

Биографическая справка
Ст.н.с. к.б.н. кафедры биохимии, биологического факультета СПбГУ
Иванова Михаила Павловича

Работать в университет пришел в 1969 г. в Физиологический институт им. А. А. Ухтомского в лабораторию «Биоакустика» в качестве инженера. В 1975 г. окончил Ленинградский ордена Ленина электротехнический институт им. В.И. Ульянова (Ленина) факультет «Автоматика и телемеханика». В 1980 г. окончил Ленинградский ордена Ленина Трудового Красного Знамени государственный университет им. А.А. Жданова факультет «Экология и повышение эффективности использования природных ресурсов».

С 1994 г. являлся руководителем группы «Морская биоакустика». В период с 1997 по 2002. - научный руководитель федеральной целевой программы «Мировой океан», подпрограмма «Исследование природы Мирового океана», НИР СПбГУ «Исследование адаптивных особенностей водных животных в интересах народного хозяйства».

В 2001-2002 году являлся ответственным исполнителем научной программы Министерства Образования РФ «Научное, научно-техническое, материально-техническое и информационное обеспечение системы образования», НИР СПбГУ: «Разработка методов и средств диагностики психофизиологического состояние учащихся при интенсивном использовании компьютерных средств обучения и контроля».

В 2000 г. защитил кандидатскую диссертацию по специальности биофизика на тему: «Эхолокационные сигналы дельфина (*Tursiops truncatus*) при обнаружении и распознавании подводных объектов».

Научный руководитель Государственного оборонного заказа, выполненного по Постановлению Правительства РФ №35-2, от 22.01.2003 г. «Исследование и разработка новых методов обнаружения и распознавания подводных объектов на основе синтеза биоподобных сигналов». В 2009 году научный руководитель проекта «Биоинформационные процессы при передаче и приеме сигналов эхолокации, ориентации и коммуникации у китообразных» аналитической ведомственной целевой программы «Развитие научного потенциала высшей школы (2009-2010 годы)». Научный руководитель Государственного оборонного заказа на 2011 год, утвержденный Постановлением Правительства РФ №1080-31 от 21.12.2010 г. и решением Министра обороны РФ от 15.02.2011. (шифр «Цифалоида») // Госконтракт МО РФ, Фундаментальная работа на период 2011-2014 гг., рег. № 0408685/1-4.

Осуществлял научное руководство трех бакалаврских квалификационных работ и пяти магистерских работ с 2004 по 2015.

Принимал участие в проведении научных мероприятий. В 2006 г., 2008 г., 2022 член оргкомитета Конференции «Прикладные технологии гидроакустики и гидрофизики» (Научный центр РАН), а также член редакционной коллегии сборника трудов «Фундаментальная и прикладная гидрофизика». Член оргкомитета международной Конференции «Морские млекопитающие Голарктики» в 2006 г, проводимой в г. Санкт-Петербурге. С 2005 г. являюсь членом Совета по морским млекопитающим Российской Федерации.

С 2001 по 2006 г. являлся секретарем совета Санкт-Петербургского отделения Российского Акустического Общества.

Общий трудовой стаж в СПбГУ составляет 53 года. Автор 9 изобретений более 100 научных работ.

В 2006 году пленарный доклад на международной конференции «Прикладные технологии гидроакустики и гидрофизики» признан лучшим из представленных пленарных докладов.

На протяжении 10 лет совмещал научную работу с работой по обеспечению учебного процесса в деканате биолого-почвенного факультета. За большой личный вклад

в обеспечение учебного процесса награжден почетной грамотой Министерства образования РФ

Список научных, учебно-методических, творческо-исполнительских работ, с указанием общего количества работ, индексов Хирша и количества публикаций, индексируемых в базах данных РИНЦ, Web of Science Core Collection, Scopus, ResearcherID, SPIN

- РИНЦ: публикаций – 52, цитировано – 154, Хирш - 6.
- Web of Science: публикаций – 5, цитировано – 20, Хирш – 1.
- SCOPUS: публикаций – 22, цитировано – 42, Хирш – 2.
- Researcher ID: публикаций – 5, цитировано – 20, Хирш – 1.
-

Эл. адрес: m.p.ivanov@spbu.ru

Основное направление научных интересов - это эхолокация, ориентация и коммуникация дельфинов в условиях лабораторного эксперимента цель которых выработать рекомендации по повышению эффективности обнаружения и распознавания подводных объектов с соблюдением требований скрытности на основе разработки новых методов формирования в водной среде мощных биоакустических сигналов «с неопределенным максимумом» в спектральной области на фоне помех естественного происхождения с управляемыми спектрально-временными параметрами и пространственными характеристиками поля излучения.

Использование акустического канала для ориентации, поиска пищи и связи между особями связано с физическими ограничениями распространения иных колебательных процессов в морской воде. Акустический канал является наиболее предпочтительным для обеспечения наиболее важных функций для выживания вида.

Подсветка пространства с помощью сверхширокополосных акустических сигналов создается специальными акустическими пушками, рефлектором (кости черепа) и липидным образованием - акустической линзой, которая обеспечивает направленность ультразвукового акустического поля излучения. Для приема эхосигналов используется липидный слой с другими параметрами, обеспечивающий волноводный канал наружного уха, расположенного в нижней челюсти китообразных. Уменьшение пространственных помех в слуховой системе дельфина также обеспечивается специальным липидным слоем, выполняющего роль акустического поглотителя. Таким образом, разнообразие липидных структур обеспечивают формирование акустического поля излучения – акустическая линза, формирование поля приема – волноводный канал проведения звука в нижней челюсти – аналог наружного уха сухопутных млекопитающих и снижение уровня акустических пространственных помех с помощью специального акустического поглотителя. Биохимические и физические исследования этих специальных структур позволит определить механизм формирования акустического излучения, приема, защиты от помех. Все перечисленные структуры реализуют самое главное, формирование вербального канала, что является необходимым условием выживания социальных животных, у которых в процессе эволюции обонятельный орган редуцировался и все его функции должен выполнять новый орган, обеспечивающий освещение пространство и акустическую коммуникацию с помощью специальных сверхширокополосных сигналов сосредоточенных во времени.

В качестве объекта исследования акустического аппарата китообразных, используются черноморские дельфины афалины и обитатели Белого моря дельфины белухи. Эти дельфины используют частотный диапазон от 20 Гц до 200000 Гц как для излучения сигналов с различными спектрально-временными параметрами, так и на приеме структурами, обеспечивающие анализ акустического образа эхосигнала.

Разработаны новые методические приемы исследования коммуникационного взаимодействия животных при коллективном решении лабораторных задач. Получены первые результаты регистрации эмоциональных сигналов с использованием психологического теста с большим зеркалом. Впервые получены вербальные сигналы во время взаимодействия дельфина с собственным изображением уменьшенного масштаба. Уменьшенное изображение получено с помощью трансляции изображения с подводной веб-камеры на подводный монитор. Эти эксперименты позволяют получить повторяемые результаты вербального взаимодействия в различных дельфинариях и на различных животных. Последние методики с использованием психологического теста «зеркала» различного масштаба и теста «эффекта наблюдателя» дают основание для убедительной идентификации сигналов с условиями лабораторного опыта без специального обучения животных и пищевого подкрепления, создавая тем самым условия для когнитивных исследований дельфинов. «Эффект наблюдателя» в экспериментах по исследованию когнитивных функций в психологии приводит к провокации вербального контакта между наблюдателем и респондентом.

Предполагаемые темы ВКР:

1. Идентификация эмоциональных биоакустических сигналов дельфинов.
2. Идентификация эхолокационных биоакустических сигналов дельфинов.
3. Идентификация вербальных сигналов при коммуникационном взаимодействии дельфинов.

Библиографический список публикаций за период 2005-2019 гг.

1. Иванов М.П. Методика физиологического эксперимента по акустической коммуникации дельфинов // Доклады академии наук, 2008, том 423, №2. сс.271-274.
2. M. Ivanov The Technique of Physiological Experiments on Acoustic Communication of Dolphins // ISSN 0012-496, Doklady Biological Sciences, 2008, Vol. 423, pp. 1–4.
3. Иванов М.П. Изучение коммуникации дельфина: методика, двигательные и акустические показатели // Журнал эволюционной биохимии и физиологии, 2009, т.45, №6, СС.575-582.
4. Ivanov M. Study of communication behaviour of the dolphin: procedure, motor and acoustic parameters // JOURNAL OF PHYSIOLOGICAL SCIENCES, 2009, 423, pp. 375-378.
5. Иванов М.П., Степанов Б.Г. Устройство для формирования эхолокационных и коммуникационных // Заявка № 2009122056 от 10.06.09 зарегистрирована в Государственном реестре полезных моделей Российской Федерации 20 ноября 2009 г.
6. Иванов М.П., Степанов Б.Г. Устройство для формирования акустических сигналов // Заявка №2009122057 от 10.06.09 зарегистрирована в Государственном реестре полезных моделей Российской Федерации 20 ноября 2009 г.
7. Иванов М.П., Родионов А.А., Чулков В.Л. Учиться у дельфинов // Журнал «НАУКА В РОССИИ» 2007. март-апрель, №2, сс.29-35.
8. M.Ivanov, A.Rodionov, V.Chulkov. To learn from dolphins // Science in Russia. RAS., 2007. pp. 29-35.
9. Иванов М.П. Коммуникация дельфинов// Журнал «НАУКА В РОССИИ», №2, 2009, СС.11-17.
10. M. Ivanov. Communication of dolphins // Science in Russia. RAS 2009. №2. pp.11-17.
11. Иванов М.П., Кашинов В.В., Кузнецов В.Б. Возможные механизмы ближней ориентации у дельфинов // Сборник научных трудов V Международной

- конференции «Морские млекопитающие Голарктики» 14-18 октября 2008, Одесса, Украина, сс.238-242. ISBN 978-966-190-025-6.
12. Иванов М.П., Дроган Е.В. Некоторые психофизиологические показатели состояния организма человека при воздействии образов дельфинов // Сборник научных трудов V Международной конференции «Морские млекопитающие Голарктики» 14-18 октября 2008, Одесса, Украина, сс. 162-167.
 13. Иванов М.П. Устойчивость эхолокационной системы дельфина к воздействию активных и пассивных помех // Сборник научных трудов IV Международной конференции «Морские млекопитающие Голарктики» 10-14 сентября 2006, Санкт-Петербург, сс. 218-224.
 14. Иванов М.П. Некоторые технические реализации биоакустических исследований // Труды VIII международной конференции «Прикладные технологии гидроакустики и гидрофизики», Санкт-Петербург, 27-30 мая 2006, сс. 20-25.
 15. Иванов М.П. Механизмы помехозащищенности эхолокационной системы дельфинов // Труды VIII международной конференции «Прикладные технологии гидроакустики и гидрофизики», Санкт-Петербург, 27-30 мая 2008. сс. 642-645.
 16. Иванов М.П., Иваненко Ю.В., Кашинов В.В. Механизмы управления направленностью акустического поля излучения у зубатых китов // XX Сессия Российского акустического общества. Т.3 -М.: ГЕОС, 27-31 октября 2008, сс.168-171.
 17. M. Ivanov, V. Kashinov, E. Stefanov Technique of experiments for studying echolocation and acoustic communication of dolphins under the effect of man-made interference // Fifth International Conference on Bio-Acoustics, Loughborough University, Britain, the Institute of Acoustics Institute of Acoustics, 31st March - 2nd April 2009, pp. 215-220.
 18. M. Ivanov, V. Kashinov, E.Stefanov, B. Stepanov Mechanisms of interference resistance of dolphins exposed to man-made interference // Fifth International Conference on Bio-Acoustics, Loughborough University, Britain, the Institute of Acoustics Institute of Acoustics, 31st March - 2nd April 2009, pp.22-28.
 19. Иванов М.П., Леухина Ю.В. Анализ экспериментальных работ по изучению коммуникации дельфинов афалин // Тезисы XIII Международного совещания и VI школы по эволюционной физиологии, тезисы докладов и лекций 23-28 января, РАН, СПб, 2006, с.87.
 20. Иванов М.П. Связь временных параметров эхолокационных сигналов дельфина с акустическими условиями среды // Тезисы XIII Международного совещания и VI школы по эволюционной физиологии, тезисы докладов и лекций 23-28 января, РАН, СПб, 2006, с.88.
 21. Иванов М.П., Дроган Е.В. Акустическое управление поведением дельфина при решении задач подводного поиска в статическом режиме эхолокации // Тезисы докладов научно-практической конференции «Морские биотехнические системы. биологические и технические аспекты». Южный научный центр РАН, Ростов на Дону, 10-11 сентября 2008, сс. 72-75.
 22. Иванов М.П., Степанов Б.Г. Исследование акустического биосонара дельфина и возможности построения его технического аналога//Ж. Фундаментальная и прикладная геофизика, РАН, Наука, т.4, №3, 2011, 108-121.
 23. Иванов М.П., Родионов А.А. Технологии аттестации акустической системы китообразных // Труды X Всероссийской конференции «Прикладные технологии гидроакустики и гидрофизики», Санкт-Петербург, РАН, 27-30 мая 2010, сс. 29-34.
 24. Иванов М.П., Истомина А.А., Терещенкова С.Д. Некоторые особенности акустического поведения дельфинов // Сборник научных трудов VI Международной конференции «Морские млекопитающие Голарктики» 11-15 октября 2010, Калининград, Россия, сс. 235-239.

25. Иванов М.П., Истомина А.А. Одомашнивание дельфинов – мифы и реальность // Сборник научных трудов участников Первой Международной научно-практической конференции «Экологическое партнерство. Аспекты взаимодействия человека и животного в современном обществе» 24-25 июня 2010 г., Санкт-Петербург, НОИ России, сс. 110-114.
26. Иванов М.П. Нереализованное действие как фактор эмоциональных переживаний при исследовании акустического коммуникационного поведения // Тезисы докладов XXI съезда Физиологического общества им. И.П.Павлова, 19-25 сентября, 2010, Калуга, с.240.
27. Иванов М.П., Кашинов В.В., и др. «Исследование и разработка новых методов обнаружения и распознавания подводных объектов на основе синтеза биоподобных сигналов» // Гос. контракт № 1326, Регистрационный №1604947/3, СПб, 2005. С 341.
28. Иванов М.П. Помехозащищенность акустической системы дельфина (эхолокация, ориентация, коммуникация) // Научная сессия РАН, посвященная памяти Николая Андреевича Дубровского 28-14-15 октября, 2009, СС.127-146.
29. Иванов М.П., Кашинов В.В., Степанов Б.Г., Стефанов В.Е., Калацкий Ю.М. Теоретические вопросы биоакустического эксперимента по эхолокации, навигации, коммуникации // Отчет I по проекту «Биоинформационные процессы при передаче и приеме сигналов эхолокации, ориентации и коммуникации у китообразных» аналитической ведомственной целевой программы “Развитие научного потенциала высшей школы (2009-2010 годы)”, Регистрационный номер № 2.1.1/3773. 2009, С. 128.
30. Иванов М.П., Кашинов В.В., Степанов Б.Г., Стефанов В.Е., Калацкий Ю.М., Бутов С.Н., Аристова И.Ю., Терещенкова С.Д., Истомина А.А. Технология биоакустического эксперимента и программное обеспечение // Отчет II по проекту «Биоинформационные процессы при передаче и приеме сигналов эхолокации, ориентации и коммуникации у китообразных» аналитической ведомственной целевой программы “Развитие научного потенциала высшей школы (2009-2010 годы)”. Регистрационный номер № 2.1.1/3773. 2009, С. 104.
31. М.П. Иванов, С.Н. Бутов, В.В. Кашинов, А.Е. Барабанов, В.А. Бондарько, Ю.М. Калацкий, А.К. Бродский, В.Е. Стефанов Исследование акустического поведения морских млекопитающих при экстремальных воздействиях естественных и антропогенных акустических помех // Госконтракт МО РФ, 1.8.1402.2011, Научный руководитель М.П. Иванов. I этап, рег. № 0408685/1. С. 420.
32. М.П. Иванов Биоакустический сенсор дельфина // «Фундаментальная наука Военно-Морскому флоту». СПб., 2011. Международный военно-морской салон 30 июня 2011, Секция прикладных проблем при президиуме РАН. Материалы круглого стола в рамках V. Международного военно-морского салона.
33. Ульянов А. А., Иванов М. П. Создание базы данных акустических сигналов морских млекопитающих // Эл. Журнал. Учен. зап. физ. фак-та Моск. Ун-та. 2014. № 5. 145352. Стр.5.
34. Дроган Е.В., Иванов М. П. Эксперимент по исследованию коммуникации китообразных // Эл. Журнал. Учен. зап. физ. фак-та Моск. Ун-та. 2014 № 5. 145351. Стр.7.
35. Иванов М. П., Родионов А.А., Калацкий Ю.М. Новые технологии исследования сонара китообразных // Труды XII Всероссийской конференции «Прикладные технологии гидроакустики и гидрофизики» (ГА-2014), Санкт-Петербург, 27-29 мая 2014 г., с. 16-20.

36. *Ivanov M.P., Kraynova J.S., Drogan E.V., Nikitina A.A.* Acoustic behaviour of dolphin (*Delphinapterus leucas*) in the test «Mirror» // Marine mammals of the holarctic. After the Eights International Conference. 2014. V.1. PP .203-209.
37. *Ivanov M.P., Drogan E.V., Nikitina A.A.* Study of acoustic behaviour of (*Delphinapterus leucas*) acoustically stimulated during presentation of video images // Marine mammals of the holarctic. After the Eights International Conference. 2014. V.1. PP .203-209
38. *Ivanov M.P., Drogan E.V., Nikitina A.A., Ulyanov A.A.* Study of locomotor behaviour of *Delphinapterus leucas* during presentation of video images using feedback // Marine mammals of the holarctic. After the Eights International Conference. 2014. V.1. PP. 175-182.
39. *Толмачев Ю.А., Иванов М.П., Сясько А.В., Глухов В.А* Источник излучения с гребенчатым спектром на основе линзы Френеля // Сборник трудов X Международной конференции молодых ученых и специалистов «Оптика – 2017». Санкт-Петербург. 16-20 октября 2017 / Под ред. проф. В.Г. Беспалова, проф. С.А. Козлова.- СПб: Университет ИТМО, 2017. С .9 1 - 9 3 .
40. *Толмачев Ю.А., Иванов М.П., Сясько А.В., Глухов В.А.* Анализ особенностей преобразования ультракороткого импульса эшелонном Майкельсона // Сборник трудов X Международной конференции молодых ученых и специалистов «Оптика – 2017». Санкт-Петербург. 16-20 октября 2017 / Под ред. проф. В.Г. Беспалова, проф. С.А. Козлова.- СПб: Университет ИТМО, 2017. С . 1 4 3 - 1 4 5 .
41. *Толмачев Ю.А., Иванов М.П., Сясько А.В., Глухов В.А* Сетка эквидистантных частот в видимой и УФ области спектра // Сборник трудов X Международной конференции молодых ученых и специалистов «Оптика – 2017». Санкт-Петербург. 16-20 октября 2017 / Под ред. проф. В.Г. Беспалова, проф. С.А. Козлова.- СПб: Университет ИТМО, 2017. С . 4 9 8 - 5 0 0 .
42. *Иванов М.П., Родионов А.А., Стефанов В.Е.* Технологии гидроакустического широкополосного наблюдения и связи на основе исследования сонара китообразных // Труды XIII Всероссийской конференции «Прикладные технологии гидроакустики и гидрофизики», 2016, С. 25-30.
43. *Романовская Е.В., Вихнина М.В., Гришина Т.В., Иванов М.П., Леонова Л.Е., Цветкова Е.В.* Транскрипционные факторы семейства NF1: возможные механизмы регуляции экспрессии индуцибельных генов в эволюционном ряду многоклеточных животных // Периодическое издание ЖЭБФ. 2017. №.2 (53). С. 77 -83.
44. *Иванов М.П., Калинов М.И., Родионов А.А.* Исследования биологических сонаров и возможности создания биотехнических систем в интересах ВМФ // «Фундаментальная наука Военно-Морскому флоту» СПб., 2019. Секция прикладных проблем при президиуме РАН. Материалы круглого стола в рамках VII Международного военно-морского салона.
45. *Глухов В.А., Толмачев Ю.А., Иванов М.П.* Повышение чувствительности обнаружения метана в атмосферах экзопланет и туманностях спектроскопическими методами // [Журнал технической физики](#) им. А.Ф. Иоффе РАН. 2018, Т.88 выпуск 3. С. 438-445. DOI:10.21883/JTF.2018.03.45604.2414
46. [Yu. A. Tolmachev, M. P. Ivanov, V. A. Glukhov Enhancing Sensitivity of Methane Detection in Exoplanet Atmospheres and Nebulas Using Spectroscopic Methods //](#)

- [Technical Physics](https://doi.org/10.1134/S1063784218030234) (2018) Vol.63. №3. С.427-436. DOI: <https://doi.org/10.1134/S1063784218030234>
47. *Иванов М. П., Толмачев Ю.А.* Понижение порога спектрального обнаружения молекулярных примесей в смесях газов методом интерференционного мультиплексирования // Журнал прикладной спектроскопии. 2018. Т. 85. №2. С. 343-348. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10812-018-0655-z>
48. *M. P. Ivanov, Yu. A. Tolmachev* Lowering the Spectral Detection Threshold for Molecular Impurities in Gas Mixtures by Interference Multiplexing // [Journal of Applied Spectroscopy](https://doi.org/10.1007/s10812-018-0655-z) (2018) 85: С.349-354. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10812-018-0655-z>
49. *Иванов М. П., Толмачев Ю.А. Родионов А. А., Ю. А., Леонова, Е. В. Романовская, В. Е. Стефанов* Лабораторные исследования вербальной коммуникации зубатых китов // Журнал Фундаментальная и прикладная гидрофизика. 2018. Т.11. №1 С.74-79. DOI: [10.7868/S2073667318010082](https://doi.org/10.7868/S2073667318010082)
50. *Иванов М. П., Толмачев Ю.А., Тулуб А. А., Леонова Ю. А., Романовская Е. В.* Изучение когнитивных функций дельфина (*Delphinapterus leucas*) // Журнал эволюционной биохимии и физиологии. 2018. Т. 54, №3. С. 217-219. DOI: <https://doi.org/10.1134/S0022093018030110>
51. *M. P. Ivanov, Y. F. Tolmachev, A. A. Tulub, L. E. Leonova and E. V. Romanovskaya* A study of cognitive functions in the dolphin *DELPHINAPTERUS LEUCAS* // *Journal of Evolutionary Biochemistry and Physiology*. 2018, V. 54, [Issue 3](https://doi.org/10.1134/S0022093018030110), pp 250–252. DOI: <https://doi.org/10.1134/S0022093018030110>
52. *Иванов М. П., Дроган Е.В.* Сигналы коммуникации дельфинов при регистрации в низкочастотной области части спектра и с расширенной полосой пропускания регистрирующего комплекса // Научная конференция «Поведение и поведенческая экология млекопитающих» 2014. Сборник тезисов, С.43.
53. *Иванов М. П., Дроган Е.В.* Помехозащищенность эхолокационной системы дельфина в условиях пространственно-разнесенной сосредоточенной помехи // Научная конференция «Поведение и поведенческая экология млекопитающих» 2014. Сборник тезисов, С.33.
54. *Иванов М.П., Мухачёв Е.В., Исаков Д.Ю., Данилов Н.А., Овчинников К.Э., Розум А.В., Соколов П.А.* Идентификация сигналов дельфина в условиях лабораторного эксперимента в открытой воде // Прикладные проблемы безопасности технических и биотехнических систем. Научно-практический журнал 2018, №2, С. 14 – 24. DOI [10.25960/2500-2500-2538.2018.2.14](https://doi.org/10.25960/2500-2500-2538.2018.2.14)
55. *Иванов, М. П. & Стефанов, В. Е.* Акустическая коммуникация дельфинов – результаты лабораторных экспериментов // Доклады XVI школа семинар им. Акад. Л.М. Бреховских и XXXI сессия Российского Акустического Общества. РАН ред. Москва, 29 мая 2018, Акустика Океана, С. 193-200.
56. *Иванов, М. П., Бутов С.Н., Стефанов В.Е., Толмачев Ю.А.* Результаты регистрации сигналов коммуникации дельфинов с помощью многоканального широкополосного комплекса // Доклады XVI школа семинар им. Акад. Л.М. Бреховских и XXXI сессия Российского Акустического Общества. ГЕОС ред. Москва 29 мая 2018, Акустика Океана. С. 201-2014.
57. *Иванов, М. П. & Стефанов, В. Е.* Методика изучения когнитивных функций дельфинов // Труды XIV международный междисциплинарный конгресс "НЕЙРОНАУКА ДЛЯ МЕДИЦИНЫ И ПСИХОЛОГИИ" под ред. Лосева, Е.,

- Крючкова, А. & Логинова. Москва: [МАКС Пресс](#), 30 мая – 10 июня 2018. Судак, Крым, Россия. С. 221-222.
58. *М.П. Иванов, А.А. Родионов, В.Е. Стефанов, Ю. А. Толмачев* Перспективы создания биоакустического комплекса для когнитивных исследований зубатых китов // Труды XIV Всероссийской конференции "Прикладные технологии гидроакустики и гидрофизики ГА-2018" Санкт-Петербург. ЛЕМА, 2018 23-25 мая. С.36-39.
59. *Иванов М.П., Толмачев Ю.А., Стефанов В.Е.* Новая технология информационного взаимодействия между человеком и дельфином // Международный научно-исследовательский журнал ▪ № 9 (75) ▪ Часть 1 ▪С. 98-103. DOI: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2018.75.9.018>
60. *Ivanov M.P., Tolmachev Yu.A., Stefanov V.E.* New technology of information interaction between man and dolphin // International research journal № 9 (75). 2018 С. 98-103. DOI: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2018.75.9.018>
61. *Иванов М.П., Толмачев Ю.А., Бибиков Н.Г., Данилов Н.А., Соколов П.А., Романов Б.М., Красницкий Б.Ю., Стефанов В.Е.* Акустические сигналы коммуникационного взаимодействия дельфинов // Труды XIV международный междисциплинарный конгресс "НЕЙРОНАУКА ДЛЯ МЕДИЦИНЫ И ПСИХОЛОГИИ" под ред. Лосева, Е., Крючкова, А. & Логинова. Москва: [МАКС Пресс](#), 30 мая – 10 июня 2019. Судак, Крым, Россия. С. 221-222.
62. *Ivanov Mikhail P., Tolmachev Yury A., Bibikov Nikolai G., Danilov Nikolai A., Sokolov Pavel A., Romanov Boris M., Krasnitsky Boris Yu., Stefanov Vasyli E.* Acoustic signals of dolphin communication interaction
63. *М.П. Иванов, Н.Г. Бибиков, Н.А. Данилов, П.А. Соколов, Б.В. Романов, Б.Ю. Красницкий, В.Е. Стефанов* Сравнительная оценка эхолокационных и коммуникационных сигналов дельфинов // Аннотация докладов XXXII Сессия РАО, Москва 14-18 октября 2019 г. Секция Биоакустика и медицинские приложения акустических методов. С. 117-122.
64. *М.П. Иванов, Н.Г. Бибиков, Н.А. Данилов, П.А. Соколов, Б.В. Романов, Б.Ю. Красницкий, В.Е. Стефанов* Сравнительная оценка эхолокационных и коммуникационных сигналов дельфинов // XXXII Сессия РАО, Москва 14-18 октября 2019 г. Секция Биоакустика и медицинские приложения акустических методов. СС. 889-900.
65. *M.P. Ivanov, N.G. Bibikov, N.A. Danilov, P.A. Sokolov, B.V. Romanov, B.J. Krasnickij, V.E. Stefanov* Comparative evaluation of echolocation and communication signals of dolphins //
66. *Иванов М.П., Данилов Н.А. Соколов П.А., Толмачев Ю.А., Спивак И.М., Стефанов В.Е.* Акустическое поведение дельфинов при наблюдении собственного изображения уменьшенного масштаба (Acoustic behavior of the dolphin observing its own reduced scale image) // VI Съезда биофизиков России 07-11 октября 2019 г., Сочи, Россия.
67. *М. П. Иванов, С. Н. Бутова, Л. Е. Леонова, Е. В. Романовская, В. Е. Стефанов* Апробация лабораторного макета регистрации сигналов дельфинов с расширенной

- полосой частот сквозного тракта // Акустический журнал, 2019, том 65, № 5, с. 699–707.
68. M. P. Ivanov, S. N. Butova, L. E. Leonovaa, E. V. Romanovskayaa, and V. E. Stefanova Testing of a Laboratory Prototype for Recording Dolphin Signals with an Extended Frequency Band of the Through Path // ISSN 1063-7710, Acoustical Physics, 2019, Vol. 65, No. 5, pp. 603–610. Pleiades Publishing, Ltd., 2019.
69. Bibikov N, Ovchnnikov O.B. Ivanov M.P. Serebryany A.N. Snapping shrimps sounds in the Black Sea // Proceedings of 23 International Congress on Acoustics. 9-13 September 2019 in Aachen, Germany. P. 4459-4464. Electronic recourse. <http://pub.dega-akustik.de/ICA2019/data/articles/001376.pdf>

ПАТЕНТЫ

1. **Патент РФ № 88887 на полезную модель приоритет от 10.06.2009.** Иванов М.П., Степанов Б.Г. «Устройство для формирования эхолокационных и коммуникационных сигналов» Опубликовано: [20.11.2009](#). Срок действия - до **10.06.2019**.
2. **Патент РФ № 88888 на полезную модель приоритет от 10.06.2009.** Иванов М.П., Степанов Б.Г. «Устройство для формирования акустических сигналов» №2009122057 от 10.06.09. Опубликовано: [20.11.2009](#). Срок действия - до **10.06.2019**.
3. **Патент РФ № 2615225 на изобретение.** Иванов М.П., Толмачев Ю.А. «Устройство для измерения концентрации метана в смеси газов». Опубликовано 04.04.2017. Бюл. №10. Заявка № 2015154882, приоритет изобретения 21.12. 2015 г. Зарегистрировано в реестре патентов Российской Федерации 04.04 2017 г.
4. **Патент РФ №171813 на полезную модель.** Иванов М.П., Толмачев Ю.А. «Устройство для обнаружения молекулярных примесей в атмосфере по колебательно-вращательным спектрам». Опубликовано 16.06.2017 Бюл. №17. Заявка № 2016114756, приоритет полезной модели 15.04. 2016 г. Зарегистрировано в патентном реестре полезных моделей Российской Федерации 16.06. 2017 г.
5. **Патент РФ №171814 на полезную модель.** Иванов М.П., Толмачев Ю.А. «Источник оптического излучения для измерения концентрации молекул метана в газовой фазе». Опубликовано 16.06.2017 Бюл. №17. Заявка № 2017103218, приоритет полезной модели 31.01. 2017 г. Зарегистрировано в патентном реестре полезных моделей Российской Федерации 16.06. 2017 г.
6. **Патент РФ №169833 на полезную модель.** Иванов М.П., Толмачев Ю.А. «Источник оптического излучения с согласованным спектром для измерения концентрации молекул метана в атмосфере». Опубликовано 04.04.2017 Бюл. №10. Заявка № 2016114757, приоритет полезной модели 15.04. 2016 г. Зарегистрировано в патентном реестре полезных моделей Российской Федерации 04.04. 2017 г.

7. **Патент РФ №162538 на полезную модель.** Иванов М.П., Толмачев Ю.А. «Источник полихромного оптического излучения для обнаружения и измерения содержания оксидов азота в выхлопных газах». Опубликовано: 10.06.2016 Бюл. № 16. Заявка: 2015155193/28 от 22.12.2015. Приоритет полезной модели 22 декабря 2015 г. Зарегистрировано в Государственном реестре полезных моделей Российской Федерации 25 мая 2016 г.
8. **Патент РФ №2560243 на изобретение.** Иванов М.П., Толмачев Ю.А., Глухов В.А. «Многофункциональный оптический коррелятор для обработки потока информации» // Опубликовано: 20.08.2015 Бюл.23. Заявка: 2013138591 от 20.08.2013. Приоритет изобретения 22 декабря 2015 г. Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений Российской Федерации 21 июля 2015 г.
9. **Патент РФ №141303 на полезную модель.** Иванов М.П., Толмачев Ю. А., Колесников А. В., Глухов В. А. «Управляемый аналоговый оптический процессор для распознавания образов в реальном времени» Опубликовано 27.05.2014 Бюл. №15. Заявка № 2013138663, приоритет полезной модели 21 августа 2013 г. Зарегистрировано в патентном реестре полезных моделей Российской Федерации 24 апреля 2014 г.

Список грантов, научных контрактов и договоров, выигранных за период 2003-2022 гг.

1. Государственный оборонный заказ, утвержденный Постановлением Правительства РФ №35-2, от 22.01.2003 г. «Исследование и разработка новых методов обнаружения и распознавания подводных объектов на основе синтеза биоподобных сигналов» (шифр: Цинтия) // Сроки выполнения 2003-2005 гг. Государственный контракт № 1326, Регистрационный №1604947/1-3, СПб, 2005. Научный руководитель НИР - Иванов М.П.
2. Изучение механизмов передачи информации, самоорганизации и регуляции в живых системах // Тематический план СПбГУ биолого-почвенный факультет СПбГУ кафедра биофизики 2010-2014. Руководитель проекта Крутецкая З.И. (М.П. Иванов – исполнитель).
3. РНП (развитие научного потенциала) [«Исследование влияния электромагнитных полей разных частотных диапазонов на свойства органических наноструктур и живых систем»](#)// Регистрационный номер 2.1.1/3773, АВЦН 2009-1010, фундаментальный. Научный руководитель НИР – Стефанов В.Е. (М.П. Иванов - исполнитель)
4. РНП (развитие научного потенциала) «Биоинформационные процессы при передаче и приеме сигналов эхолокации, ориентации и коммуникации у китообразных»// Регистрационный номер 2.1.1/3773, АВЦН 2009-1010, фундаментальный. Научный руководитель НИР - Иванов М.П.

5. Государственный оборонный заказ на 2011 год, утвержденный Постановлением Правительства РФ №1080-31 от 21.12.2010 г. и решением Министра обороны РФ от 15.02.2011. «Комплекс поисковых исследований по разработке гидроакустических методов и средств формирования в водной среде биоакустических сигналов с повышенной скрытностью и помехозащищенностью в интересах эффективного решения задач поиска и распознавания подводных объектов» (шифр «Цифалоида») // Госконтракт МО РФ, Фундаментальная работа на период 2011-2014 гг., рег. № 0408685/1-4. Научный руководитель М.П. Иванов

Сведения о подготовке и проведении научных мероприятий за период 2003-2022 гг.

1. Иванов М.П. Член оргкомитета Конференции «Морские млекопитающие Голарктики» 2006 г.
2. Иванов М.П. Член оргкомитета Конференции «Прикладные технологии гидроакустики и гидрофизики» Санкт-Петербург, Научный центр РАН. 2006 , 2008, 2010, 2011, 2013, 2015, 2017, 2019, 2022 гг.
3. Иванов М.П. Член редакционной коллегии сборника трудов «Фундаментальная и прикладная гидрофизика». 2006 г. 2008 г., 2010, 2011, 2013, 2015, 2017, 2019, 20, 22 гг.
4. Иванов М.П. Член редакционной коллегии журнала «Фундаментальная и прикладная гидрофизика». 2006 г. 2008 г., 2010, 2011, 2013, 2015, 2017, 2019, 20, 22 гг.
5. Иванов М.П. Член совета по морским млекопитающим Российской Федерации с 2002 г.

Сведения о педагогической деятельности за период 2006-2015 гг.

1. *Леухина Ю.* Коммуникационные сигналы зубатых китов // Магистерская диссертация кафедры биофизики биолого-почвенного факультета СПбГУ. 2006. Научный руководитель М.П. Иванов.
2. *Дроган Е.В.* Анималотерапия и психофизиологические показатели состояния организма человека // Выпускная квалификационная работа кафедры ВНД и психофизиологии биолого-почвенного факультета СПбГУ, 2007. Научный руководитель М.П. Иванов.
3. *Дроган Е.В.* Методические решения для исследования коммуникационного поведения китообразных // Магистерская диссертация кафедра ВНД и психофизиологии биолого-почвенного факультета СПбГУ. 2013. Научный руководитель М.П. Иванов.

4. *Терещенкова С.В.* Исследование сигналов с нулевой несущей в биологических и технических гидроакустических преобразователях // Магистерская диссертация кафедры ЭТУ СПб Электротехнический университет (ЛЭТИ), 2011. Научный руководитель М.П. Иванов.
5. *Кузьмина Л.В.* Регистрация биоакустической активности китообразных в лабораторных и этолого-акустических исследованиях // Выпускная квалификационная работа каф. биофизики биолого-почвенного факультета СПбГУ 2011. Научный руководитель М.П. Иванов.
6. *Истомина А.А. (Никитина А. А.)* Выпускная квалификационная работа каф. биофизики биолого-почвенного факультета СПбГУ бакалавр IV курса, 2011. Научный руководитель М.П. Иванов.
7. *Никитина А. А.* Исследование поведенческих реакций дельфина при использовании обратной связи // Магистерская диссертация кафедры биофизики биолого-почвенного факультета 2014 г. Научный руководитель М.П. Иванов.
8. *Крайнова Ю. С.* Сравнительный анализ характеристик эхолокационных и коммуникационных сигналов дельфинов // Магистерская диссертация каф. биофизики биолого-почвенного факультета СПбГУ, 2015. Научный руководитель М.П. Иванов.

Сведения о премиях и наградах за научную и педагогическую деятельность.

1. Награда за лучший пленарный доклад: Иванов М.П. Некоторые технические реализации биоакустических исследований // Труды VIII международной конференции «Прикладные технологии гидроакустики и гидрофизики», Санкт-Петербург, 27-30 мая 2006, сс. 20-25.
2. Почетная грамота Министерства образования РФ за большой личный вклад в обеспечение учебного процесса. Иванов М.П.
3. Благодарность Министерства образования Российской Федерации Иванову М.П.. За активную работу по организации и проведению экспозиций IV выставки-ярмарки «Современная образовательная среда» (Москва, ВВЦ, 1 - 4 ноября 2002 г.), за эффективную подготовку и участие в одноименной конференции и проявленную при этом большую личную ответственность и добросовестность ПРИКАЗ . 30.12.2002. Москва. №4702 .

Ст.н.с., к.б.н.

М.П.Иванов