

Наименование института: **Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт физиологически активных веществ Российской академии наук
(ИФВ 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

Научное направление 48 "Фундаментальные физико-химические исследования механизмов физиологических процессов и создание на их основе фармакологических веществ и лекарственных форм для лечения и профилактики социально-значимых заболеваний"

Лаборатория генетического моделирования нейродегенеративных процессов. Научная специализация - моделирование нейродегенеративных процессов на трансгенных животных.

Лаборатория биомолекулярного скрининга. Научная специализация - поведенческий скрининг и исследование возможного механизма действия потенциальных лекарственных препаратов; исследование токсичности и потенциальной цитопротекции на клеточных моделях нейротоксичности с использованием первичных культур нейронов, клеток нейробластомы, ряда раковых линий; поведенческая фармакология; постановка методов скрининга; исследование биологической безопасности новых соединений.

Лаборатория нейрорецепции. Научная специализация - 1) исследование механизма патогенеза хронических нейродегенеративных заболеваний и способов их фармакологической коррекции, что включает в себя изучение глутаматных рецепторов, изучение ионных каналов нейронов, изучение высвобождения и обратного захвата нейромедиатора



глутамата в процессе патогенеза бокового амиотрофического склероза (БАС) на генетической модели БАС у трансгенных животных; 2) скрининговые работы, направленные на определение активности новых соединений в качестве потенциальных нейропротекторов и когнитивных стимуляторов.

Лаборатория молекулярной токсикологии. Научная специализация - ингибиторы холин- и карбоксилэстераз как потенциальные фармакологические агенты; исследование антирадикальной активности соединений и создание мультифункциональных препаратов на основе ингибиторов холинэстераз, обладающих антиоксидантной активностью; исследование эстеразного статуса организма в качестве комплексного биомаркера воздействия антихолинэстеразных соединений.

Лаборатория фармакологии. Научная специализация - выполняет многоцелевые задачи как в области фундаментальных исследований, так и в рамках прикладных задач: специфическая фармакологическая активность, поведенческие тесты, доклинические испытания, оценка общетоксического действия, моделирование патологических процессов.

Лаборатория природных соединений. Научная специализация - выделение, установление структуры, химическая модификация и исследование биологической активности природных соединений растительного и животного происхождения; изучение механизмов притивоопухолевого действия и разработка инновационных антинеопластов на основе природных соединений.

Лаборатория иммунохимии физиологически активных веществ. Научная специализация - изучение роли факторов гуморального иммунитета в механизме нейроиммунных взаимодействий и создание новых методов иммунохимического анализа для ранней диагностики заболеваний.

Отдел компьютерного молекулярного дизайна. Научная специализация - исследование взаимосвязи между структурой химических соединений и их биологической активностью путем создания статистических моделей на основе методов машинного обучения; исследование методов фрактальной геометрии в хемо(био)информатике.

Группа клеточных технологий. Научная специализация - разработка клеточной модели протеинопатии на основе первичной клеточной культуры клеток гиппокампа трансгенных животных, моделирующие нейродегенеративные расстройства.

Лаборатория спектроскопии. Обеспечивает текущие ЯМР- и ИК-исследования научных подразделений.

Отдел информации. Наукометрические исследования для института.

Патентная группа

Подразделения, созданные в 2013 – 2015 г.г.

В 2014 г. создан Центр коллективного пользования по скринингу (приказ от 25.02.2014 г.)



Цель создания - изучение физиологической активности вновь синтезируемых соединений. Создан в рамках Отдела медицинской и биологической химии. В него входят лаборатория природных соединений и лаборатория биомолекулярного скрининга.

В 2014 году создан Центр коллективного пользования по доклиническим испытаниям в рамках GLP (приказ от 30.06.2014 г.) Задачи этого ЦКП - проведение неклинических испытаний потенциальных лекарственных средств, пестицидов, косметической продукции, ветеринарных препаратов, пищевых и кормовых добавок и их компонентов, а также химических веществ промышленного назначения в соответствии с правилами надлежащей лабораторной практики (GLP). В него входят лаборатория фармакологии и виварий.

В 2015 году создана группа клеточных технологий (приказ от 01.07.2015 г.) Создана для более эффективного поиска физиологически активных веществ, когда появляется возможность оценить действие вещества на клетку в целом, а не на отдельные рецепторы.

3. Научно-исследовательская инфраструктура

Приборная база ИФАВ РАН представлена комплексом уникального современного оборудования, которое позволяет проводить исследования на высоком научно-методическом уровне (ряд приборов представлен в России только в нашем институте):

Роботизированная установка детектирования флуоресценции и фотометрии Janus-EnVision Perkin Elmer

Конфокальный лазерный сканирующий микроскоп Carl Zeiss LSM 880 с модулем Airyscan

Универсальный программно-аппаратный комплекс для изучения поведенческих аспектов мелких животных, модель CatWalk XT, Noldus

Проточный цитометр Attune NxT с акустической фокусировкой и 3 лазерами (синий, красный, фиолетовый) с автосемплером в комплекте

Анализатор клеточного метаболизма XFe96 Analyzer

Хроматомасс-спектрометр LC-MS/MS Finnigan LXQ

Жидкостной сцинтиляционный счётчик Tricarb Perkin Elmer

Система жидкостной хроматографии Turbo LC 2000 Perkin Elmer

ЯМР-спектрометр Bruker DPX 200

ЯМР-спектрометр Bruker CX P-200

Поляриметр Perkin Elmer

Инфракрасный спектрофотометр IFS-113 (Bruker)

Микроволновая система для пептидного синтеза Biotage Initiator+ SP Wave

Атомно-абсорбционный спектрометр Aanalyst 800 Perkin Elmer

Система очистки воды Supelco

Центрифуга Avanti

Ультрацентрифуга OPTIMA MAX-XP (Beckman, США)



Автоматизированный биохимический анализатор Konelab 30i (Thermo Fisher Scientific, США)

Флуоресцентный микроскоп Leica DMI 4000B, оборудованный фотокамерой Leica 6 DFS 490 и программным обеспечением Leica Application Suite 2.8.1 (Leica Microsystems, Германия)

Комплект оборудования для исследования поведения мелких лабораторных животных

Комплекс оборудования для оценки эффективности соединений на клеточных моделях

Уникальный комплект оборудования для фенотипирования животных

Комплект оборудования для содержания мелких животных

Комплект оборудования для ПЦР анализа

Комплект метаболических клеток для СПФ-животных

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

В ИФАВ РАН создана, поддерживается и расширяется уникальная биоресурсная коллекция «Уникальные линии трансгенных животных, моделирующих нейродегенеративные заболевания и другие социально-значимые болезни». В настоящий момент коллекция представлена 8 уникальными линиями трансгенных животных, моделирующих нейродегенеративные заболевания. Созданная коллекция представляет интерес для фундаментальных исследований, поскольку процессы белковой агрегации и ее участия в патогенезе нейродегенеративных заболеваний мало изучены. Проведена инвентаризация коллекции, ее результаты документированы в виде таблиц (паспортов) с указанием моделируемых процессов патологии, источника выведения линии, условий размножения и генотипирования, фенотипических свойств, а также условий предоставления внешним и внутренним пользователям. Представлена технологическая карта методов и подходов, которые используются для поддержания и развития коллекции.

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

Информация не предоставлена



8. Стратегическое развитие научной организации

Стратегическое развитие организации.

В 2012 году руководством Российской Академии Наук был утвержден план развития материально-технической базы Института, предусматривающий обеспечение выполнения Государственных заданий и Федеральных Целевых Программ по следующим приоритетным направлениям развития науки и технологий, утвержденным распоряжением Правительства Российской Федерации от 20 декабря 2012 г. №2433-р «Об утверждении Государственной программы Российской Федерации «Развитие науки и технологий» на 2013-2020 годы»:

- Новые материалы и нанотехнологии
- Биотехнологии
- Медицина и здравоохранение

В соответствии с этим планом в ИФАВ РАН в период до 2025 предусматривается создание комплексного центра по скринингу, доклиническим испытаниям и опытному производству потенциальных лекарственных препаратов, в том числе с использованием наночастиц лекарственных субстанций.

В частности, в период до 2020 года – создание опытного производства фармацевтических субстанций и лекарственных средств для проведения полного цикла доклинических испытаний.

В период до 2025 года планируется строительство и запуск второй очереди Центра доклинических исследований, предусматривающей возможность содержания и проведения испытаний на крупных животных (собаки).

Совместно с Химическим факультетом МГУ им.М.В. Ломоносова планируется в период до 2018 года создать на базе ИФАВ РАН кафедру медицинской и биологической химии для подготовки специалистов современного уровня в области поиска и создания новых лекарственных препаратов (drugdiscovery and development).

Для обеспечения современного уровня обучения молодых специалистов будут привлечены ведущие отечественные специалисты и зарубежные ученые, преподающие в ведущих университетах Европы и США (не менее 5).

Будет обеспечено сотрудничество с отечественными институтами развития, в частности, Сколково, РВК:

- в настоящее время Центр доклинических испытаний ИФАВ РАН аккредитован и входит в состав технопарка Сколково
- ИФАВ РАН выступает учредителем малых инновационных предприятий для обеспечения развития и коммерциализации разработок, на основе полученных в институте фундаментальных результатов. Так, совместно с дочерним предприятием РВК (Российский Венчурный Фонд) создано ЗАО «Биосеть», дата регистрации 10.06.2013 (Свидетельство о регистрации ЗАО «Биосеть» размещаем на сайте ИФАВ РАН вместе с Анкетой).



В совместной работе с Всероссийским Институтом авиационных материалов (ВИАМ) по разработке новых перспективных теплозащитных материалов на основе аэрогелей и их композитов для использования в аэрокосмической технике и в условиях арктической зоны Российской Федерации до 2020 года планируется выход на практическое применение. В настоящее время ИФАВ РАН и ВИАМ имеют договор на проведение научно-исследовательской работы (договор размещаем на сайте ИФАВ РАН вместе с Анкетой).

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

В 2012 - 2013 г.г. ИФАВ РАН являлся участником консорциума международного ERA.Net.RUS

Другие страны - участники консорциума: Германия, Австрия, Эстония, Финляндия, Франция, Греция, Венгрия, Норвегия, Турция.

ИФАВ РАН в 2012 - 2013 г.г. являлся участником договора о фундаментальных и прикладных исследованиях в рамках Соглашения о содействии проведению совместных исследований ERA.Net.RUS - 065 "Новые подходы к снижению агрегации и токсичности альфа-синуклеина при болезни Паркинсона".

Это Соглашение носило тип договора о содействии проведению совместных исследований.

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

С 25.01.2012 по 01.05.2015 г.г. ИФАВ РАН имел грант Программы Россия - НАТО "Наука во имя мира и безопасности" № EAP.SFPP 984082 "Эстеразный статус для диагностики и прогноза интоксикаций, вызываемых фосфорорганическими соединениями".

Наименование организатора международного проекта - НАТО (North Atlantic Treaty Organisation)

Страны - соисполнители международного проекта: Россия (ИФАВ РАН, МГУ им. М.В. Ломоносова Химический факультет) и Болгария (Военно-медицинская академия, Отдел медицины катастроф и токсикология)

Описание полученных результатов.



Проведено исследование эстеразного статуса организма как комплексного биомаркера отравления антихолинэстеразными соединениями, разработаны методы оперативной оценки уровня эстеразбиомаркеров.

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

48. Фундаментальные физико-химические исследования механизмов физиологических процессов и создание на их основе фармакологических веществ и лекарственных форм для лечения и профилактики социально-значимых заболеваний.

Разработана и реализована концепция направленного создания мультитаргетных препаратов для лечения ряда нейродегенеративных заболеваний (болезнь Альцгеймера, боковой амиотрофической склероз и т.п.). Как результат - запатентована новая группа перспективных соединений, обладающих уникальным спектром нейротропной активности, в частности, увеличение эффективности холинергической нейротрансмиссии; стимулирование сборки системы микротрубочек, обеспечивающей внутриклеточный транспорт в нервных клетках; селективное действие на NMDA-подтип глутаматных рецепторов; цитопротекторный эффект на клеточной модели кальциевого стресса. Начаты расширенные доклинические испытания соединения-лидера в рамках ФЦП «Развитие фармацевтической и медицинской промышленности РФ на период до 2020 года и дальнейшую перспективу»

Создана уникальная трансгенная модель мышей как модель бокового амиотрофического склероза, которая может быть использована для тестирования новых химических веществ с целью выявления соединений, перспективных для лечения нейродегенеративных расстройств.

Разработан прототип лекарственного средства для противорецидивного лечения наркотической зависимости от опиатов. Объектом разработки является иммунобиологическая субстанция и лекарственное средство на ее основе в виде инъекций. Иммунобиологической субстанцией является синтетический иммуноген, представляющий собой производное налтрексона, конъюгированного с сывороточным альбумином человека и полимером (поли-(4-нитрофенил)акрилатом или поливинилпирролидоном для усиления иммунного ответа.

Завершены доклинические испытания цикломеморина – нового потенциального лекарственного средства для лечения болезни Альцгеймера. Уникальный препарат более эффективен и в 50 раз менее токсичен, чем мемантин, являющийся препаратом сравнения в современной нейропсихиатрической практике. В 2017 году планируется начало клинических испытаний этого препарата на больных деменцией.



Изучен химический состав и биологическая активность компонентов растений России. На основе полученных данных разработан и в настоящее время представлен в аптеках ряд биологически активных добавок к пище. Предложена к использованию и запатентована антиметастатическая композиция, эффективная в отношении метастазирующих опухолей.

ОСНОВНЫЕ ПУБЛИКАЦИИ ПРОЦИТИРОВАНЫ В БАЗЕ Web of Science

1. V.L.Buchman, J.Cooper-Knock, N.Connor-Robson, A.Higginbottom, J.Kirby, O.D.Razinskaya, N.N.Ninkina, P.J.Shaw. Simultaneous and independent detection of C9ORF72 alleles with low and high number of GGGGCC repeats using an optimised protocol of Southern blot hybridization. MOLECULAR NEURODEGENERATION, 2013, Том 8, Номер статьи: 12 IF= 6.510 DOI: 10.1186/1750-1326-8-12

2. T.A.Shelkovnikova, H.K.Robinson, J.A.Southcombe, N.N.Ninkina, V.L.Buchman. Multistep process of FUS aggregation in the cell cytoplasm involves RNA-dependent and RNA-independent mechanisms. Human molecular genetics, 2014, 23(19):5211-26

IF= 5.985 DOI: 10.1093/hmg/ddu243

3. T.A.Shelkovnikova, H.K.Robinson, C.Troakes, N.N.Ninkina, V.L.Buchman. Compromised paraspeckle formation as a pathogenic factor in FUSopathies. Human molecular genetics, 2014, Vol. 23, No. 9, 2298–2312

IF= 5.985 DOI: 10.1093/hmg/ddt622

4. A.Ustyugov, E.Shevtsova, S.Bachurin. Novel Sites of Neuroprotective Action of Dimebon (Latrepidine). Mol Neurobiol. 2015, 52 (2):970-8

IF= 5.397 DOI: 10.1007/s12035-015-9249-4

5. G.F.Makhaeva, S.V.Lushchekina, N.P.Boltneva, V.B.Sokolov, V.V.Grigoriev, O.G.Serebryakova, E.A.Vikhareva, A.Yu.Aksinenko, G.E.Barreto, G.Aliev, S.O.Bachurin. Conjugates of γ -Carbolines and Phenothiazine as new selective inhibitors of butyrylcholinesterase and blockers of NMDA receptors for Alzheimer Disease. Scientific Reports 2015 Том: 5 Номер статьи: 13164

IF= 5.228 DOI: 10.1038/srep13164

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

ВСЕ ПУБЛИКАЦИИ ПРОЦИТИРОВАНЫ В БАЗЕ Web of Science

ПРИВЕДЕНЫ ЗНАЧЕНИЯ ИМПАКТ-ФАКТОРОВ ЗА 2015г.

1. V.L.Buchman, J.Cooper-Knock, N.Connor-Robson, A.Higginbottom, J.Kirby, O.D.Razinskaya, N.N.Ninkina, P.J.Shaw. Simultaneous and independent detection of C9ORF72



alleles with low and high number of GGGGCC repeats using an optimised protocol of Southern blot hybridization. MOLECULAR NEURODEGENERATION, 2013, Том 8, Номер статьи: 12

IF= 6.510 DOI: 10.1186/1750-1326-8-12

2. T.A.Shelkovnikova, H.K.Robinson, J.A.Southcombe, N.N.Ninkina, V.L.Buchman. Multistep process of FUS aggregation in the cell cytoplasm involves RNA-dependent and RNA-independent mechanisms. Human molecular genetics, 2014, 23(19):5211-26

IF= 5.985 DOI: 10.1093/hmg/ddu243

3. T.A.Shelkovnikova, H.K.Robinson, C.Troakes, N.N.Ninkina, V.L.Buchman. Compromised paraspeckle formation as a pathogenic factor in FUSopathies. Human molecular genetics, 2014, Vol. 23, No. 9, 2298–2312

IF= 5.985 DOI: 10.1093/hmg/ddt622

4. T.Strekalova, M.Evans, J.Costa-Nunes, S.Bachurin, N.Yeritsyan, Y.Couch, H.M.W.Steinbusch, S.Eleonore Köhler, K-P.Lesch, D.C.Anthony. Tlr4 upregulation in the brain accompanies depression- and anxiety-like behaviors induced by a high-cholesterol diet. Brain, Behavior, and Immunity (2015), Том: 48 Стр.: 42-47

IF= 5.874 DOI: 10.1016/j.bbi.2015.02.015

5. A.Ustyugov, E.Shevtsova, S.Bachurin. Novel Sites of Neuroprotective Action of Dimebon (Latrepidine). Mol Neurobiol. 2015, 52 (2):970-8

IF= 5.397 DOI: 10.1007/s12035-015-9249-4

6. T.A.Shelkovnikova, O.M.Peters, A.V.Deykin, N.Connor-Robson, H.Robinson, A.A.Ustyugov, S.O.Bachurin, T.G.Ermolkevich, I.L.Goldman, E.R.Sadchikova, E.A.Kovrazhkina, V.I.Skvortsova, S.C.Ling, C.R.Da, P.A.Parone, V.L.Buchman, N.N.Ninkina. Fused in sarcoma (FUS) protein lacking nuclear localization signal (NLS) and major RNA binding motifs triggers proteinopathy and severe motor phenotype in transgenic mice. Journal of Biological Chemistry, 2013 Том: 288 Выпуск: 35: Стр.: 25266-25274

IF= 4.258 DOI: 10.1074/jbc.M113.492017

7. Julie Vignisse, Harry W.M. Steinbusch, Vladimir Grigoriev, Alexei Bolkunov, Alexey Proshin, Lucien Bettendorff, Sergey Bachurin, Tatyana Strekalova. Concomitant manipulation of murine NMDA- and AMPA-receptors to produce pro-cognitive drug effects in mice. European Neuropsychopharmacology (2014) Том: 24 Выпуск: 2 Стр.: 309-320

IF= 4.409 DOI: 10.1016/j.euroneuro.2013.06.010

8. G.F.Makhaeva, S.V.Lushchekina, N.P.Boltneva, V.B.Sokolov, V.V.Grigoriev, O.G.Serebryakova, E.A.Vikhareva, A.Yu.Aksinenko, G.E.Barreto, S.O.Bachurin, G.Aliev. Conjugates of γ -Carbolines and Phenothiazine as new selective inhibitors of butyrylcholinesterase and blockers of NMDA receptors for Alzheimer Disease. Scientific Reports 2015 Том: 5 Номер статьи: 13164

IF= 5.228 DOI: 10.1038/srep13164



9. N.Ninkina, N.Connor-Robson, A.A.Ustyugov, T.V.Tarasova, T.A.Shelkovnikova, V.L.Buchman. A novel resource for studying function and dysfunction of α -synuclein: mouse lines for modulation of endogenous Snca gene expression. *Sci. Rep.* 2015 Том: 5 Номер статьи: 16615

IF= 5.228 DOI: 10.1038/srep16615

10. N.Y.Abramycheva, E.V.Lysogorskaia, M.S.Stepanova, M.N.Zakharova, E.A.Kovrazhkina, O.D.Razinskaya, A.P.Smirnov, A.V.Maltsev, A.A.Ustyugov, M.S.Kukharsky, I.V.Khritankova, S.O.Bachurin, J.Cooper-Knock, V.L.Buchman, S.N.Illarioshkin, V.I.Skvortsova, N.N.Ninkina. (2015). C9ORF72 hexanucleotide repeat expansion in ALS patients from the Central European Russia population. *Neurobiol Aging.* 2015 Том: 36 Выпуск: 10 Номер статьи: 2908.e5

IF= 5.153 DOI: 10.1016/j.neurobiolaging.2015.07.004

Монографии

1. Свойства химических соединений и лекарств как функции их структуры / О.А.Раевский; под ред. проф. В.В. Поройкова – Москва: Изд=во Добросвет, 2013, - 376 с. – ISBN 978-5-98227-921-7.

2. Моделирование соотношений «структура-свойства» / О.А. Раевский, под ред. проф. В.В. Поройкова – Москва: Изд=во Добросвет, 2015, - 288 с. - ISBN 978-5-7913-01103-1.

3. Third edition Encyclopedia of Toxicology

<http://www.elsevier.com/locate/permissionusematerial>

From Richardson, R.J., Makhaeva, G.F., 2014. Organophosphorus Compounds. In: Wexler, P. (Ed.), *Encyclopedia of Toxicology*, 3rd edition vol 3. Elsevier Inc., Academic Press, pp. 714–719.

ISBN: 9780123864543

Copyright © 2014 Elsevier, Inc. unless otherwise stated. All rights reserved.

Academic Press

4. Диагностика и профилактика заболеваний зависимости: монография / В.С. Морозова, О.А. Габрильянц, М.А. Мягкова - Москва: Издательский дом Академии Естествознания, 2015. – 178 с. ISBN 978-5-91327-323-9.

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

1. № 14-14-01138 (2014 – 2016 г.г.) («научная группа»)

«Механизмы физиологически значимой и патологической агрегации РНК-связывающих белков, вовлеченных в патогенез нейродегенеративных заболеваний»

Руководитель – д.м.н. Нинкина Н.Н.

Фонд поддержки – Российский научный фонд

Общий объем финансирования – 12 500 000 рублей



2. № 14-23-00160 (2014 – 2018 г.г.) («структурное подразделение», «научный коллектив») «Направленный дизайн, синтез и исследование биологической активности мультитаргетных соединений в качестве инновационных препаратов для лечения нейродегенеративных заболеваний».

Руководитель – чл-корр. РАН, д.х.н. Бачурин С.О.

Фонд поддержки – Российский научный фонд

Общий объем финансирования – 95 000 000 рублей

3. Грант № 13-03-01151-а «Разработка комплексной системы скрининга потенциальных полифункциональных нейропротекторов на основе элементоорганических соединений» (2013-2015)

Объем финансирования — 449 900 руб.

Руководитель – к.х.н. Шевцова Е.Ф.

Фонд поддержки – РФФИ

4. Грант № 13-03-01036-а «Молекулярный дизайн гетероциклическими кластерами нового поколения нейропротекторов в ряду «рилузола» (2013-2015)

Объем финансирования — 449 800 руб.

Руководитель – д.б.н. Григорьев В.В.

Фонд поддержки – РФФИ

5. Грант № 15-04-08029-а «Изучение нейрозащитных свойств новых циклических производных изоселеномочевины в ряду 1,3 – селеназина с целью разработки средств для профилактики и лечения нейродегенеративных заболеваний» (2015 – 2017)

Объем финансирования — 700 000 руб.

Руководитель – д.м.н. Кинзирский А.С.

Фонд поддержки – РФФИ

6. Грант № 14-03-01063 «Направленный дизайн и синтез мультитаргетных антихолинэстеразных соединений с нейропротекторными свойствами на основе новых производных 2-амино-1,3-тиазолина» (2014 – 2016)

Объем финансирования — 500 000 руб.

Руководитель – к.х.н. Махаева Г.Ф.

Фонд поддержки – РФФИ

7. Грант № 13-04-40379-комфи «Изучение роли альфа-синуклеина в механизмах пластичности дофаминергических нейронов в патогенезе болезни Паркинсона» (2013-2015)

Объем финансирования — 1 000 000 руб.

Руководитель – д.м.н. Нинкина Н.Н.

Фонд поддержки – РФФИ

8. Грант № 14-04-00796 «Изучение роли РНК-связывания в обратимой и необратимой агрегации неамилоидогенных белков, несущих прионоподобные домены» (2014 – 2016)

Объем финансирования — 500 000 руб.

Руководитель – к.б.н. Шелковникова Т.А.



Фонд поддержки – РФФИ

9. Грант № 15-03-03940-а «Молекулярное конструирование цитостатиков на основе конъюгатов природных сесквитерпеновых лактонов с антрациклиновыми антибиотиками» (2015 – 2017)

Объем финансирования — 500 000 руб.

Руководитель – к.б.н. Аникина Л.В.

Фонд поддержки – РФФИ

10. Грант № 11-06-00477 «Разработка технологии профилактики и диагностики ранних стадий формирования зависимости от психоактивных веществ на основании изучения клинико-иммунологических проявлений заболевания» (2011-2013)

Объем финансирования — 450 000 руб.

Руководитель – д.б.н. Мягкова М.А..

Фонд поддержки – РГНФ

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

1. Государственный Контракт № 16.N08.12.1022 (2012 – 2014 г.г.) в рамках ФЦП «Развитие фармацевтической и медицинской промышленности РФ на период до 2020 года и дальнейшую перспективу» с РФ по теме «Доклинические исследования лекарственного средства для лечения болезни Альцгеймера на основе диазобициклононана».

Руководитель - чл-корр. РАН Бачурин С.О.

Источник финансирования - Министерством образования и науки

Объем финансирования – 36 003 000 руб.

2. Государственный Контракт № 14.N08.11.0019 (2013 – 2015 г.г.) в рамках ФЦП «Развитие фармацевтической и медицинской промышленности РФ на период до 2020 года и дальнейшую перспективу» с Министерством образования и науки РФ по теме



«Доклинические исследования противоопухолевого лекарственного средства из группы изохинолонов, ингибитора фосфатазы 1, избирательно разрушающего сосуды в опухолях».

Руководитель - к.б.н С.Г. Клочков

Источник финансирования - Министерством образования и науки

Объем финансирования – 32 997 000 руб.

3. Государственный Контракт № 14.512.11.0126 (2013 год). в рамках ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технического комплекса России на 2007-2013 годы».

Руководитель – к.х.н. Шевцова Е.Ф.

Источник финансирования - Министерством образования и науки

Объем финансирования – 3 950 000 руб.

4. Государственный контракт № 14.N08.12.1027 (2015-2017г.г.) в рамках ФЦП «Развитие фармацевтической и медицинской промышленности РФ на период до 2020 года и дальнейшую перспективу» с Министерством образования и науки РФ по теме «Доклинические исследования инновационного лекарственного средства для лечения мягких когнитивных нарушений (МСН) на основе фторзамещенного пиридо[4,3-b]индола»

Руководитель – чл-корр. РАН С.О. Бачурин.

Источник финансирования - Министерством образования и науки

Объем финансирования – 44 000 000 руб.

5. Соглашение с Минобрнауки № 14.604.21.0144 (2014-2016 г.г.) в рамках реализации ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России в 2014-2020 годы» по теме «Создание научно-технических решений для разработки стимуляторов нейрогенеза»,

Руководитель – д.м.н. Н.Н. Нинкина.

Фонд поддержки – Министерство образования и науки Российской Федерации

Общий объем финансирования – 15 500 000 рублей

6. Соглашение с Минобрнауки № 14.621.21.0008 (2014-2016 г.г.) в рамках реализации ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России в 2014-2020 годы » по теме: «Развитие центра коллективного пользования научным оборудованием для создания генномодифицированных линий животных и изучения эффективности соединений на оригинальных клеточных и трансгенных моделях нейродегенеративных заболеваний человека»

Руководитель – чл-корр. РАН, д.х.н. Бачурин С.О.

Фонд поддержки – Министерство образования и науки Российской Федерации

Общий объем финансирования – 122 880 000 рублей

Внедренческий потенциал научной организации

18. Наличие технологической инфраструктуры для прикладных исследований



В ИФАВ РАН создан Центр коллективного пользования по доклиническим испытаниям, общей площадью более 3000 м.кв., переоборудованный в соответствии с международными стандартами GLP (реестровый номер на сайте <http://ckp-rf.ru/> -

311949). Основные блоки ЦКП:

- помещения для содержания и манипуляций с SPF животными (животные с контролируемой микрофлорой); помещения полностью оснащены оборудованием для стерильного содержания и манипуляций с животными; максимально возможное количество одновременно содержащихся животных составляет 6000 мышей или 2000 крыс;

- «конвенциональная» зона для содержания животных и манипуляций; максимально количество одновременно содержащихся животных составляет 10000 мышей и 3000 крыс;

- помещения для проведения исследовательских работ с образцами органов и тканей экспериментальных животных, всего 59 помещений.

- ЦКП ИФАВ РАН позволяет проводить полный комплекс доклинических исследований лекарственных препаратов в соответствии со стандартами надлежащей лабораторной практики, что подтверждено внесением центра в реестр аккредитованных испытательных центров (Приказ Росаккредитации №НЛП-1 от 02.02.2017). В настоящее время в России имеется всего 10 таких центров, среди организаций, подведомственных ФАНО – 2, включая наш ЦКП.

На базе ЦКП ИФАВ РАН выполнено 6 проектов по проведению доклинических исследований лекарственных препаратов

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

В 2013 г. - Лицензионный Договор с ООО "Гурус-Биофарм" (Москва, Россия) о предоставлении исключительной лицензии на территории РФ на использование патента РФ на изобретение № 2223952 (приоритет от 04.06.2001г., зарегистрирован в Государственном реестре изобретений Российской Федерации 20.02.2004. г.) "Производные N,S-замещенных N-1-[(гетеро)арил]-N'-[(гетеро)арил]метилизотиомочевин или их солей с фармакологически приемлемыми кислотами НХ, способы получения их солей и оснований, фарм. композиция, способ лечения и способ изучения глутаматэргической системы" Авторы Ткаченко СЕ., Прошин А.Н., Петрова Л.Н., Бачурин С.О., Зефилов Н.С.

Патентообладатель ФГБУН ИФАВ РАН

Договор зарегистрирован в Роспатенте ЛД № РД0124065 от 17.05.2013.

В 2013 г. Лицензионный Договор с ООО "Гурус-Биофарм" (Москва, Россия) о предоставлении исключительной лицензии на территории РФ на использование патента РФ на изобретение № 2252936 (приоритет от 05.12.2002г., зарегистрирован в Государственном реестре изобретений Российской Федерации 27.05.2005. г.). "S-замещенные N-1-[(гетеро)арил]алкил-N'-[(гетеро)арил]алкилизотиомочевины, способ их получения, фармацевтическая композиция, способ изучения глутаматэргической системы, способ лечения (вари-



анты)» Авторы: Ткаченко С.Е., Прошин А.Н., Дмитриев М. Э., Лермонтова Н.Н., Григорьев В.В., Бачурин С.О., Зефилов Н.С. Патентообладатель ФГБУН ИФАВ РАН

Договор зарегистрирован в Роспатенте ЛД № РД0124063 от 17.05.2013.

В 2013 г. - Лицензионный Договор №01-2013 от 03 июня 2013 г., г. Обнинск, с ООО "Центр внедрения инновационных разработок" (ООО "Цевир") о передаче Ноу-хау №2-2013 «Методика комплексного отбора стимуляторов когнитивных функций и памяти с использованием батареи поведенческих тестов на экспериментальных животных» (Приоритет Ноу-хау от 22 апреля 2013 г., Свидетельство на ноу-хау №2-2013 выдано в ИФАВ РАН 13 мая 2013 г.) в качестве вклада в уставной капитал ООО "Цевир". Срок действия ЛД до 12 мая 2023 г.

Балансовая стоимость Ноу-хау №2-2013 составляет 3400 руб.

Договор не подлежит регистрации в Роспатенте

В 2014 г. Заключен договор ЛД № 05-2014 от 14.05.2014 г. между ИФАВ РАН (лицензиар) и ЗАО "Биосеть" (лицензиат, Россия, г. Москва) о предоставлении права использования Ноу-хау № 1-2012 (Приоритет Ноу-хау от 08 ноября 2012 г., свидетельство выдано 30.11.2012г.) в качестве вклада со стороны ИФАВ РАН в уставной капитал ЗАО "Биосеть".

Название Ноу-хау: "Методика отбора препаратов, селективно действующих на системы защиты от патогенных агрегатов, в том числе нейропротекторных препаратов, с использованием высокотехнологичных лабораторных животных".

Авторы Ноу-хау: Нинкина Н.Н., Бачурин С.О., Устюгов А.А., Шелковникова Т.А., Кохан В.С., Хританкова И.Н., Кухарский М.С., Лыткина О.А.

Правообладатель ИФАВ РАН.

Балансовая стоимость Ноу-хау №1-2012 составляет 125000 руб.

Договор не подлежит регистрации в Роспатенте.

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

Были оформлены и утверждены Методические рекомендации для специалистов организаций здравоохранения, осуществляющих клиническую лабораторную диагностику, врачей - наркологов, биохимиков, преподавателей высших образовательных медицинских учреждений



«Комплексная методика диагностического тестирования для выявления потребителей наркотических средств»

Учреждения разработчики:

- Государственное учреждение здравоохранения «Московский научно-практический центр наркологии» Департамента здравоохранения города Москвы.
- Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт физиологически активных веществ РАН (г. Черноголовка Московской обл.)

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

1. Договор № 8854/13 от 26.09.2013 г с ФГБУН ИМБ РАН на выполнение работ по разведению и содержанию трансгенных животных.

Срок действия – 31.10.2013г.

2. Договор № ГФ -03-11 от 03.10.2011г. с ООО НПЦ «Грин Фит» на выполнение научно-исследовательской работы по исследованию химического состава растительного сырья и биологической активности цельных экстрактов и их компонентов, которые могут быть использованы при разработке и создании комплекса фармацевтических субстанций, обладающих противогрибковой активностью.

Срок действия - до марта 2013 г.

3. Договор №211013 от 21.10.2013 г. с ООО Биофармацевтические инвестиции РВК («Биофонд») и ООО «ПБМ» на выполнение научно-исследовательской работы по теме «Проведение доклинических исследований препарата ЕТ-Д5, избирательно разрушающего новообразованные сосуды в опухоли,ингибитора фосфатазы-1».

Срок действия – 31.12. 2014 г.

4. Договор № 10/14 от 15.10.2014г с ООО «ИФАР» по теме «Доклинические исследования мультитаргетного лекарственного средства для коррекции когнитивных нарушений»

Срок действия – 31.12. 2014 г.

5. Договор № 01/2014 от 13.02.2014г с АО «Санофи-авентис груп» по проведению токсикологических исследований лекарственных препаратов.

Срок действия – один год с момента подписания.

6. Договор № 10/14 от 15.10.2014г с ООО « ИФАР» по теме «Доклинические исследования мультитаргетного лекарственного средства для коррекции когнитивных нарушений»

Срок действия – 2015 - 2016 г.г.



**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**

В 2014 году ИФАВ РАН стал участником Национального реестра «Ведущие научные организации России»

Достижения отдельных ученых

Грант Президента РФ № 14.W01.15.3738-МД «Новые наноматериалы на основе функционально замещенных металлофталоцианинов и их аналогов с заданными спектральными, люминесцентными и нелинейно-оптическими свойствами для создания оптических ограничителей в широком диапазоне длин волн» (2014 – 2016).

Финансирующая организация – Министерство образования и науки

Объем финансирования — 2 350 000 руб.

Руководитель – д.х.н. Толбин А.Ю.

Грант Президента РФ МК-6590.2013.3 «Содание новых наноматериалов для электрохромных устройств с поглощением в видимом и ближнем ИК-диапазоне на основе полиядерных фталоцианиновых комплексов спейсерного и сэндвичевого типов» (2013 – 2014).

Финансирующая организация – Министерство образования и науки

Объем финансирования — 1 200 000 руб.

Руководитель – к.х.н. Пушкарев В.Е.

Стипендия Президента РФ молодым ученым в 2012 – 2014 г.г. выделена младшему научному сотруднику ИФАВ РАН Т.А. Шелковниковой.

Международная стипендия имени Мечникова в 2014 году выделена аспиранту Роману А.Ю.

В 2013 году решением Президиума РАН Почетное звание «Основатель научной школы» присвоено сотрудникам ИФАВ РАН чл-корр. РАН С.О. Бачурину, чл-корр. РАН И.В. Мартынову, профессору Л.Г. Томиловой, профессору О.А. Раевскому.

В 2014 – 2017 г.г. чл-корр. РАН С.О. Бачурин является национальным представителем России в ЮПАК по отделению «Химия и здоровье человека».

Чл-корр. РАН С.О. Бачурин с 2013 года является членом жюри по присуждению международной Премии Галена в области фармации и биотехнологии.

Чл-корр. РАН С.О. Бачурин с 2012 года является председателем Московского Отделения химического общества им. Д.И. Менделеева.

Чл-корр. РАН С.О. Бачурин с 2014 года является членом Грантового комитета Фонда Сколково.



В 2013 Европейская научно-промышленная палата наградила дипломом качества и золотой медалью Сергея Олеговича Бачурина за большой вклад в биологию и медицину и фундаментальные исследования в области медицинской химии, нейрохимии и органической химии.

Конференции

В 2013 году ИФАВ РАН стал организатором I Российской конференции по медицинской химии с международным участием (MedChem Russia – 2013), которая проходила в Москве 8 – 13 сентября 2013 года.

Общее число участников – 450 человек

Иностранцев участников – 20 человек

В рамках конференции была проведена Молодежная школа- конференция

Общее число участников – 80 человек

Иностранцев участников – 4 человек.

В 2013 году ИФАВ РАН был в числе организаторов Междисциплинарного Симпозиума по медицинской, органической и биологической химии, который проходил в Крыму (Новый Свет) 28 - 30 мая 2013 года

Общее число участников – 56 человек

В 2014 году ИФАВ РАН был в числе организаторов Междисциплинарного Симпозиума по медицинской, органической и биологической химии, который проходил в Крыму (Новый Свет) 25 – 28 мая 2014 года

Общее число участников – 50 человек

В 2014 году ИФАВ РАН был в числе организаторов XII Международной конференции и дискуссионного научного клуба «Новые информационные технологии в медицине, биологии, фармакологии и экологии», которая проходил в Крыму (Ялта-Гурзуф) 01 - 12 июня 2014 года

В 2015 году ИФАВ РАН был в числе организаторов Междисциплинарного Симпозиума по медицинской, органической и биологической химии, который проходил в Крыму (Новый Свет) 20 – 23 мая 2015 года

Общее число участников – 52 человек; присутствовало 4 иностранных ученых.

В 2015 году ИФАВ РАН был в числе организаторов II Российской конференции по медицинской химии, Второй Молодежной школы – конференции по медицинской химии (которая проходила в рамках основной Конференции), 6-ой Русско-Корейской конференции «Текущие проблемы химии биологически активных веществ и биотехнологии (которая проходила в рамках основной Конференции), которая проходила в Новосибирске 05 - 10 июля 2015 года

Общее число участников – 270 человек

Иностранцев участников – 71 человек.



Ежегодно в декабре в ИФАВ РАН проходит конференция молодых ученых нашего Института. В 2013 году в конференции приняли участие четверо молодых сотрудников Кардиффского университета (Великобритания).

ФИО руководителя Бачурин С.О. Подпись *С.О. Бачурин*
Дата 22.05.2017

