

Наименование института: **Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт комплексного анализа региональных проблем Дальневосточного отделения
Российской академии наук
(ИКАРП ДВО РАН)**

Отчет по дополнительной референтной группе 9 Общая биология

Дата формирования отчета: **22.05.2017**

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НАУЧНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Инфраструктура научной организации

1. Профиль деятельности согласно перечню, утвержденному протоколом заседания Межведомственной комиссии по оценке результативности деятельности научных организаций, выполняющих научно-исследовательские, опытно-конструкторские и технологические работы гражданского назначения от 19 января 2016 г. № ДЛ-2/14пр

«Генерация знаний». Организация преимущественно ориентирована на получение новых знаний. Характеризуется высоким уровнем публикационной активности, в т.ч. в ведущих мировых журналах. Исследования и разработки, связанные с получением прикладных результатов и их практическим применением, занимают незначительную часть, что отражается в относительно невысоких показателях по созданию РИД и небольших объемах доходов от оказания научно-технических услуг. (1)

2. Информация о структурных подразделениях научной организации

- Лаборатория генетики и эволюции (биоразнообразие, закономерности распространения и экология фауны региона (насекомые, птицы, млекопитающие); комплексный анализ внутривидовой изменчивости и межвидовой дифференциации в связи с вопросами таксономии и эволюционных преобразований на примере мелких млекопитающих.; молекулярно-генетический анализ популяционной структуры соболя в Приамурье; мониторинг зоны симпатрии и гибридизации большой *Parus major* и восточной *P. minor* синиц в Приамурье; математическое моделирование динамики и эволюции популяций животных. Изучение биогеохимических параметров и динамики флюида в гидротермальных источниках Дальнего Востока России. Разработка инверсионной модели зарождения биосферы в гидротермальной среде).

- Лаборатория региональных биоценологических исследований (Флористический анализ сосудистых растений Среднего Приамурья; геоботанические исследования лесной растительности, эколого-флористическая и эколого-фитоценотическая классификация растительных сообществ Среднего Приамурья; изучение флоры и растительности экотонных зон; изучение ихтиологического разнообразия и ихтиосообществ водных биотопов



Среднего Амура; изучение особенностей природопользования в Приамурье, его влияние на формирование антропогенной нагрузки на территорию и изменение ландшафтной структуры региона; разработка путей оптимизации сети особо охраняемых природных территорий для сохранения биоразнообразия; природная и антропогенная трансформация растительного покрова Среднего Приамурья).

- Лаборатория математического моделирования динамики региональных систем (исследование современного состояния, тенденций пространственно-временной динамики и эволюции биоты (на примере Среднего Приамурья) с применением методов математического моделирования).

3. Научно-исследовательская инфраструктура

Программно-технический комплекс для автоматизации научных исследований биообъектов на базе автоматической системы капиллярного электрофореза;

Гель-документирующая система GelDoc XR Plus PC, BioRad 1708195, Bio-Rad, США. В комплекте управляющий компьютер с монитором, RU_PC, Bio-Rad, США

4. Общая площадь опытных полей, закрепленных за учреждением. Заполняется организациями, выбравшими референтную группу № 29 «Технологии растениеводства»

Информация не предоставлена

5. Количество длительных стационарных опытов, проведенных организацией за период с 2013 по 2015 год. Заполняется организациями, выбравшими референтную группу № 29 «Технологии растениеводства»

Информация не предоставлена

6. Показатели деятельности организаций по хранению и приумножению предметной базы научных исследований

Формирующийся гербарий сосудистых растений Среднего Приамурья– число гербарных листов 1200.

7. Значение деятельности организации для социально-экономического развития соответствующего региона

Информация не предоставлена

8. Стратегическое развитие научной организации

Информация не предоставлена

Интеграция в мировое научное сообщество



9. Участие в крупных международных консорциумах (например - CERN, ОИЯИ, FAIR, DESY, МКС и другие) в период с 2013 по 2015 год

Информация не предоставлена

10. Включение полевых опытов организации в российские и международные исследовательские сети. Заполняется организациями, выбравшими референтную группу № 29 «Технологии растениеводства»

Информация не предоставлена

11. Наличие зарубежных грантов, международных исследовательских программ или проектов за период с 2013 по 2015 год

Информация не предоставлена

НАУЧНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ОРГАНИЗАЦИИ

Наиболее значимые результаты фундаментальных исследований

12. Научные направления исследований, проводимых организацией, и их наиболее значимые результаты, полученные в период с 2013 по 2015 год

50. Биология развития и эволюция живых систем:

- На примере мелких млекопитающих родов *Ochotona*, *Apodemus*, *Microtus*, *Spermophilus* анализ изменчивости признаков разных структурных уровней (ДНК, аллозимы, кариотипы, морфология, биоакустика и др.) позволил рассмотреть таксономическую принадлежность, историю формирования ареалов и этапы процесса становления и развития видовых таксонов. Определен видовой статус пищухи (*O. hyperborea*) горных хребтов Среднего Приамурья; показана генетическая близость западного и восточного изолятов *Apodemus agrarius* – вида с дизъюнкцией ареала в восточной Сибири; подтверждена гипотеза о трех разновременных вселениях сусликов из Неарктики в Палеарктику. (ИКАРП ДВО РАН, БПИ ДВО РАН).

Основные публикации:

Картавцева И.В., Шереметьева И.Н., Гуськов В.Ю., Вакурин А.А., Кумакшева Е.В., Фрисман Л.В. К уточнению таксономического положения северной пищухи (*Ochotona hyperborea*) Сихотэ-Алиня // Вестник ДВО РАН. 2014. № 2. С.79-85. ВАК РФ, РИНЦ IF-0,197.

Фрисман Л.В., Кораблев В.П., Цвирка М.В., Брандлер О.В., Ляпунова Е.А. Полевые маршруты девяностых – вклад в исследование генетической дифференциации сусликов Палеарктики // Зоологический журнал. 2014. Т. 93, № 7. С. 939-950. DOI: 10.7868/S0044513414070071 WoS IF-0,140.

51. Экология организмов и сообществ:



- Разработана модель динамики частот генотипов и численности для популяции с возрастной структурой. Показано, что действие естественного отбора на более поздних стадиях жизненного цикла нарушает равновесие Харди-Вайнберга и увеличивает размерность модели. Рост средней индивидуальной приспособленности приводит к колебаниям и хаотическим режимам популяционной динамики. Вместе с тем, увеличение средней выживаемости репродуктивной группы способно стабилизировать генетический состав популяции. (ИКАРП ДВО РАН, ИАПУ ДВО РАН).

- Выполнено моделирование процессов сукцессии в смешанных древесных сообществах. Показано, что вследствие структурной самоорганизации системы, формирующейся при одном параметре порядка: интенсивности солнечной радиации, возникает бимодальное распределение деревьев по толщине диаметров ствола. В результате модельного анализа долгосрочной динамики еловых древостоев выделены и количественно описаны стадии их роста и развития: стадия естественной регенерации (до 30 лет), формирования одно-возрастных древостоев (от 30 до 300 лет), трансформации одновозрастных древостоев в разновозрастные (от 300 до 750 лет), постсукцессионная стадия (свыше 750 лет). В результате моделирования и исследования горизонтальной структуры смешанных древесных сообществ показано, что пространственное распределение деревьев светолюбивых видов определяется размещением теневыносливых. Показано, что основным фактором, определяющим взаимное пространственное расположение разных видов деревьев, произрастающих на территории Среднего Приамурья, является конкуренция за свет. Установлено, что стратегия рубок в еловом древостое с периодичностью 30 лет и интенсивностью 30 % может служить компромиссом между количеством и качеством заготавливаемой древесины, которое выражается диаметром вырубаемых деревьев. (ИКАРП ДВО РАН).

- Методами математического моделирования проведено исследование особенностей динамики численности структурированных популяций при различных типах плотностной регуляции. Показано, что авторегуляция роста численности может привести к возникновению периодических колебаний и смене наблюдаемого динамического режима. При этом стохастические возмущения приводят к блужданию по бассейнам притяжения сосуществующих динамических режимов (ИКАРП ДВО РАН).

Основные публикации:

Фрисман Е.Я., Неверова Г.П., Кулаков М.П., Жигальский О.А. Явление мультирежимности в популяционной динамике животных с коротким жизненным циклом // Доклады Академии наук. 2015. Т. 460, № 4. С. 488–493. E.Ya. Frisman, G.P.Neverova, M.P. Kulakov, O.A. Zhigalskii Multimode Phenomenon in the Population Dynamics of Animals with Short Live Cycles // Doklady Biological Sciences. 2015. Vol. 460. pp. 42–47 (IF WoS – нет; ВАК РФ, РИНЦ – 0,790). DOI:10.1134/S0012496615010111

Шереметьева И.Н., Картавцева И.В., Фрисман Л.В., Васильева Т.В., Аднагулова А.В. Полиморфизм и генетическая структура полевки Максимовича *Microtus maximowiczii* (Schrenck, 1858) (Rodentia, Cricetidae) Среднего Приамурья по данным секвенирования



контрольного региона мтДНК // Генетика. 2015. Т. 51, № 10. С. 1154–1162 (IF WoS – 0,448; SJR Scopus – 0,200; ВАК РФ, РИНЦ – 0,548). DOI: 10.1134/S1022795415100166.

Kolobov A.N., Frisman E.Ya. Individual-based model of spatio-temporal dynamics of mixed forest stands // *Ecological Complexity* / ссылка на статью <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1476945X15001038> (IF WoS – 1,797). DOI: 10.1016/j.ecocom.2015.10.002.

Zhdanova O., Frisman E. Ecological–genetic approach in modeling the natural evolution of a population: Prospects and special aspects of verification. // *Ecological Complexity*. 2015. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecocom.2015.08.003> (IF WoS – 1,797). DOI: 10.1016/j.ecocom.2015.08.003.

O.L. Zhdanova, E.Ya. Frisman. The Effect of Optimal Harvesting on the Dynamics of Size and Genetic Composition of a Two Age Population // *Biology Bulletin*. 2014. Vol. 41. No. 2. pp. 176–186. DOI: 10.1134/S1062359013060162 (IF WoS – 0,251).

52. Биологическое разнообразие:

- Впервые на территории России в Еврейской автономной области (Октябрьский район, г. Филиппова) найден вид сосудистых растений лапчатка крючковатолистная *Potentilla ancistrifolia* Bunge s. str., уточнены его отличительные признаки и данные о распространении ранее известных с Дальнего Востока близких таксонов: *Potentilla ancistrifolia* Bunge var. *dickinsii* (Franch. et Sav.) Koidz., *Potentilla tranzschelii* Juz. Новые виды дополнили список сосудистых растений Еврейской автономной области, который в настоящее время представлен 1438 видами, относящимися к 585 родам и к 135 семействам. (ИКАРП ДВО РАН, БПИ ДВО РАН).

- Привлечение генетических характеристик в качестве диагностических для описания фауны Среднего Приамурья позволило уточнить видовое разнообразие ряда таксонов мелких млекопитающих (*Mus*, *Microtus*, *Apodemus* др), рассмотреть историю расселения и получить новые данные о характере эволюционных преобразований у видов с различающейся структурой ареалов. (ИКАРП ДВО РАН, БПИ ДВО РАН).

- Завершен трехгодичный цикл формирования молекулярно-генетической и краниологической коллекций, необходимых для описания структуры природных популяций ценного промыслового вида *Martes zibellina* - соболя территории Среднего Приамурья. Молекулярно-генетический анализ материала первого года сбора обнаружил высокий уровень полиморфизма в амегапопуляции соболя Среднего Приамурья по таким характеристикам как микросателлиты и нуклеотидная последовательность субъединицы 2 гена митохондриальной NADH дегидрогеназы. (ИКАРП ДВО РАН).

Список публикаций:

Gohta Kinoshita, Jun J. Sato, Ilya G. Meschersky, Sofiko L. Pishchulina, Leonid V. Simakin, Vyacheslav V. Rozhnov, Boris A. Malyarchuk, Miroslava V. Derenko, Galina A. Denisova, Lyubov V. Frisman, Alexey P. Kryukov, Tetsuji Hosoda and Hitoshi Suzuki. Colonization history of the sable *Martes zibellina* (Mammalia, Carnivora) on the marginal peninsula and



islands of northeastern Eurasia // *Journal of Mammalogy*. 2015. V. 96, I. 1. P. 172–184 (IF WoS – 1,558). DOI: 10.1093/jmammal/gyu021.

Hitoshi Suzuki, Lyudmila V. Yakimenko Daiki Usuda and Liubov V. Frisman Tracing the eastward dispersal of the house mouse, *Mus musculus* // *Genes and Environment*. 2015. 37:20. P. 1-9 (SJR Scopus – 0,161). DOI: 10.1186/s41021-015-0013-9.

E.A. Basheva, A.A. Torgasheva, F.N. Golenischev, L.V. Frisman, and P.M. Borodin. Chromosome Synapsis and Recombination in the Hybrids Between Chromosome Races of the Common Vole *Microtus arvalis* “arvalis” and “obscurus” // *Doklady Biological Sciences*. 2014. Vol. 456. pp. 206–208. DOI:10.1134/S0012496614030144 РИНЦ IF- 0,820

Фрисман Л.В., Кораблев В.П., Цвирка М.В., Брандлер О.В., Ляпунова Е.А. Полевые маршруты девяностых – вклад в исследование генетической дифференциации сусликов Палеарктики // *Зоологический журнал*. 2014. Т. 93, № 7. С. 939-950. DOI: 10.7868/S0044513414070071 WoS IF-0,140.

Рубцова Т.А., Якубов В.В. *Potentilla ancistrifolia* (Rosaceae) на Дальнем Востоке России // *Turczaninowia*. 2014. № 17 (2). С. 53-60. РИНЦ IF- 0,519 DOI: 10.14258/turczaninowia.17.2.8.

13. Защищенные диссертационные работы, подготовленные период с 2013 по 2015 год на основе полевой опытной работы учреждения. Заполняется организациями, выбравшими референтную группу № 29 «Технологии растениеводства».

Информация не предоставлена

14. Перечень наиболее значимых публикаций и монографий, подготовленных сотрудниками научной организации за период с 2013 по 2015 год

Фрисман Л.В., Кораблев В.П., Цвирка М.В., Брандлер О.В., Ляпунова Е.А. Полевые маршруты девяностых – вклад в исследование генетической дифференциации сусликов Палеарктики // *Зоологический журнал*. 2014. Т. 93, № 7. С. 939-950. DOI: 10.7868/S0044513414070071 WoS IF-0,140

Фрисман Е.Я., Неверова Г.П., Кулаков М.П., Жигальский О.А. Явление мультирежимности в популяционной динамике животных с коротким жизненным циклом // *Доклады Академии наук*. 2015. Т. 460, № 4. С. 488–493. E.Ya. Frisman, G.P.Neverova, M.P. Kulakov, O.A. Zhigalskii Multimode Phenomenon in the Population Dynamics of Animals with Short Live Cycles // *Doklady Biological Sciences*. 2015. Vol. 460. pp. 42–47 (IF WoS – нет; ВАК РФ, РИНЦ – 0,790). DOI:10.1134/S0012496615010111

Шереметьева И.Н., Картавцева И.В., Фрисман Л.В., Васильева Т.В., Аднагулова А.В. Полиморфизм и генетическая структура полевки Максимовича *Microtus maximowiczii* (Schrenck, 1858) (Rodentia, Cricetidae) Среднего Приамурья по данным секвенирования контрольного региона мтДНК // *Генетика*. 2015. Т. 51, № 10. С. 1154–1162 (IF WoS – 0,448; SJR Scopus – 0,200; ВАК РФ, РИНЦ – 0,548). DOI: 10.1134/S1022795415100166



Kolobov A.N., Frisman E.Ya. Individual-based model of spatio-temporal dynamics of mixed forest stands // *Ecological Complexity* / ссылка на статью <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1476945X15001038> (IF WoS – 1,797). DOI: 10.1016/j.ecocom.2015.10.002

Zhdanova O., Frisman E. Ecological–genetic approach in modeling the natural evolution of a population: Prospects and special aspects of verification. // *Ecological Complexity*. 2015. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecocom.2015.08.003> (IF WoS – 1,797). DOI: 10.1016/j.ecocom.2015.08.003

O.L. Zhdanova, E.Ya. Frisman. The Effect of Optimal Harvesting on the Dynamics of Size and Genetic Composition of a Two Age Population // *Biology Bulletin*. 2014. Vol. 41. No. 2. pp. 176–186. DOI: 10.1134/S1062359013060162 (IF WoS – 0,251).

Gohta Kinoshita, Jun J. Sato, Ilya G. Meschersky, Sofiko L. Pishchulina, Leonid V. Simakin, Vyacheslav V. Rozhnov, Boris A. Malyarchuk, Miroslava V. Derenko, Galina A. Denisova, Lyubov V. Frisman, Alexey P. Kryukov, Tetsuji Hosoda and Hitoshi Suzuki. Colonization history of the sable *Martes zibellina* (Mammalia, Carnivora) on the marginal peninsula and islands of northeastern Eurasia // *Journal of Mammalogy*. 2015. V. 96, I. 1. P. 172–184 (IF WoS – 1,558). DOI: 10.1093/jmammal/gyu021

Hitoshi Suzuki, Lyudmila V. Yakimenko Daiki Usuda and Liubov V. Frisman Tracing the eastward dispersal of the house mouse, *Mus musculus* // *Genes and Environment*. 2015. 37:20. P. 1-9 (SJR Scopus – 0,161). DOI: 10.1186/s41021-015-0013-9

E.A. Basheva, A.A. Torgasheva, F.N. Golenischev, L.V. Frisman, and P.M. Borodin. Chromosome Synapsis and Recombination in the Hybrids Between Chromosome Races of the Common Vole *Microtus arvalis* “arvalis” and “obscurus” // *Doklady Biological Sciences*. 2014. Vol. 456. pp. 206–208. DOI:10.1134/S0012496614030144 IF WoS – нет; ВАК РФ, РИНЦ IF-0,820

Будилов П.В. Видовой состав и спектр жизненных форм жуужелиц (Coleoptera, Carabidae) заказника «Ульдуры», Еврейская автономная область // *Чтения памяти А.И. Куренцова*. Вып. XXV. Владивосток: Дальнаука, 2014. С. 79-84.

Красная книга Еврейской автономной области. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных / Отв. ред. В.В. Горобейко. Биробиджан: ИКАРП ДВО РАН, 2014. 183 с. ISBN 978-5-904121-15-0. Тираж 300 экз.

15. Гранты на проведение фундаментальных исследований, реализованные при поддержке Российского фонда фундаментальных исследований, Российского гуманитарного научного фонда, Российского научного фонда и другие

Информация не предоставлена

16. Гранты, реализованные на основе полевой опытной работы организации при поддержке российских и международных научных фондов. Заполняется орга-



низациями, выбравшими референтную группу № 29 «Технологии растениеводства».

Информация не предоставлена

ИННОВАЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ НАУЧНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Наиболее значимые результаты поисковых и прикладных исследований

17. Поисковые и прикладные проекты, реализованные в рамках федеральных целевых программ, а также при поддержке фондов развития в период с 2013 по 2015 год

Информация не предоставлена

Внедренческий потенциал научной организации

18. Наличие технологической инфраструктуры для прикладных исследований

Информация не предоставлена

19. Перечень наиболее значимых разработок организации, которые были внедрены за период с 2013 по 2015 год

Информация не предоставлена

ЭКСПЕРТНАЯ И ДОГОВОРНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ОРГАНИЗАЦИИ

Экспертная деятельность научных организаций

20. Подготовка нормативно-технических документов международного, межгосударственного и национального значения, в том числе стандартов, норм, правил, технических регламентов и иных регулирующих документов, утвержденных федеральными органами исполнительной власти, международными и межгосударственными органами

Информация не предоставлена

Выполнение научно-исследовательских работ и услуг в интересах других организаций

21. Перечень наиболее значимых научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ и услуг, выполненных по договорам за период с 2013 по 2015 год



Информация не предоставлена

**Другие показатели, свидетельствующие о лидирующем положении
организации в соответствующем научном направлении
(представляются по желанию организации в свободной форме)**

**22. Другие показатели, свидетельствующие о лидирующем положении организации
в соответствующем научном направлении, а также информация, которую ор-
ганизация хочет сообщить о себе дополнительно**

Информация не предоставлена

ФИО руководителя _____ Подпись _____

Дата _____

