>Запланировано</b>	<b>Выполнено</b>
	<b>100%</b>	<b>100%</b>

1. ФГБУН «Федеральный научный центр биоразнообразия наземной биоты Восточной Азии ДВО РАН».
2. ФГБУН «Национальный научный центр морской биологии имени А.В. Жирмунского ДВО РАН».





1.4. Заключение по результатам проведенной оценки в части научной и научно-технической деятельности в отношении проектов тематики научных исследований	<b>Запланировано</b>	<b>Выполнено</b>
	<b>100%</b>	<b>100%</b>

<b>Наименование ФОИВа</b>	<b>Число объектов экспертизы</b>	<b>Положительные заключения</b>	<b>Отрицательные заключения</b>
Минздрав России	1	1	0
Минобрнауки России	304	276	28
Минсельхоз России	3	3	0
Минстой России	4	3	1
Рослесхоз России	10	9	1
Росжелдор России	9	8	1
Роспотребнадзор России	7	7	0
Минвостокразвития России	1	1	0
Минпросвещения России	4	4	0
Минприроды России	1	1	0
Росрыболовство	16	14	2
<b>Всего объектов экспертизы:</b>	<b>360</b>	<b>327</b>	<b>33</b>

1.5. Редакционно-издательская деятельность: научные издания	Запланировано	Выполнено
	5	5

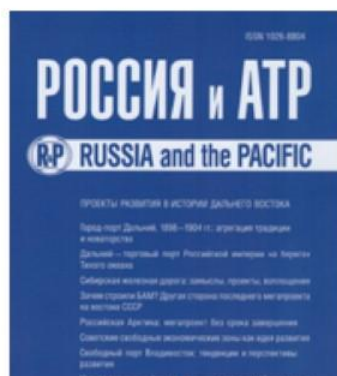
В 2021 г. ДВО РАН подготовило и профинансировало выпуск **5 научных изданий** в печатном виде





## 1.5. Редакционно-издательская деятельность: учреждение и издание научных журналов

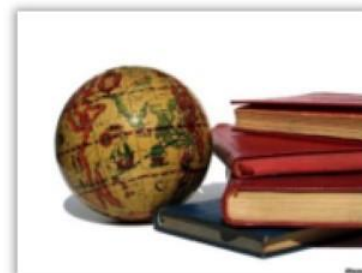
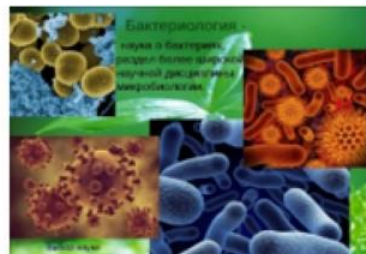
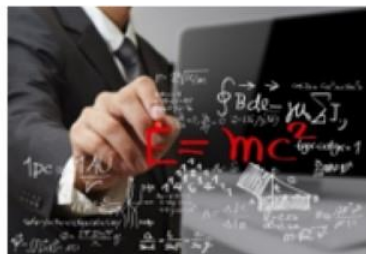
Запланировано	Выполнено
<b>7</b>	<b>7</b>





2.1. Экспертные заключения на поступившие в РАН: программы развития научных организаций	Запланировано	Выполнено
	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Заключение РАН по программе развития Федерального государственного бюджетного учреждения «Дальневосточный региональный научно-исследовательский гидрометеорологический институт» (ФГБУ «ДВНИГМИ») Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Минприроды РФ)





2.2. Экспертные заключения на научные и научно-технические результаты в рамках отчетов научных организаций и образовательных организаций высшего образования	Запланировано	Выполнено
	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Наименование ФОИВа	Число объектов экспертизы	Положительные заключения	Отрицательные заключения
Минздрав России	6	6	0
Минвостокразвития России	3	3	0
Минобрнауки России	167	163	4
Минприроды России	2	2	0
Минсельхоз России	3	3	0
Росжелдор России	4	4	0
Рослесхоз России	10	10	0
Роспотребнадзор России	7	7	0
Всего объектов экспертизы:	<b>202</b>	<b>198</b>	<b>4</b>

2.3. Экспертные заключения на поступившие в региональные отделения РАН нормативные правовые акты в сфере научной, научно-технической и инновационной деятельности	Запланировано	Выполнено
	<b>100%</b>	<b>100%</b>

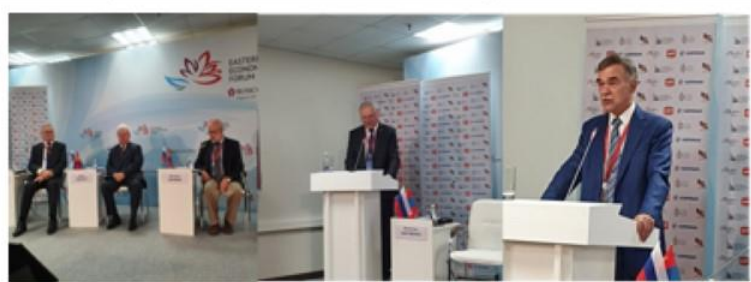
Подготовлено экспертное заключение на поступивший в ДВО РАН проект нормативно-правового акта «Приморье многонациональное», разработанного Департаментом внутренней политики Приморского края Правительства Приморского края



3.1. Российские и международные научные конгрессы, конференции, симпозиумы, семинары и иные мероприятия	Запланировано	Выполнено
	<b>14</b>	<b>14</b>



Юбилейная научная сессия ДВО РАН



Восточный экономический форум 2021. Российско-Монгольская конференция



Всероссийская конференция «X Крушановские чтения»

Круглый стол «Гражданская война на Дальнем Востоке»



Чтения памяти А.И. Куренцова, В.Я. Леванидова



Семинар ДВО РАН и ВАНТ по результатам экспедиционных работ в 2021 г.



Осенняя научная сессия общего собрания ДВО РАН

3.2. Мероприятия в рамках научно-информационного сотрудничества с академиями наук и научно-исследовательскими организациями иностранных государств	Запланировано	Выполнено
	<b>4</b>	<b>4</b>

### 1. Ассоциация академий наук и научных сообществ в Азии (ААННСА)

Участие в Генеральной ассамблее ААННСА, в ряде симпозиумов. В рамках проекта ААННСА «Изменения климата и здоровье» подготовлен отчет (Вестник ДВО РАН, № 1, 2021 г.).

### 2. Тихоокеанская научная ассоциация (ТНА)

Участие в заседаниях Исполнительного совета ТНА в режиме онлайн-конференции.

### 3. Вьетнамская академия наук и технологий (ВАНТ)

В порту Хайфон (Вьетнам) проведена церемония встречи НИС «Академик Опарин» с участием представителей администрации города Хайфон, ученых ВАНТ, представителей ДВО РАН (online). МИД РФ представил на встрече первый секретарь Посольства России во Вьетнаме А.А. Маслов.

### 4. Национальная академия наук Белоруссии

В июне в ДВО РАН состоялись встреча и переговоры руководства ДВО РАН с главным ученым секретарем Национальной академии наук (НАН) Беларуси д.х.н. А.И. Иванцом. В декабре состоялась встреча руководства ДВО РАН с руководством НАН Беларуси.



3.3. Медали и премии за выдающиеся научные и научно-технические достижения	Запланировано	Выполнено
	<b>14</b>	<b>14</b>

1. им. проф. А.И. Куренцова присвоена к.ф.-м.н. Кислову Д.Е. и к.б.н. Корзникову К.А. (БСИ ДВО РАН);
2. им. ак. В.Л. Касьянова присвоена к.б.н. Елисейкиной М.Г. (ННЦМБ ДВО РАН);
3. им. ак. Жирмунского А.В. присвоена д.б.н. Светашеву В.И. (ННЦМБ ДВО РАН);
4. им. ак. А.А. Воронова присвоена д.т.н. Грибовой В.В., к.т.н. Шалфеевой Е.А. (ИАПУ ДВО РАН);
5. им. ак. В.П. Мясникова присвоена д.ф.-м.н. Чеботареву А.Ю. (ИПМ ДВО РАН) ;
6. им. ак. Ю.А. Косыгина присвоена чл.-корр. РАН Горячеву Н.А., к.г.-м.н. Фоминой М.И. (СВКНИИ ДВО РАН), к.г.-м.н. Егорову В.Н. (АО "Полиметалл УК");
7. им. чл.-корр. АН СССР Б.И. Пийпа присвоена д.г.-м.н. Озерову А.Ю. (ИВиС ДВО РАН);
8. им. ак. И.П. Дружинина присвоена д.б.н. Христофоровой Н.К. (ДВФУ), к.б.н. Цыганкову В.Ю. (ДВФУ), к.б.н. Литвиненко А.В.(Сах. ГУ);
9. им. чл.-корр. Ю.В. Гагаринского присвоена д.т.н. Гордиенко П.С., к.х.н. Ярусовой С.Б. (ИХ ДВО РАН);
10. им. ак. Г.Б. Елякова присвоена к.х.н. Сильченко А.С. (ТИБОХ ДВО РАН);
11. им. ак. А.К. Чайки присвоена Банецкой Е.В. (ФНЦ «ВНИИ сои»);
12. им. ак. А.И. Крушанова присвоена д.и.н. Старцеву А.Ф. (ИИАЭ ДВО РАН);
13. им. ак. РАМН Г.П. Сомова присвоена д.б.н. Щелканову М.Ю. (НИИЭиМ им. Г.П. Сомова).
14. Золотая медаль имени академика В.Л. Комарова ДВО РАН в 2021 году присуждена академику РАН П.Я. Бакланову.



3.4. Открытые (публичные) лекции и семинары, культурно-массовые, научные и иные мероприятия

Запланировано

Выполнено

15

15

## Мероприятия, направленные на популяризацию науки и научных знаний

- Академический лекторий Дома ученых ДВО РАН с участием членов РАН – 11
- Мероприятия с целью увековечивания памяти выдающихся ученых – 4, в том числе: В.К. Арсеньева, В.Е. Васьковского, торжественные мероприятия к 50-летию со дня основания ИАПУ ДВО РАН, ТИГ ДВО РАН и других институтов.



3.5. Опубликованная научно-популярная информация о достижениях ведущих российских и иностранных ученых	Запланировано	Выполнено
	30	30



Учредитель, издатель: Федеральное государственное бюджетное учреждение «Дальневосточное отделение Российской академии наук»

**Дальневосточный Учёный** №24 (1684)

Распространяется в Приморском, Камчатском и Хабаровском краях, Амурской, Магаданской и Сахалинской областях

ПИШИТЕ, ЗВОНИТЕ, ЗАХОДИТЕ  
 Адрес издателя, редакции: 690091 Владивосток, ул. Светланская, 50, к. 49  
 Телефон редакции: 226-67-86  
 E-mail: farscience@hq.febras.ru

Регистрационный номер ПИ № ФС77 - 73276 Роскомнадзора  
 Наш адрес в интернете: [www.dvuch.febras.ru](http://www.dvuch.febras.ru)  
 Подписной индекс ПР 968 в электронном каталоге Почта России  
**Материалы принимаются только в электронном виде**

Подписано в печать 20.12.2021  
 Выход в свет 22.12.2021  
 Отпечатано в АО «ИПК «Дальпресс» 690106, г. Владивосток, пр-т Красного Знамени, 10.

При использовании материалов «ДВ учёного» следует ссылаться на газету. За факты, содержащиеся в подписанных статьях, отвечают авторы.  
 Объем 2 п. л. Тираж: 1000 экз. Заказ 5868  
 Цена свободная

**Главный редактор Н.Н. МАЛЫШЕВА**



Государственное задание ФГБУ «Дальневосточное отделение Российской академии наук» на 2021 год  
ВЫПОЛНЕНО ПОЛНОСТЬЮ





БЛАГОДАРЮ ЗА ВНИМАНИЕ