

## ОФИЦИАЛЬНЫЙ ОТДЕЛ

### НАГРАДЫ И ПРЕМИИ

#### ЗОЛОТАЯ МЕДАЛЬ ИМЕНИ И.М. СЕЧЕНОВА 2024 ГОДА – С.С. КОЛЕСНИКОВУ



Президиум РАН присудил золотую медаль им. И.М. Сеченова 2024 года члену-корреспонденту РАН Станиславу Сергеевичу Колесникову за цикл работ “Механизмы электрогенеза и трансдукции в сенсорных клетках”.

Автором открыты и изучены функционирующие в сенсорных клетках ионные каналы нескольких типов. Показано, что в палочках сетчатки действуют катионные каналы, которые напрямую активируются при связывании циклическим гуанозинмонофосфатом (сGMP). Это стало первой демонстрацией регуляторной функции циклических нуклеотидов, не опосредованной процессами фосфорилирования.

Ионные каналы, активируемые циклическими нуклеотидами, также были идентифицированы в колбочках, обонятельных нейронах и волосковых клетках органа Корти. Таким образом, стало понятно, что циклический гуанозинмонофосфат и циклический аденозинмонофосфат (сAMP) служат

вторичными медиаторами в каскаде фототрансдукции и обонятельной трансдукции соответственно.

С.С. Колесников впервые доказал, что вкусовые клетки типа II экспрессируют  $\text{Ca}^{2+}$ -проницаемый канал TRPC3, активируемый липидным медиатором DAG. Установлено, что DAG-регулируемый вход наружного  $\text{Ca}^{2+}$  через TRPC3-каналы пролонгирует первоначальный стимул-зависимый  $\text{Ca}^{2+}$ -сигнал, тем самым обеспечивая нужную продолжительность и форму электрического ответа клетки на вкусовой стимул. Афферентная нейροпередача во вкусовых клетках типа II происходит по неканоническому механизму с использованием АТФ в качестве нейротрансмиттера, высвобождаемого через потенциал-зависимые АТФ-проницаемые ионные каналы CALHM1. Пресинаптический компартмент в этих клетках формируется атипичной митохондрией, которая является источником секретируемого АТФ. Рецептор внеклеточного  $\text{Ca}^{2+}$  CASR регулирует потенциал-зависимые  $\text{Ca}^{2+}$ -каналы вкусовых клеток типа III, обеспечивая инвариантность выброса нейротрансмиттера серотонина при флуктуациях внеклеточного  $\text{Ca}^{2+}$ , характерных для вкусовой почки.

#### ПРЕМИЯ ИМЕНИ К.И. СКРЯБИНА 2023 ГОДА – Н.М. БИСЕРОВОЙ



Президиум РАН присудил премию им. К.И. Скрябина 2023 года доктору биологических наук Наталье Михайловне Бисеровой (Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова) за серию работ “Ультраструктура и цитохимия ленточных червей, паразитов человека и животных”.

В работах систематизированы сведения о тонкой морфологии, ультраструктуре и иммуноцитохимических характеристиках различных органов и тканей цестод, даётся сравнительный, функциональный, структурный и эволюционный анализ полученных результатов. Впервые описана сложная архитектура мозга этих паразитов, выявлены тенденции его прогрессивной эволюции, показала роль нервной системы

в функционировании желёз, а также значение прикрепительного аппарата, обеспечивающего успешную фиксацию ленточных червей в организме хозяина. В мозге паразитов обнаружены глиальные клетки, участвующие в работе их нервной системы. Данные о секреции цестодами простагландинов – модуляторов иммунного ответа хозяина – открывают новые возможности в поиске мишеней для антигельминтных препаратов при лечении человека и животных.

Достижения Н.М. Бисеровой имеют большое научное и практическое значение, вносят значительный вклад в понимание особенностей ультраструктурной и морфофункциональной организации паразитических червей, в развитие гельминтологии и паразитологии в целом. Они направлены на решение фундаментальной научной задачи – изучения механизмов взаимоотношения паразита и хозяина, что чрезвычайно важно при разработке новых эффективных антипаразитарных препаратов.

ПРЕМИЯ ИМЕНИ В.И. ВЕКСЛЕРА 2024 ГОДА –  
А.В. БУТЕНКО, А.О. СИДОРИНУ И Г.В. ТРУБНИКОВУ



Президиум РАН присудил премию им. В.И. Векслера 2024 года доктору физико-математических наук Андрею Валерьевичу Бутенко, доктору физико-математических наук Анатолию Олеговичу Сидорину (Объединённый институт ядерных исследований) и академику РАН Григорию Владимировичу Трубникову за цикл работ “Многофункциональный комплекс ускорителей тяжёлых ионов – инжектор коллайдера NICA”.

Труды авторов объединяют разработку, создание, комплексную пусконаладку и ввод в автономную эксплуатацию (с 2022 г.) каскада резонансных ускорителей тяжёлых ионов. В состав каскада входит линейный ускоритель тяжёлых ионов, каналы транспортировки пучка и последовательность из двух сверхпроводящих ионных синхротронов – нового (Бустер, удельная кинетическая энергия 600 МэВ/нуклон, магнитная жёсткость 25 Тл·м) и модернизированного действующего (НУКЛОТРОН, 3.0–3.9 ГэВ/нуклон). Номенклатура ускоряемых ионов – от дейтерия до ксенона. Интенсивность на выходе – до 10<sup>7</sup> ионов за цикл. Комплекс создан в условиях жёстких компоновочных ограничений технической площадки лаборатории высоких энергий Объединённого института ядерных исследований.

Комплекс ускорителей многофункционален и имеет два назначения:

- источник пучков ионов релятивистских энергий для проведения фундаментальных и прикладных ядерно-физических исследований с фиксированными мишенями (внешними и внутренними); в этом качестве комплекс используется с 2022 г. с наработкой 5 тыс. ч на физический эксперимент;
- источник пучков (инжектор) для создаваемой установки со встречными сталкивающимися циркулирующими ионными пучками NICA; к настоящему времени на практике подтверждено достижение проектных параметров инжекционного комплекса проекта NICA.

Продемонстрирована работоспособность сверхпроводящей магнитной системы (магниты так называемого “нуклотронного типа”) в режимах длительной циркуляции пучка, работоспособность и востребованность системы электронного охлаждения ионного пучка (разработка и поставка Института ядерной физики им. Г.И. Будкера СО РАН).

Ввод в строй многофункционального комплекса ускорителей тяжёлых ионов – инжектора коллайдера NICA – несомненное достижение отечественной физики и техники пучков заряженных частиц и ускорителей и важный шаг на пути реализации проекта NICA.

ПРЕМИЯ ИМЕНИ А.А. УХТОМСКОГО 2024 ГОДА –  
И.В. БУХТИЯРОВУ, И.Б. УШАКОВУ И А.В. БОГОМОЛОВУ



Президиум РАН присудил премию им. А.А. Ухтомского 2024 года академику РАН Игорю Валентиновичу Бухтиярову, академику РАН Игорю Борисовичу Ушакову и доктору технических наук Алексею Валерьевичу Богомолу (Федеральный исследовательский центр “Информатика и управление” РАН) за цикл работ “Физиологические основы современных интенсивных видов трудовой деятельности”.

Работы авторов, которые отличает комплексный подход, позволили определить критерии оценки условий труда по показателям напряжённости трудового процесса. Установлено, что в современных условиях большую роль играют такие социально-психологические факторы, как частые стрессовые

ситуации, высокие требования, низкий контроль управления на рабочем месте, слабая социальная поддержка, неблагоприятные межличностные отношения, пониженная трудовая мотивация и её неэффективная направленность на избежание неудач, психологические особенности личности (например, тревожность и невротизм). Продемонстрировано глубокое понимание проблемы адаптации человека к новым условиям работы. Обоснована необходимость определения степени функционального напряжения с целью предупреждения неблагоприятных сдвигов состояния организма, а также создания дифференцированных и эффективных блоков профилактических мероприятий с учётом класса напряжённости труда.

ПРЕМИЯ ИМЕНИ А.А. МАРКОВА 2024 ГОДА – В.А. ВАТУТИНУ



Президиум РАН присудил премию им. А.А. Маркова 2024 года доктору физико-математических наук Владимиру Алексеевичу Ватутину (Математический институт им. В.А. Стеклова РАН) за цикл работ “Предельные теоремы для ветвящихся процессов в случайной среде”.

Автор продолжает традиции одного из направлений русской вероятностной школы, заложенные А.А. Марковым

и получившие развитие благодаря трудам многих выдающихся российских учёных. Разработана новая классификация ветвящихся процессов в случайной среде, что позволило получить результаты, отражающие асимптотическое поведение вероятностей невырождения для критических и докритических ветвящихся процессов. В.А. Ватутин внёс значительный вклад в теорию ветвящихся процессов с иммиграцией, анализируя их поведение в неблагоприятных условиях. Это способствовало более глубокому пониманию механизмов, определяющих выживаемость и рост популяций в изменяющихся средах.

## ПРЕМИЯ ИМЕНИ А.Н. КОЛМОГОРОВА 2024 ГОДА – Н.К. ВЕРЕЩАГИНУ



Президиум РАН присудил премию им. А.Н. Колмогорова 2024 года доктору физико-математических наук Николаю Константиновичу Верещагину (Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова) за цикл работ “Колмогоровская сложность и её применения в статистике, логике и защите информации”.

В представленных работах получили фундаментальное развитие идеи А.Н. Колмогорова по

алгоритмической статистике, что привело к формированию соответствующей теории. В частности, установлена эквивалентность предложенных Колмогоровым подходов к определению качества статистических гипотез на основе понятий структурной функции и  $(\alpha, \beta)$ -стохастичности. Показано, что структурные функции могут быть полностью охарактеризованы некоторыми указанными свойствами. Эти результаты нашли применение в таких направлениях, как алгоритмическая статистика для ограниченных классов гипотез, а также использование тотальной колмогоровской сложности для оценки качества гипотез.

ПРЕМИЯ ИМЕНИ Б.Б. ГОЛИЦЫНА 2024 ГОДА –  
А.Д. ГВИШИАНИ, А.А. СОЛОВЬЁВУ И И.Н. РОЗЕНБЕРГУ

Президиум РАН присудил премию им. Б.Б. Голицына 2024 года академику РАН Алексею Джерменовичу Гвишиани, члену-корреспонденту РАН Анатолию Александровичу Соловьёву и члену-корреспонденту РАН Игорю Наумовичу Розенбергу за серию работ по теме “Системный геоинформационный анализ геофизических данных для выделения зон повышенной сейсмической опасности, изучения литосферных структур и распознавания аномалий геомагнитного поля”.

Результаты научных исследований, которые ведутся на протяжении более 20 лет, опубликованы в российских и международных изданиях в период 2019–2023 гг. и широко известны во всём мире.

В серию вошли более 30 работ, включая три монографии и уникальный электронный “Атлас магнитного поля Земли (1500–2010 гг.)”, адаптированный для демонстрации на сферических экранах. Авторы создали комплекс оригинальных математических и программно-аналитических методов системного геоинформационного анализа геофизических данных. Все полученные результаты обобщены в единой геоинформационной системе. Интеллектуальные инструменты обработки данных ГИС позволяют принимать решения в области развития транспортных сетей в Арктической зоне России, устойчивого природопользования, сейсмостойкого строительства и защиты инфраструктуры от воздействия космической погоды.

## ПРЕМИЯ ИМЕНИ С.В. КОВАЛЕВСКОЙ 2024 ГОДА – И.Г. ГОРЯЧЕВОЙ



Президиум РАН присудил премию им. С.В. Ковалевской 2024 года академику РАН Ирине Георгиевне Горячевой за цикл работ “Механико-математические модели фрикционного взаимодействия”.

Представленные работы внесли фундаментальный вклад в развитие механики контактного взаимодействия, трибомеханики, трибологии

и в значительной мере определили уровень исследований в данной области в России. Теоретические и экспериментальные изыскания посвящены математическому моделированию механических

процессов и явлений, происходящих при различного рода контакте и фрикционном взаимодействии деформируемых твёрдых тел с учётом геометрии микрорельефа и физико-механической неоднородности. Деятельность автора во многом способствовала формированию трибологии – науки, изучающей механизмы взаимодействия и изнашивания поверхностей и феноменологические подходы к процессу трения, и позволила ей занять своё место в системе механических дисциплин

Актуальность исследований И.Г. Горячевой неоспорима, поскольку решение контактных задач, связанных со снижением энергетических потерь на трение, приводит к увеличению срока службы составных деталей, сопряжений и конструктивных элементов различной сложности.

ПРЕМИЯ ИМЕНИ В.Л. КОМАРОВА 2023 ГОДА –  
М.С. ИГНАТОВУ, Е.А. ИГНАТОВОЙ И В.Э. ФЕДОСОВУ

Президиум РАН присудил премию им. В.Л. Комарова 2023 года доктору биологических наук Михаилу Станиславовичу Игнатову, кандидату биологических наук Елене Анатольевне Игнатовой и доктору биологических наук Владимиру Эрнстовичу Федосову (Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова) за серию работ “Мхи России: систематика и биоразнообразие”.

Авторы – известные специалисты в области изучения и систематики мхов России, их анатомии, морфологии, географии, репродуктивной биологии, экологии. Исследования, проводимые с 1990-х годов до настоящего времени, уже вышли далеко за пределы нашей страны и имеют первостепенное значение для понимания эволюции мохообразных и других групп растений. Большинство работ выполнены

с помощью комплекса классических и современных биологических методов. Так, ревизии целого ряда родов мхов основаны на данных молекулярного анализа, что существенно повлияло на современную систематику мохообразных. Выявленные и описанные роды и виды стали основой для многотомной серии книг “Флора мхов России” – выдающегося достижения авторов. Здесь объединена вся известная информация о мхах, таксоны тракуются с учётом современных методик и сведений, что служит ориентиром дальнейших исследований в этой области на многие годы вперёд. Вклад М.С. Игнатова, Е.А. Игнатовой и В.Э. Федосова в познание флоры мхов России и севера Голарктики получил признание отечественного и международного научного сообщества.

ПРЕМИЯ ИМЕНИ Г.М. КРЖИЖАНОВСКОГО 2023 ГОДА –  
В.В. КЛИМЕНКО, С.П. ФИЛИППОВУ И О.В. ЖДАНЕЕВУ



Президиум РАН присудил премию им. Г.М. Кржижановского 2023 года академику РАН Владимиру Викторовичу Клименко, академику РАН Сергею Петровичу Филиппову и доктору технических наук Олегу Валерьевичу Жданееву (Российское энергетическое агентство Минэнерго России) за цикл научных работ по теме “Обоснование приоритетных направлений научно-технологического развития энергетики России в условиях глобальных климатических изменений и геополитической нестабильности”.

Список научных трудов авторов включает 100 наименований и охватывает такие важные темы, как анализ влияния глобальных климатических изменений и геополитической нестабильности на развитие энергетики России, приоритетные направления научно-технологического развития электроэнергетики и теплоснабжения, а также топливных отраслей топливно-энергетического комплекса России на длительную перспективу.

ПРЕМИЯ ИМЕНИ А.Ф. КОНИ 2024 ГОДА – А.И. КОВЛЕРУ



Президиум РАН присудил премию им. А.Ф. Кони 2024 года доктору юридических наук Анатолию Ивановичу Ковлеру (Институт законодательства и сравнительного правоведения при Правительстве РФ) за серию научных работ, посвящённых исследованию международного права, прав человека и теории права, разрешению фундаментальных вопросов правовой политики.

Работы А.И. Ковлера обладают научной новизной и значимостью, вносят существенный вклад в развитие современной правовой науки и правоприменительной практики. В них изложены результаты междисциплинарного нормативно-ценностного подхода к анализу международно-правовых норм. Они способствуют более глубокому пониманию

вопросов, связанных с Конвенцией о защите прав человека и основных свобод, и её практическому воплощению в общественных отношениях в современных условиях, а также разрешению важнейших задач правовой политики России.

Всесторонний анализ зарубежного права, использование прогрессивных подходов к правовому регулированию с целью обогащения национального права, владение анализом и методами сравнительного правоведения привели А.И. Ковлера к идее неразрывной связи ценностного подхода к проблеме современного права и антропологизации правовой науки и правовой практики. Сделанные автором выводы построены на основе фундаментальных философских и научных обобщений, позволяют по-новому взглянуть на многие антропологические проблемы, широко раскрывают научно-правовую проблематику, определяя направления дальнейших исследований.

## ПРЕМИЯ ИМЕНИ А.А. АНДРОНОВА 2024 ГОДА – Н.В. КУЗНЕЦОВУ



Президиум РАН присудил премию им. А.А. Андропова 2024 года члену-корреспонденту РАН Николаю Владимировичу Кузнецову за цикл работ “Теория скрытых колебаний и устойчивость систем управления”.

Цикл работ посвящён фундаментальному вопросу теории динамических си-

стем – проблеме существования скрытых колебаний и развитию методов их обнаружения. Автор объединил идеи теории колебаний и теории глобальной устойчивости при решении задач глобальной устойчивости и мультиустойчивости для динамических моделей из классической механики и теории управления.

## ПРЕМИЯ ИМЕНИ В.О. КЛЮЧЕВСКОГО 2024 ГОДА – С.А. НЕФЁДОВУ



Президиум РАН присудил премию им. В.О. Ключевского 2024 года доктору исторических наук Сергею Александровичу Нефёдову (Институт истории и археологии УрО РАН) за серию монографий “История России. Факторный анализ” (в 2 томах) и “Уровень жизни населения и аграрное развитие России в 1900–1940 годах”.

Монографии посвящены исследованию макроисторической динамики России на основе апробации циклической модели, фиксирующей регулярные демографические циклы: перенаселение приводит к экосоциальному кризису; численность населения уменьшается, и начинается новый цикл. Автор выделяет два больших демографических цикла:

первый – с середины XV в. до Смуты начала XVII в., второй – после Смуты, причём в XIX в. демографическое сжатие, охватившее Центрально-Чернозёмный регион, привело к экосоциальному кризису, который стал одной из важнейших причин революций начала XX в.

В своих работах С.А. Нефёдов активно использует математические методы, статистический анализ и математическое моделирование. Он показал, что демографически-структурная теория с учётом диффузионного фактора достаточно адекватно описывает социально-экономическое развитие России и в первом приближении объясняет события двух революций. Ценность проведённого исследования заключается в доказательстве отсутствия аналогии, вопреки мнению историков-ревизионистов, между современной социально-политической динамикой и динамикой периода накануне революции.

ПРЕМИЯ ИМЕНИ Н.В. РУДНИЦКОГО 2024 ГОДА –  
А.П. СОФРОНОВУ, С.В. ФИРСОВОЙ И А.А. РУСИНОВУ



Президиум РАН присудил премию им. Н.В. Рудницкого 2024 года кандидату сельскохозяйственных наук Александру Петровичу Софронову, кандидату сельскохозяйственных наук Светлане Витальевне Фирсовой и Анатолию Аркадьевичу Русинову (Федеральный аграрный научный центр Северо-Востока им. Н.В. Рудницкого) за научно-исследовательские работы “Селекция и питомниководство ягодных культур в условиях Волго-Вятского региона”.

В условиях северо-востока европейской части России впервые проведено селекционное изучение обширного и генетически разнообразного материала смородины клейкой, смородины малоцветковой, смородины восковой, скандинавского и сибирского подвидов смородины чёрной. Созданы сорта чёрной смородины Шаганэ и Ариэль, сочетающие высокую

продуктивность и крупноплодность с устойчивостью к мучнистой росе и почковому клещу. Совместно с сотрудниками Всероссийского института растениеводства им. Н.И. Вавилова организована экспедиция на Камчатку с целью сбора семян от свободного опыления наиболее крупноплодных местных форм жимолости синей. В результате селекционной работы впервые в Кировской области были созданы сорта жимолости Флагман и Союз. С помощью метода гибридизации с последующим индивидуальным отбором получены сорта земляники садовой крупноплодной с высоким адаптивным потенциалом, способные противостоять повреждающим факторам. По итогам оценки более 5 тыс. сеянцев земляники из гибридного фонда выделено четыре элитные формы. На Государственное сортоиспытание передан сорт Мелодия.