

Наименование института: **Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт эволюционной физиологии и биохимии им. И.М.Сеченова Российской
академии наук
(ИЭФБ РАН)**

Отчет по дополнительной референтной группе 27 Фармакология и фармацевтика

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 нейрофизиологии и патологии поведения, зав.лаб. №2 Егоров А.Ю., д.м.н.
Лаборатория сравнительной физиологии и патологии ЦНС, зав.лаб. №5 Журавин И.А., д.б.н.

Лаборатория сравнительной нейрофизиологии, зав.лаб. №6 Антонов С.М., д.б.н.

Лаборатория Эволюции межнейронного взаимодействия, зав. лаб. акад Веселкин Н.П. (расформирована в 2014 г., вошла в состав лаб№9.)

Лаборатория молекулярных механизмов нейронных взаимодействий, зав.лаб. №9 Зайцев А.В., д.б.н.(образована в 2014 г.)

Лаборатория сравнительной сомнологии и нейроэндокринологии, зав.лаб. №10 Оганесян Г.А., д.м.н. (с 2014 г. - Свиряев Ю.В.)

Лаборатория физиологии почки и водно-солевого обмена, зав.лаб. №11 Наточин Ю.В., акад. (с 2014 г. - Кутина А.В.)

Лаборатория сравнительной биохимии ферментов, зав.лаб. №15 Морозов В.И. д.б.н., проф. (с 2014 г. - Гончаров Н.В.)

Лаборатория функциональной биохимии мышц, зав.лаб. №18 Нестеров В.П., д.б.н.



Лаборатория Сравнительной фармакологии и биохимии медиаторных систем, зав.лаб. №20 Лукомская Н.Я... д.б.н., проф.

(расформирована в 2014 г., вошла в состав лаб№9.)

Лаборатория молекулярной эндокринологии, зав.лаб. №22 Шпаков А.О., д.б.н. (реформирована в 2014 г., переименована в Лабораторию

Молекулярной эндокринологии и нейрохимии №21)

Лаборатория сравнительной биохимии неорганических ионов, зав.лаб. №23 Никифоров А. А., д.б.н.

Лаборатория сравнительной физиологии дыхания, зав. лаб. №27 Кривченко А.И., чл.-корр. РАН

Отдел экспериментальной фармакологии, зав.отделом №28 Трашков А.П. к.м.н. (создан в 2015г)

Лаборатория биофизики синаптических процессов, зав.лаб. №34 Тихонов Д.Б., д.б.н.

Лаборатория сравнительной термофизиологии, зав.лаб. №37 Пастухов Ю.Ф., к.б.н. (с 2014 - Екимова И.В.)

3. Научно-исследовательская инфраструктура

Около 20 лет назад ситуация с оснащенностью лабораторным оборудованием стала угрожающей - отсутствие должного финансирования привело к катастрофическому отставанию научных коллективов Института от среднемирового уровня. Лаборатории, за редчайшими исключениями, не имели возможности приобретать приборы для выполнения научно-исследовательских планов на мировом уровне. В связи с этим руководство Института начало проводить в жизнь политику приобретения дорогостоящего научного оборудования для коллективного пользования благодаря выделению целевого финансирования Президиумом РАН. Было закуплено современное научное оборудование, которое дает возможность применения методов высокоэффективной жидкостной хроматографии, аналитического ультрацентрифугирования, световой, флуоресцентной и электронной микроскопии, лазерной сканирующей конфокальной микроскопии, иммуно-ферментного и ПЦР-анализа, секвенирования ДНК, проточной цитофлуориметрии. В дальнейшем, это оборудование было сосредоточено в центре коллективного пользования (ЦКП№441590) <http://iephb.ru/wp-content/uploads/Dorogostoyashhee-oborudovanie-TSKP.docx>. <http://iephb.ru/ob-institute/obshhaya-informatsiya/5019-2/>

При проведении исследований используется следующее оборудование коллективного пользования: оборудование для препаративного центрифугирования (высокоскоростная рефрижераторная центрифуга Avanti J-30 I (BECKMAN COULTER, Австрия) (2010); препаративная ультра-центрифуга Optima LE-80K, (Beckman, США) (2002); оборудование для флуоресцентной и конфокальной микроскопии (прямой моторизованный исследовательский микроскоп, адаптированный для лазерной конфокальной сканирующей микроскопии, DMI 6000 (Leica Microsystems, Germany) (2010); оптический флуоресцентный



спектрометр в комплекте BZ -8100 E (Leica Microsystems, Germany) (2010); лазерный сканирующий конфокальный микроскоп TCS SP5 (Leica Microsystems, Germany) (2008); лазерный сканирующий конфокальный микроскоп TCS SL (Leica Microsystems, Germany) (2005); оборудование для анализа изображений (оптический микроскоп AXIO IMAGER (Zeiss, Германия) (2006); стереомикроскоп STEMI-2000C (Zeiss, Германия) (2005); микроскоп оптический (Nikon, Япония) (2002); прецизионные микроскопы Precision Fluorescence Microscope PFM и Precision Inverted Microscope PIM-III WPI (США) (1999); оборудование для проточной цитометрии (проточный цитофлуориметр NAVIOS (BECKMAN COULTER, Австрия) (2013); проточный цитофлуориметр EPICS XL (BECKMAN COULTER, Австрия) (2007); оборудование для детекции биомолекул (высокоэффективный жидкостной хроматограф со спектрофотометрическим детектором (Knauer, Германия) (2002); приборный комплекс для проведения ПЦР анализа (Россия-Германия) (2003); лаборатория иммуноферментного анализа на базе анализатора АИФ-Ц-01С (Россия, ЗАО ИЛИП) (2002); оборудование для спектрометрических методов анализа (спектрофлуориметр RF-1501 (Shimadzu, Япония) (2003); спектрофотометр UVProbe (Shimadzu, Япония) (2004); жидкостной сцинтилляционный бета-счетчик 1209 Rackbeta (Швеция) (1987); комплекс оборудования для культивирования клеток (СО2-инкубатор IG 150 (Jouan, Франция) (1998); низкотемпературный холодильник VX 100 (-83о С) (Jouan, Франция) (1998); термостат EB 55 (Jouan, Франция) (1998); настольная центрифуга В3.11 (Jouan, Франция) (1998); ламинарный бокс ВЛ-12 (Россия) (2002); стерилизатор суховоздушный ГП-40-3 (Россия) (2002); микроскоп инвертированный Биолам П-1 (ЛОМО, Россия) (1995); приборы для стерилизующей фильтрации (Millipore, США) (2002); весы прецизионные "ОНАУС" TS200 (США) (1998); рН-метр (WPI, США) (1998); установка для получения особо чистой воды Milli-Q Biocel (Millipore, США) (2002).

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

Информация не предоставлена



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

Информация не предоставлена

8. Стратегическое развитие научной организации

Важнейшими стратегическими направлениями развития ИЭФБ РАН в 2013-2015 гг. являлись (I) дальнейшее развитие международного сотрудничества и проведение совместных исследований, (II) организация научно-методической работы со студентами и молодыми учеными и подготовка высококвалифицированных молодых научных сотрудников, (III) расширение материально-технической базы Института и создание на ее основе специализированного центра коллективного пользования.

(I). В период с 2013 по 2015 годы ИЭФБ РАН было проведено совместное исследование на основе договоров о сотрудничестве между ИЭФБ РАН и иностранными научными организациями :

- В 2013 г. в рамках Федеральной целевой программы под руководством иностранного ученого Максима Добрецова (США), ведущего специалиста в области изучения молекулярных механизмов и регуляции периферической болевой чувствительности в условиях диабетической патологии, выполнялась НИР (№ 8486, 2012-2013 гг.) «Разработка новых биохимических и физиологических подходов для ранней диагностики сахарного диабета и лечения начальных стадий заболевания с помощью интраназального способа введения инсулина и биогенных аминов». При выполнении НИР были получены приоритетные данные о влиянии интраназального инсулина на периферическую диабетическую нейропатию, а также разработаны подходы к ранней диагностике и коррекции функциональных и метаболических нарушений при сахарном диабете 1-го и 2-го типов. По результатам НИР было опубликовано более 25 статей в российских и международных изданиях. Со стороны ИЭФБ РАН в исследованиях принимала участие лаборатория, руководимая д.б.н. А.О. Шпаковым.

- В период с 2014 по 2015 гг. проводилась совместная научная работа с профессором R. Giniatullin (Институт молекулярных исследований А.И. Виртанена, Университета Восточной Финляндии, г. Куопио, Финляндия) по теме «Механизмы эксайтотоксичности природных агонистов рецепторов глутамата в мозге и периферической нервной системе при невротических и нейродегенеративных заболеваниях». Со стороны ИЭФБ РАН в исследованиях принимала участие лаборатория, руководимая д.б.н. С.М. Антоновым.

(II). В период с 2013 по 2015 годы в ИЭФБ РАН проводились мероприятия по организации систематической работы со студентами и молодыми учеными, поиска и подготовки молодых сотрудников и их привлечения к активной научной деятельности в стенах Института. Важнейшими компонентами этой работы являлись организация молодежных научных конференций и школ, теоретическая и практическая работа со студентами вузов



и старшекласниками. Важным компонентом этой работы является деятельность Совета молодых ученых Института, в задачи которого входит организация семинаров, практикумов, обучение методам статистической обработки результатов, помощь в поиске и организации научных стажировок.

В 2013-2015 году под руководством сотрудников ИЭФБ РАН было выполнено и защищено в общей сложности более 80 бакалаврских, магистерских и дипломных работ студентов ведущих вузов Санкт-Петербурга и других городов России, таких как СПбГУ (факультеты – биологический, медицинский, стоматологии и медицинских технологий, психологии, прикладной математики), СПбГУ, РГПУ, СПбПУ, СПбГЭТУ, СПбГМА, Петрозаводский ГУ, Ярославский ГУ.

В 2013-15 гг. аспирантуре ИЭФБ РАН ежегодно по различным специальностям («Биохимия» – 03.01.04; «Физиология» – 03.03.01; «Клеточная биология, цитология, гистология» – 03.03.04, и др.) обучалось не менее 20 аспирантов. Так, например, в 2015 году в аспирантуре ИЭФБ РАН обучались 20 аспирантов (с отрывом от производства – 13 чел.; без отрыва от производства – 7 чел.) по специальностям: «Биохимия» – 03.01.04. – 6 чел.; «Физиология» – 03.03.01. – 10 чел.; «Клеточная биология, цитология, гистология» – 03.03.04 – 2 чел. (направление 06.06.01 Биологические науки) и «Физиология» – 03.03.01. – 2 чел. (направление 30.06.01 Фундаментальная медицина).

В 2013-2015 гг. ИЭФБ РАН при активном участии Совета молодых ученых провел три конкурса (ежегодный формат) студенческих проектов, посвященных памяти академика Леона Абгаровича Орбели, основателя Института и эволюционной физиологии и биохимии в нашей стране. По результатам этих конкурсов, в которых участвовали студенты из ведущих вузов Санкт-Петербурга (Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. И.П. Павлова, Санкт-Петербургский технологический университет, и др.), победителями были признаны 47 студентов. Более половины победителей конкурса в дальнейшем продолжили обучение в аспирантуре ИЭФБ РАН или вошли в штат лабораторий Института в качестве научных сотрудников.

В период с 2013 по 2015 гг. сотрудниками ИЭФБ РАН и Советом молодых ученых Института проводилась модернизация и реализация магистерских программ, курсов лекций, специальных практикумов и семинаров. Сотрудники ИЭФБ РАН принимали непосредственное участие в проведении лекций и семинарских занятий в вузах, в проведении лекций и практических занятий в школах, лицеях и гимназиях. Так за три отчетных года в вузах и школах (лицеях, гимназиях) города было проведено более 200 курсов лекций и практических занятий общим объемом свыше 15 000 академических часов. В 2014 г. создана и затем активно развивалась система проведения Journal Club, в рамках которой ежемесячно проводятся школы-семинары по наиболее интересным научным открытиям,



сделанным в области эволюционной физиологии и биохимии, фундаментальной медицины, молекулярной биологии, биофизики, биоинформатики и биотехноло

В ИЭФБ РАН функционирует Учебно-научный центр «Экологической и сравнительной физиологии человека и животных» (адрес сайта: <http://ierphb.ru/centre.htm>). Основная задача этого центра состоит в привлечении талантливой молодежи, включая старшеклассников и студентов младших курсов, к научной работе в ИЭФБ РАН и других институтах ФАНО.

III. В 2013-2015 гг. в ИЭФБ РАН проводился комплекс мероприятий по расширению материально-технической базы Института. В этот период было приобретено оборудование, предназначенное для флуоресцентной и конфокальной микроскопии, оборудование для проведения количественной ПЦР (7500 Real-Time PCR System, Thermo Fisher Scientific Inc., США), оборудование для проточной цитометрии (проточный цитофлуориметр Beckman Coulter Navios, Австрия). В 2013 году была разработана комплексная программа по перспективному развитию парка научного оборудования (2013-2020 гг.), поэтапное выполнение которой позволило сформировать приборную и материально-техническую базу для Центра коллективного пользования, ориентированного на проведение исследований в области физиологии, биохимии, биофизики и экспериментальной медицины. В 2016 г. ЦКП ИЭФБ РАН был официально введен в строй и зарегистрирован, и по настоящее время интенсивно используется как сотрудниками ИЭФБ РАН, так и сотрудниками других организаций.

Комплекс мер, предпринятых для улучшения приборного парка Института и его инфраструктуры в 2013-2015 гг., разработка и внедрение регламента взаимодействия между лабораториями в плане использования ими оборудования общего пользования (с 2016 г. – ЦКП) позволило в значительной степени повысить эффективность и продуктивность научных исследований, что выразилось в высоких научных достижениях Института и в большом числе научных программ, полученных его сотрудниками, как в период 2013-2015 гг., так и позднее (8 грантов РНФ в 2016-2017 гг.).

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



Всего за оцениваемый период по данному направлению Институт имел 3 международных гранта и договора:

Сотрудничество с Институтом физиологии им. Л. А. Орбели НАН РА в рамках Программы долгосрочного экономического сотрудничества Российской Федерации и Республики Армения на период до 2020 г. Ответственный исполнитель Оганесян ГА.

Программа сотрудничества между правительством Санкт-Петербурга и МЗ Казахстана в области здравоохранения, медицины и фармацевтической промышленности. Ответственный исполнитель -- Кузнецов С. В.

Международный договор сотрудничества по теме “Механизмы нейротоксического действия гомоцистеина” - Университет восточной Финляндии, Институт молекулярных исследований А.И. Виртанена, Отделение нейробиологии. Ответственный исполнитель - Антонов С.М.

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

П.63 «Программы...» Исследование роли интегративных процессов в центральной нервной системе в реализации высших форм деятельности мозга (сознание, поведение, память). Выяснение механизмов функционирования сенсорных и двигательных систем. Использование полученных результатов в медицине и педагогике. Тема 1. Функциональная организация и эволюция функций нервной и сенсорных систем. (№ Гос.рег.01201351571 на 2013-2017 гг.) рук. акад. Н.П. Веселкин.

С использованием метода «гомологического моделирования» (подход основан на представлениях о молекулярной эволюции) разработаны компьютерные модели потенциал-управляемых ионных каналов, являющихся мишенями для многих важных фармакологических агентов. Расчет связывания различных химических соединений, являющихся анестетиками, антиконвульсантами и антиаритмиками, позволил выявить основные структурные детерминанты их активности и установить природу их избирательного действия. Результаты могут быть использованы для создания лекарственных препаратов нового поколения. (зав. лаб., д.б.н. Тихонов Д.Б.)

Публикации

Zhorov BS, Tikhonov DB. Ligand action on sodium, potassium, and calcium channels: role of permeant ions / Trends Pharmacol Sci 34(3): 154--161, 2013. DOI=10.1016/j.tips.2013.01.002 IF=9.25 IF(WOS)=9.25

П. 64 «Программы...» Изучение роли в гомеостазе у человека и животных интеграции механизмов деятельности систем пищеварения, дыхания, кровообращения и выделения,



участие в регуляции функций этих систем медиаторов, гормонов, инкретинов, аутокидов. Клиническое применение результатов этих работ. Тема 2. Эволюция механизмов поддержания постоянства внутренней среды организма и их регуляция. (№ Гос.рег.01201351572 на 2013-2017 гг.) Руководитель чл.-корр.- РАН А.И.Кривченко

1. Совместно с пятью университетами Германии и Великобритании проведены широкомасштабные протеомные исследования тромбоцитов, в ходе которых идентифицировано более 5000 белков. Определена их структурная и функциональная роль (цитоскелет, мембранные рецепторы и каналы, гранулы, внутриклеточная сигнализация, метаболизм и др.). В тромбоцитах картировано около 6000 сайтов фосфорилирования. Показано, что в условиях протеинкиназа А(ПКА)-зависимой стимуляции тромбоцитов илопростом фосфорилируются почти 300 белков, из которых 137 - мишени ПКА. Эти данные указывают на перекрестное взаимодействие ряда сигнальных путей, в котором принимают участие, по крайней мере, 16 киназ и 7 фосфатаз. В условиях перекрестной стимуляции активирующих и ингибирующих сигнальных систем тромбоцитов, из картированных 4797 пептидов фосфорилируются 608 пептидов. Результаты и аналитическая стратегия протеомных методов исследования тромбоцитов позволяет выявлять белковые диагностические маркеры и мишени терапевтического воздействия, и является основой для разработки методологии персонализированных протоколов лечения сердечнососудистых заболеваний, связанных с нарушением тромбоцитарных функций. (зав. лаб., чл.корр., д.б.н. А.И. Кривченко, гл. научн. сотр., д.б.н. С.П. Гамбарян).

2. Показано улучшение инсулиновой чувствительности и глюкозного гомеостаза, а также частичное восстановление функций сердечно-сосудистой системы при длительном (от одного до двух месяцев) лечении крыс с сахарным диабетом 2-го типа и метаболическим синдромом с помощью агониста D2-дофаминовых рецепторов бромокриптина и интраназально вводимого серотонина. Полученные данные устанавливают новые взаимосвязи между функциональной активностью дофаминовой и серотониновой систем гипоталамусе и других отделов мозга и состоянием периферического гомеостаза, и открывают новые перспективы для применения препаратов, регулирующих эти системы, для коррекции метаболических расстройств, ассоциированных с инсулиновой резистентностью. (зав. лаб., д.б.н. А.О.Шпаков)

3. Установлено, что модификация нонапептидов нейрогипофиза, которая связана в эволюции позвоночных со сменой вазотоцина на вазопрессин, может лечь в основу синтеза новых регуляторов ионного баланса. Исследование новых аналогов вазотоцина выявило возможность избирательной регуляции экскреции почками ионов натрия и калия. Разработан способ восстановления осмотического гомеостаза при повышенной концентрации натрия в крови с применением одного из аналогов – дезамино-вазотоцина. Его уникальные свойства по сравнению с другими диуретиками состоят в том, что он во много раз усиливает экскрецию натрия почками и одновременно увеличивает реабсорбцию осмотически свободной воды в канальцах, благодаря чему уровень натрия в крови быстро



возвращается к норме. В 2015 г. одобрено проведение доклинического исследования лекарственного средства на основе дезамино-вазотоцина для коррекции гипернатриемии в рамках ФЦП «Развитие фармацевтической и медицинской промышленности Российской Федерации на период до 2020 года и дальнейшую перспективу». (гл. научн. сотр., академик Ю.В. Наточин, зав. лаб., к.б.н. А.В. Кутина)

Публикации

1. Rukoyatkina N, Mindukshev I, Walter U, Gambaryan S. (2013). Dual role of the p38 MAPK/cPLA2 pathway in the regulation of platelet apoptosis induced by ABT-737 and strong platelet agonists. *Cell Death Dis.* 2013;4:e931.

2. Beck F, Geiger J, Gambaryan S, Veit J, Vaudel M, Nollau P, Kohlbacher O, Martens L, Walter U, Sickmann A, Zahedi RP. (2014). Time-resolved characterization of cAMP/PKA-dependant signaling reveals that platelet inhibition is a concerted process involving multiple signaling pathways. *Blood.* 123:e1-e10.

3. Begonja AJ, Gambaryan S, Schulze H, Patel-Hett S, Italiano JE Jr, Hartwig JH, Walter U. (2013). Differential roles of cAMP and cGMP in megakaryocyte maturation and platelet biogenesis. *Exp Hematol.* 41: 91-101.

4. Derkach K.V., Bondareva V.M., Chistyakova O.V., Berstein L.M., Shpakov A.O. The effect of long-term intranasal serotonin treatment on metabolic parameters and hormonal signaling in rats with high-fat diet/low-dose streptozotocin-induced type 2 diabetes // *Int. J. Endocrinol.* 2015. V. 2015. Article ID 245459, 17 pages. doi:10.1155/2015/245459.

5. Kutina AV, Marina AS, Eliseev II, Titov MI, Natochin YV. Synthesis of new vasotocin analogues: effects on renal water and ion excretion in rats. *J Pept Sci.* 2013 May;19(5):268-76. doi: 10.1002/psc.2495. Epub 2013 Mar 27.

П. 65 «Программы...» Применение интегративного подхода в анализе молекулярных процессов и их регуляции у живых существ на разных этапах эволюции и при адаптации организма человека и животных к меняющимся условиям среды обитания и экстремальным воздействиям; использование полученных результатов в клинической медицине, космической медицине и медицине экстремальных состояний. Тема 3. Сравнительные физиологические и биохимические исследования процессов адаптации человека и животных к меняющимся условиям природной, техногенной и социальной среды. (№ Гос.рег.01201351570 на 2013-2017 гг.) Рук. чл.-корр.РАН С.И.Сороко

Показано, что альфа-токоферол в микро- и наномолярной концентрациях активирует протеинкиназу ERK 1/2, регулируемую внеклеточными сигналами, но не оказывает влияния на базальную активность протеинкиназы В (Akt) в первичных культурах нейронов коры мозга. Обнаружено уменьшение соотношения про- и антиапоптотических белков в клетках нейрональной линии PC12 (Вах/Всl-xL) при действии альфа-токоферола. Результаты исследований существенны для выяснения механизма защитного действия альфа-токоферола на нервные клетки, обусловленного модуляцией сигнальных путей, в его наномолярных концентрациях, характерных для внеклеточного пространства в мозге Полу-



ченные данные позволяют использовать альфа-токоферол для нейропротекции в условиях ишемических поражений головного мозга. (зав.лаб.,д.б.н. Н.Ф. Аврова)

Публикации

1. Zakharova I.O., Sokolova T.V., Vlasova Yu.A., Furaev V.V., Rychkova M.P., Avrova N.F. GM1 ganglioside activates ERK1/2 and Akt downstream of Trk tyrosine kinase and protects PC12 cells against hydrogen peroxide toxicity. *Neurochem. Res.* – 2014. – V. 39, No 11. – P. 2262-2275.

2. Захарова И.О., Соколова Т.В., Ахметшина А.О., Аврова Н.Ф. Роль активации протеинкиназы Akt в защитном эффекте ганглиозида GM1 на клетки PC12 при действии H₂O₂. *Бюлл. Эксп. Биол. Мед.* - 2015. - Т. 159, № 5. - С. 64-69.

3. Nikolaeva S, Bayunova L, Sokolova T, Vlasova Y, Bachtееva V, Avrova N, Parnova R. GM1 and GD1a gangliosides modulate toxic and inflammatory effects of E. coli lipopolysaccharide by preventing TLR4 translocation into lipid rafts. *Biochim Biophys Acta.* 2015 - V.1851, №3- P. 239-47.

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

монографии

Шпаков АО, Деркач КВ. Гормональные системы мозга и сахарный диабет 2-го типа. Издательство Политехнического университета, Санкт-Петербург, 2015, 252.

Егоров АЮ. Психофармакотерапия в кн. "Посттравматическое стрессовое расстройство. Глава Психофармакотерапия". РостГМУ, 2015, 8.

статьи

Tikhonov D.B, Bruhova I, Garden DP, Zhorov BS. State-dependent inter-repeat contacts of exceptionally conserved asparagines in the inner helices of sodium and calcium channels / *Pflug Arch Eur J Phy* 467(2): 253-266, 2015. <http://dx.doi.org/10.1007/s00424-014-1508-0> IF(WOS)=4.866

Y Du, Nomura Y, Zhorov BS, Dong K. Rotational Symmetry of Two Pyrethroid Receptor Sites in the Mosquito Sodium Channel / *Mol Pharmacol* 88(2): 273-280, 2015. <http://dx.doi.org/10.1124/mol.115.098707> IF=4.411 IF(WOS)=4.411

Wang L, Nomura Y, Y Du, N Liu, Zhorov BS, Dong K. A Mutation in the Intracellular Loop III/IV of Mosquito Sodium Channel Synergizes the Effect of Mutations in Helix IIS6 on Pyrethroid Resistance / *Mol Pharmacol* 87(3): 421-429, 2015. <http://dx.doi.org/10.1124/mol.114.094730> IF=4.411 IF(WOS)=4.411



Y Du, Nomura Y, Zhorov BS, Dong Ke. Evidence for Dual Binding Sites for 1,1,1-Trichloro-2,2-bis(p-chlorophenyl)ethane (DDT) in Insect Sodium Channels / J Biol Chem 291(9): 4638-4648, 2015. <http://dx.doi.org/10.1074/jbc.M115.678672> IF=4.651 IF(WOS)=4.651

Korkosh VS, Zhorov BS, Tikhonov DB. Folding similarity of the outer pore region in prokaryotic and eukaryotic sodium channels revealed by docking of conotoxins GIIIA, PIIIA, and KIIIA in a NavAb-based model of Nav1.4 / Nature 486(7401): 231-244, 2014. <http://dx.doi.org/10.1085/jgp.201411226> IF=0.0 IF(WOS)=38.597

Abushik P.A, Sibarov DA, Eaton MJ, Skatchkov SN, Antonov SM. Kainate-induced calcium overload of cortical neurons in vitro: dependence on expression of AMPAR GluA2-subunit and down-regulation by subnanomolar ouabain / Cell Calcium 54(2): 95--104, 2013. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ceca.2013.05.002> IF=4.327 IF(WOS)=4.327

Zhorov B.S, Tikhonov D.B. Ligand action on sodium, potassium, and calcium channels: role of permeant ions / Trends Pharmacol Sci 34(3): 154--161, 2013. <http://dx.doi.org/10.1016/j.tips.2013.01.002> IF=9.25 IF(WOS)=9.25

Y Du, Nomura Y, Satara G, Z Hua, Nauenb R, SY He, Zhorov BS, Dong K. Molecular evidence for dual pyrethroid-receptor sites on a mosquito sodium channel / P Natl Acad Sci Usa 110(29): 11785--11790, 2013. <http://dx.doi.org/10.1073/pnas.1305118110> IF=9.737 IF(WOS)=9.737

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

Всего за период 2013-2015 Институт вел работу по 76 грантам РФФИ (на общую сумму 69 816 853р.), 3 грантам РНФ (на общую сумму 22 500 000р.) и 2 грантам РГНФ (на общую сумму 3 120 000р.). Общий доход от грантов указанных фондов в описываемый период составил 95 436 853 р., подробная информация размещена <http://iephb.ru/wp-content/uploads/grantyi-rffi-rnf-rgnf-2013-2015.xlsx>

Основные гранты:

Грант РНФ 14-15-00413, рук Шпаков А.О. Разработка инновационных подходов для предупреждения перехода нарушенной толерантности к глюкозе (предиабета) в явный сахарный диабет 2-го типа на основе восстановления гормональных сигнальных систем мозга: от центра к периферии.

Грант РНФ 14-15-00730, рук Наточин Ю.В. Исследование механизма участия глюкагоноподобного пептида-1 в селективной регуляции баланса воды и ионов.

Грант РФФИ 13-04-40081, рук Тихонов Д.Б. Исследование механизмов действия лигандов TRPV рецепторов.

Грант РФФИ 13-04-00453, рук Лукомская Н.Я. Исследование профилактического действия блокаторов ионотропных глутаматных рецепторов на экспериментальных моделях судорожных состояний.



Грант РФФИ 13-04-00724, рук Тихонов Д.Б. Создание каналоблокаторов новых типов
Грант РФФИ 12-04-01080, рук Магазаник Л.Г. Исследование механизмов действия блокаторов ионотропных глутаматных рецепторов на патологически измененную синаптическую передачу в ЦНС.

Грант РФФИ 14-04-00378, рук Жоров Б.С. Компьютерное моделирование связывания лигандов в катионной поре потенциалзависимых натриевых, калиевых и кальциевых каналов

Грант РФФИ 14-04-31861, рук Барыгин О.И. Поиск новых лигандов протон-управляемых ионных каналов

Грант РФФИ 15-04-02438, рук Гамбарян С.П. Механизм действия противораковых препаратов на активацию и/или апоптоз тромбоцитов человека.

Грант РФФИ 15-04-03957, рук Большаков К.В. Нестероидные противовоспалительные вещества как новые агонисты рецепторов TRPV1

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

В соответствии с Программой «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России на 2009-2013 гг.» Подпрограмма № 18

МинОбрНауки РФ в 2013 г. в ИЭФБ выполнялись исследования по 2 проектам, общий объем финансирования 1794 тыс руб. : 1. Механизмы нейродегенерации при эксайтотоксическом инсульте и нейродегенеративных заболеваниях: роль регуляции внутриклеточного кальция» Соглашение № 8476 по разделу «Биология и медицина, объем финансирования 946 тыс.руб. 2. Проект «Разработка новых биохимических и физиологических подходов для ранней диагностики сахарного диабета и лечения начальных стадий заболевания с помощью интраназального способа введения инсулина и биогенных аминов» Соглашение № 8486 по разделу «Биология и медицина» объем финансирования 848 тыс.руб.



Внедренческий потенциал научной организации

18. Наличие технологической инфраструктуры для прикладных исследований

В соответствии с Федеральным законом “об обществах с ограниченной ответственностью” и ФЗ от 02.08.2009 № 217 “о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам создания бюджетными научными и образовательными учреждениями хозяйственных обществ в целях практического применения (внедрения) результатов интеллектуальной деятельности”, а также Постановления Президиума РАН №247 от 20.10.2009 создано ООО “Биомедицинские системы”, создана инфраструктура для разработки и производства приборов, основанных на технологии лазерной дифракции. Инфраструктура представлена: 1) оборудованными рабочими местами для конструкторов, электронщиков, программистов, механиков; 2) макетная мастерская (токарный, фрезерный, сверлильные станки), 3) сборочный участок, 4) участок ОТК; что позволяет вести разработку и производство ~ 10 приборов в год.

В период 2013 – 2015 был произведена разработка двух новых анализаторов: 1. Лазерного цитологического анализатора «ЛАСКА-ТМ», предназначенного для биомедицинских исследований форменных элементов крови: тромбоцитов и эритроцитов. 2. Лазерного дифракционного анализатора размера частиц «ЛАСКА-ТД», предназначенного для гранулометрического анализа суспензий и эмульсий: оценке распределения частиц по размерам в диапазоне 0.1 – 1000 мкм.

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

В указанный период была внедрена Разработка биотехнической установки для контактного измерения параметров, интегрально отражающих изменение активности моллюсков в природных условиях (биоиндикация), в составе компонента "БСМол" ЭО БСНКМ "Север-Юг-Крым", произведенная под руководством Нестерова В.П. на базе Федерального государственного бюджетного учреждения науки Южного научного центра Российской академии наук сумма договора составила 964 400,00р.

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

В указанный период Институт выполнял работы НИОКР и по договорам в соответствии с нижеприведенным списком. Подробная информация на сайте Института <http://iephb.ru/wp-content/uploads/Reestr-dogovorov-НЮКR-2013-2015.xlsx>

Договор с открытым акционерное общество МАИК "НАУКА/ИНТЕРПЕРИОДИК на Выполнение комплекса работ по подготовке и изготовлению оригинал-макетов журнала "Журнал эволюционной биохимии и физиологии" на английском языке.

Договор с Международной коммерческой компанией "ПЛЕАДЕС ПАБЛИШИНГ ЛТД на Выполнение комплекса работ по подготовке и изготовлению оригинал-макетов журнала "Журнал эволюционной биохимии и физиологии" на английском языке

Договор с ЗАО "Фарм-Холдинг" на Сравнительное изучение фармакокинетики и фармакодинамики инсулинов у различных видов млекопитающих, в том числе, по доклиническому изучению фармакологической активности воспроизведенного ДНК рекомбинантного генно-инженерного инсулина человека препарата Лизпро (разработчик ЗАО "Фарм-Холдинг") в сравнении с оригинальным препаратом Хумалог® (ЭлиЛилли, Франция), зарегистрированным на территории Российской Федерации 2012-2013 гг.

Договор с ЗАО "ВЕРТЕКС" на Определение терапевтических мишеней фенилциклоалкиламинов методом patch-clamp

Договор с ООО "Научно-технологическая фармацевтическая фирма "ПОЛИСАН" на Доклиническое изучение влияния препарата "Ангиоген" в сравнении с препаратами "Цитофлавин" и "Пирацетам" на процессы апоптоза нейронов сенсомоторной коры и локомоторный и психоэмоциональный статус мышеч при старении

Договор с ЗАО "Санкт-Петербургский институт фармации" на Изучение возможности перорального использования дезамино-8-аргинин-вазотоцина в условиях экспериментальных нарушений водно-солевого обмена

Договор с ЗАО "Санкт-Петербургский институт фармации" на Доклинические исследования специфической фармакологической активности фармацевтической субстанции (ФС) пептидной структуры (deamino-Cys-Tyr-Ile-Gln-Asn-Cys-Pro-Arg-Gly-NH₂) и готовой лекарственной формы (ГЛФ) на ее основе для коррекции гипернатриемии.

Договор с ООО "Научно-технологическая фармацевтическая фирма "ПОЛИСАН" на Исследование по сравнительной оценке эффективности и безопасности препарата РЕМАК-СА® (таблетки, покрытые кишечнорастворимой оболочкой, производства ООО "НТФ



"ПОЛИСАН", Россия) в качестве средства поддерживающей терапии при лечении экспериментальной аденокарциомы толстой кишки препаратами платины

Договор с ООО "Научно-технологическая фармацевтическая фирма "ПОЛИСАН" на Доклиническое исследование эффективности и безопасности препарата "Ремакса" на модели неалкогольной жировой болезни печени у лабораторных крыс.

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 организация хочет сообщить о себе дополнительно

Лидирующее положение ИЭФБ РАН в области фармакологии и фармацевтики подтверждается следующими данными:

1. В Институте в период 2013-2015 гг. работали 3 академика РАН (Свидерский В.Л., Веселкин Н.П., Наточин Ю.В. – внешний совместитель), 3 член-корреспондента РАН (Сороко С.И., Магазаник Л.Г., Кривченко А.Г.).

2. В 2013 году продолжилась работа по научной школе, поддержанной Министерством образования РФ, под руководством член-корр. РАН Магазаника Л.Г. НШ-6574.2012-2013.4 Действие блокаторов глутаматных рецепторов в физиологических и патологических условиях.

3. Институт имеет высокие показатели публикационной активности. Основные показатели результативности и публикационной активности ИЭФБ РАН размещены на сайте ФСМНО и ФАНО в разделе Публичный индикативный рейтинг научных организаций по критерию публикационной активности http://fano.gov.ru/ru/activity/publication_activity/indicative_rating/. Однако, эти данные оказались сильно заниженными, очевидно, из-за особенностей работы поисковых систем РИНЦ и WoS (расхождение по некоторым показателям почти вдвое). Обновленные показатели результативности 2013-2015 гг. размещены на сайте ИЭФБ РАН <http://iephb.ru/wp-content/uploads/dannyie-po-publikatsiyam-2013-2015.xlsx>. <http://iephb.ru/wp-content/uploads/otchetWos-2013-2015.doc>. Относительные показатели рассчитаны согласно среднесписочному составу Института за соответствующий год, как указано в отчете ФСМНО.

4. Сотрудники ИЭФБ РАН имеют научные награды (2013-2015):

Кутина А.В., была награждена Дипломом "Лауреат Конкурса инновационных продуктов" в номинации "Образование" от Комитета по образованию при Правительстве Санкт-Петербурга за продукт " Учебно-методический комплекс (УМК) к занятиям по музейной экспозиции "Выбери здоровье". 2013 г.



Левченко В.П. награжден Дипломом и Премией Санкт-Петербургского общества естествоиспытателей за научную работу « III этапа эволюции жизни на Земле» (Биологическая эволюция и эволюция биосферы – единый процесс) 2013 г.

Кутина А.В., была награждена Медалью Российской академии наук с премией для молодых ученых РАН, других учреждений, организаций России, в области физиологии – за работу «Высокоселективная регуляция баланса Na^+ и K^+ в организме – эффекты новых аналогов гормонов нейрогипофиза» 2014

Сороко С.И. Награжден Медалью «За выдающийся вклад в науку» им. Вирхова Европейской академии естественных наук, Ганновер, Германия 2015

Гончаров Н.В. Награжден Золотым крестом ФМБА России 2014

5. Экспертная деятельность

Романова ИВ - Эксперт РАН (сертификат № 2016-01-2348-6862)

Тихонов Д.Б. - Федеральный эксперт

Магазаник Л.Г. - Федеральный эксперт, эксперт РФФИ, РФ

Шемякина Н.В. - Член федерального реестра экспертов в научно-технической сфере (направление - междисциплинарные проекты); Экспертиза проектов (РИНКЦЭ);

Антонов С.М. - Экспертиза проектов: РФ и РФФИ, Член федерального реестра экспертов в научно-технической сфере; Экспертиза проектов (РИНКЦЭ)

Егорова МА - Член федерального реестра экспертов в научно-технической сфере; Экспертиза проектов (РИНКЦЭ)

Шестакова НН - Член экспертного комитета IASP отделения Neuropathic Pain (NeuPSIG, нейропатической боли).

Егоров А.Ю. - Член федерального реестра экспертов в научно-технической сфере; Экспертиза проектов (РИНКЦЭ)

Журавин И.А. - Эксперт РАН. Экспертиза проектов Программ РАН.

Наливаева Н.Н. - Эксперт комиссий по грантам:

Agence Nationale de la Recherche

Alzheimer's Society Project Grants (UK)

Medical Research Council UK

Wellcome Trust (2),

Чижев А.В. - Эксперт РФ

Кутина АВ - Эксперт РФФИ

Наточин Ю.В. - Член рабочей группы по подготовке проекта положения о порядке создания, деятельности научных, экспертных, координационных советов, комитетов и комиссий РАН по важнейшим направлениям развития науки и техники Президиума РАН, член Координационного совета РАН по прогнозированию, координатор программы фундаментальных исследований Президиума РАН «Механизмы интеграции молекулярных систем при реализации физиологических функций», член президиума Научно-технического совета при Правительстве Санкт-Петербурга, член Консультативного научного совета



Фонда развития Центра разработки и коммерциализации новых технологий «Сколково». Член Экспертного совета по здравоохранению Межпарламентской ассамблеи государств-участников Содружества независимых государств. Конкурсная комиссия по отбору работ на предоставление субсидий общественным объединениям научных работников, Правительство СПб, Комитет по науке и высшей школе; Конкурсная комиссия по отбору на предоставление субсидий на подготовку и выпуск научных, научно-образовательных и научно-популярных периодических изданий, Конкурсная комиссия по отбору на предоставление субсидий на подготовку и проведение конгрессов, конференций, форумов российского и мирового уровня. Председатель Национального комитета физиологов России, участвует в работе Экспертной комиссии конкурса по присуждению Золотой медали им. И.П. Павлова РАН (председатель), Экспертной комиссии конкурса по присуждению премии им. Л.А. Орбели (председатель). Экспертная комиссия Конкурса молодых ученых премии Фонда поддержки образования и науки (Алферовского фонда) (председатель); Экспертная комиссия по присуждению премии им. И.П. Павлова Правительства СПб и СПбНЦ РАН (председатель).

Миндукшев И.В. - Эксперт РНФ

Гамбарян С.П. - Эксперт РНФ

Спиров А.В. - Экспертиза проектов: Biotechnology and Biological Sciences Research Council, Великобритания

Шеповальников А.Н. - Подготовка экспертных и прогнозных материалов (ФПИ, Москва)

Нестеров С.В. - экспертная оценка результатов работы 13 ПЭТ-центров 11 стран с последующим представлением аналитических докладов по ядерной медицине на ежегодных Европейских конференциях (Милан -2012 г., Лион-2013 г., Дублин – 2014 г., Гамбург-2015 г.)

Князев АН - эксперт Нейронет, Микро-робототехника (Создание сверхминиатюрных дистанционно управляемых гибридных биороботов на основе интеграции моторики насекомых и искусственных сенсорно-информационных микросистем),

Шпаков А.О. -Член федерального реестра экспертов в научно-технической сфере; Экспертиза проектов (РИНКЦЭ);

Фирсов М.Л. - Член федерального реестра экспертов в научно-технической сфере; Экспертиза проектов (РИНКЦЭ)

6. За период 2013-2015 год в ИЭФБ РАН было выполнено 10 работ по программам ОФФМ и 12 работ по программам ПРАН.

Перечень тем работ ОФФМ:

Антонов С.М. «Роль натрий-кальциевого обменника в регуляции внутриклеточного кальция, нейротоксического действия глутамата и нейропротекции в нейронах крыс».

Говардовский В.И. «Возбуждение и адаптация фоторецепторов сетчатки».



Говардовский В.И. «Неканонические механизмы регуляции каскада фототрансдукции».

Горелкин В.С. «Исследование интегративных механизмов, обеспечивающих взаимодействие сегментарных локомоторных центров насекомых при реализации сложных форм двигательного поведения».

Миндукшев И.В. «Исследование механизмов апоптоза безъядерных клеток: тромбоцитов и эритроцитов млекопитающих».

Миндукшев И.В. «Механизмы образования микрочастиц эритроцитов и тромбоцитов человека».

Наточин Ю.В. «Инкретины как ключевой фактор интеграции водно-солевого гомеостаза».

Наточин Ю.В. «Исследование физиологического значения подтипов рецепторов вазопрессина в водно-солевом гомеостазе».

Оганесян Г.А. «Изучение механизмов нейротрансмиссивной и нейросекреторной регуляции цикла активность–покой и бодрствование–сон в живых системах».

Сороко С.И. «Состояние когнитивно-мнестической деятельности человека в условиях гипоксической гипоксии».

Перечень тем работ ПРАН

Белостоцкая Г.Б. «Оценка регенерационного потенциала резидентных стволовых и прогениторных клеток миокарда при гипоксии и ацидозе и возможности использования внешних магнитных полей для его стимуляции в экспериментах *in vitro*».

Веселкин Н.П. «Молекулярные механизмы регуляции синаптической передачи».

Журавин И.А. «Изучение механизмов регуляции амилоид-деградирующих ферментов семейства неприлизина и пластичности нейронной сети мозга при моделировании когнитивных нарушений с целью поиска путей профилактики болезни Альцгеймера».

Магазаник Л.Г. «Роль различных молекулярных форм ионотропных рецепторов глутамата в физиологических и патологических процессах в ЦНС».

Магазаник Л.Г. «Исследование вовлеченности глутаматных рецепторов в реализацию моделей судорожных состояний, используемых при поиске новых антиконвульсантов».

Наточин Ю.В. «Исследование роли ионов K^+ и Na^+ в абиогенном синтезе пептидов на начальных этапах эволюции жизни».

Пастухов Ю.Ф. «Анализ участия молекулярных шаперонов в регуляции медленного сна с использованием технологий микро РНК *in vivo*».

Пастухов Ю.Ф. «Исследование защитных эффектов новых индукторов шаперонов в моделях доклинической и клинической стадий болезни Паркинсона».

Сороко С.И. «Влияние природно-климатических и социальных факторов Севера на регуляторные и интегративные процессы развивающегося мозга ребенка».

Сороко С.И. «Исследование значения стресс-реакции в интегративном ответе организма человека на острую гипоксию».



Сороко С.И. «Разработка методов раннего выявления отклонений в развитии детей, проживающих в суровых условиях Арктики».

Тихонов Д.Б. «Разработка новых типов каналоблокаторов».

7. Согласно базе РИНЦ 14 сотрудников ИЭФБ РАН (2013-2015) имели цитирование их работ свыше 1000. В скобках приведены данные по цитированию в системе Web of Science далее – текст поискового запроса в этой системе:

Багров А.Ю – 2463 (3029 по WoS) АВТОР: (Bagrov A)

Веселкин Н.П. 1086 (883 по WoS) АВТОР: (Vesselkin NP, OR Veselkin NP, OR Vesselkin, Nikolai P)

Гамбарян С.П. 1507 (3633 по WoS) АВТОР: (gambaryan s)

Говардовский В.И. 1657 (2313 по WoS) АВТОР: (govardovsky v or govardovski v or govardovskiy v or Govardovskii v)

Демченко И.Т. 1083 (2062 по WoS) АВТОР: (demchenko i)

Егоров А.Ю. 1504 (162 по WoS) АВТОР: (egorov a) Уточнено по: КАТЕГОРИИ WEB OF SCIENCE: (MEDICINE GENERAL INTERNAL OR PHARMACOLOGY PHARMACY OR PSYCHIATRY OR EVOLUTIONARY BIOLOGY OR SUBSTANCE ABUSE OR MEDICINE RESEARCH EXPERIMENTAL)

Жоров Б.С. -1604 (1825 по WoS) АВТОР: (Zhorov B)

Кузнецова Л.А. 1095 (186 по WoS) АВТОР: (kuznetsova l) Уточнено по: ПРОФИЛИ ОРГАНИЗАЦИЙ: (RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES) AND КАТЕГОРИИ WEB OF SCIENCE: (BIOCHEMISTRY MOLECULAR BIOLOGY OR PHYSIOLOGY OR EVOLUTIONARY BIOLOGY)

Магазаник Л.Г. -1587 (1389 по WoS) АВТОР: (magazanik l)

Наливаева 1320 (1125 по WoS) АВТОР: (Nalivaeva N)

Наточин Ю.В. -3697цит. (798 по WoS) АВТОР: (Natochin Y)

Розенгарт Е.В. -2403 (108 по WoS) АВТОР: (rosengart e)

Тихонов Д.Б. 1350 (1541 по WoS) АВТОР: (tikhonov d)

Шпаков А.О. -2851 цит.(459 по WoS) АВТОР: (shpakov a)

8. С 06 января 1998 г. в Институте функционирует Учебно-научный центр «Экологической и сравнительной физиологии человека и животных» (адрес сайта: <http://ierphb.ru/centre.htm>). Ведущий вуз – Санкт-Петербургский государственный университет. Основная задача УНЦ - привлечение талантливой молодежи к научной работе в системе РАН.

9. С 1999 года в Институте проводятся ежегодные конкурсы, посвященные памяти основателя Института, академика Л.А. Орбели и предназначенные для участия студентов различных вузов, выполняющих квалификационные работы в лабораториях и под руководством сотрудников Института. Конференции позволяют начинающим исследователям вырабатывать навыки представления и отстаивания в научных дискуссиях своих научных



результатов. Результаты презентаций оценивают члены Ученого совета института, лучшие работы премируются.

10. В 2014 году в Институте своими силами была создана единая информационная система для учета персональных результатов деятельности сотрудников. Система непрерывно совершенствуется, и в настоящее время она представляет собой мощную многофункциональную базу данных, позволяющую обслуживать как внутренние потребности Института, так и формировать отчеты по любой форме для представления в вышестоящие организации. Система допускает ручной и автоматический ввод данных из мировых баз PubMed, Scopus и др. , аналитическое сравнение результатов деятельности отдельных сотрудников и научных подразделений, формирование отчетов по любой запрошенной форме.

11. В 2013 году 32 сотрудника ИЭФБ РАН принимали непосредственное участие в модернизации и реализации магистерских программ, курсов лекций, спецпрактикумов, в проведении семинарских занятий в вузах, в работе в школах и лицеях. В вузах и школах города прочитано более 69 курсов лекций общим объемом 3300 академических часов. Проведено 6 курсов практических занятий общим объемом более 400 академических часов. В 2014 году 60 сотрудников ИЭФБ РАН принимали непосредственное участие в модернизации и реализации магистерских программ, курсов лекций, спец. практикумов, в проведении семинарских занятий в вузах, в работе в школах и лицеях. В вузах и школах города прочитано более 74 курсов лекций. В 2015 году более 50 сотрудников ИЭФБ РАН принимали непосредственное участие в модернизации и реализации магистерских программ, курсов лекций, спец. практикумов, в проведении семинарских занятий в вузах, в работе в школах и лицеях. В вузах и школах города реализовано более 7529 учебных часов занятий разного уровня. В 2013 году под руководством сотрудников ИЭФБ РАН готовились 9 бакалаврских работ (6 защищены), 6 магистерских диссертаций (5 защищены). Были подготовлены и защищены 2 курсовые работы В 2014 году под руководством сотрудников ИЭФБ РАН выполнялись 41 бакалаврская, магистерская или дипломная работа студентов СПбГУ (факультеты – биологический, медицинский, стоматологии и медицинских технологий, психологии, прикладной математики), СПбПУ, РГПУ, СПбПУ, СПбГЭТУ, СПбГМА, Петрозаводского ГУ и Ярославского ГУ. Все 16 завершенных в 2014 году работ успешно защищены. В 2015 году под руководством сотрудников ИЭФБ РАН выполнялись 23 бакалаврских, магистерских диссертаций и дипломных работ студентов вузов Санкт-Петербурга.

12. Международное признание сотрудников Института подтверждается приглашением участвовать в работе редколлегий и редакционных советов ведущих зарубежных периодических изданий:

Наливаева Н.Н. - *Frontiers in Neuroscience –Neurodegeneration*,
 · Special topic editor “Brain hypoxia and ischemia: new insights into neurodegeneration and neuroprotection”;



· Review editor for: Frontiers in Psychiatry, Frontiers in Neurology; Membrane Physiology and Membrane Biophysics

Наточин ЮВ - The World Health & Medical Policy Journal (США)
Renal Failure (США).

Демченко И.Т. - «Journal of applied physiology», USA

Меншуткин В.В. – HYDROECOLOGY, Польша

Агалакова Н.И. - Biological Trace Element Research (USA)

Зайцев А.В. – член редколлегий журналов “Research in Neuroscience” (США), и “Aging Brain” (США),

Шпаков А.О.

· член редакционного Совета в журнале “Endocrinology and Metabolic Syndrome” omicsonline.org/emshome.php;

· член редакционного Совета в журнале “Advances in Natural Science” Websites: www.cscanada.net;

· член редакционного Совета в электронном издании «WebmedCentral plus» www.webmedcentralplus.com.

Фирсов М.Л. –Frontiers in Neuroscience

ФИО руководителя

Фирсов



Подпись

[Handwritten signature]

Дата

22.08.2017

