

Форма сбора сведений, отражающая результаты научной деятельности  
организации в период с 2015 по 2017 год,  
для экспертного анализа

Организация: Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
«Федеральный исследовательский центр Южный научный центр  
Российской академии наук»  
ОГРН: 1036168007105

I. Блок сведений об организации

п/п	Запрашиваемые сведения	Характеристика
<b>РЕФЕРЕНТНЫЕ ГРУППЫ ОРГАНИЗАЦИИ</b>		
1	Тип организации	Научная организация
2	Направление деятельности организации	9. Общая биология  <b>Все дальнейшие сведения указываются исключительно в разрезе выбранного направления.</b>
2.1	Значимость указанного направления деятельности организации	23%.
3	Профиль деятельности организации	I. Генерация знаний
4	Информация о структурных подразделениях организации	«Федеральный исследовательский центр Южный научный центр Российской академии наук» (ЮНЦ РАН) создан 27 декабря 2017 г. в результате реорганизации в форме присоединения Института аридных зон ЮНЦ РАН и Института социально-экономических и гуманитарных исследований ЮНЦ РАН к Южному научному центру РАН. Процесс реорганизации запущен в сентябре 2016 г. В 2015-2017 г. ЮНЦ РАН, ИАЗ ЮНЦ РАН и ИСЭГИ ЮНЦ РАН являлись самостоятельными юридическими лицами, которых объединяет общая история (в 2009 г. они были выделены из ЮНЦ РАН), давние тесные научные связи и совместные исследования и разработки. В 2015-2017 г. ЮНЦ РАН возглавлял известный ученый-океанолог и геоэколог академик Г.Г. Матишов (председатель Центра и руководитель ряда научных направлений и

	<p>проектов). ИАЗ ЮНЦ РАН в 2015 г. возглавлял ведущий ученый-океанолог член-корреспондент РАН Д.Г. Матишов (директор Института и руководитель ряда научных направлений и проектов). По результатам оценки эффективности деятельности 2013-2015 г. ЮНЦ РАН был отнесен к организациям 1 категории.</p> <p>Комплексные междисциплинарные исследования по направлению «Общая биология» в 2015–2017 гг. осуществлялись совместными усилиями и в тесной кооперации 5 структурных подразделений Южного научного центра РАН (ЮНЦ РАН) и Института аридных зон ЮНЦ РАН (ИАЗ ЮНЦ РАН):</p> <p>1. Отдел водных биологических ресурсов бассейнов южных морей ЮНЦ РАН</p> <p>Цель – проведение фундаментальных, поисковых и прикладных исследований в области оценки современного состояния водных биологических ресурсов, популяционной ихтиологии, рыбного хозяйства и аквакультуры для сохранения биоразнообразия гидробионтов в бассейнах южных морей, решения экологических и рыбохозяйственных проблем, разработки методов воспроизводства, восстановления, сохранения рыб и водных беспозвоночных.</p> <p>Задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• мониторинг современного состояния водных биоресурсов Понто-Каспийского региона, видового и популяционного состава, численности и распространения рыб;</li> <li>• разработка научных основ биотехнологий аквакультуры для сохранения биоразнообразия и генофонда рыб южных морей России;</li> <li>• разработка методов формирования продукционных стад рыб и биотехнологии воспроизводства видов;</li> <li>• создание криобанка репродуктивных клеток редких, исчезающих и хозяйственно-ценных видов рыб;</li> <li>• разработка биотехнологий товарного выращивания объектов аквакультуры для получения высококачественного продукта;</li> <li>• оценка действия токсикантов на биологические мишени и мониторинг загрязненности вод дельты Волги и Северного Каспия.</li> </ul> <p>2. Отдел гидробиологии</p> <p>Цель – изучение современного состояния и многолетней изменчивости экосистем южных морей России.</p> <p>Задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• исследование структуры, динамики донных и</li> </ul>
--	--

	<p>пелагических сообществ бассейнов южных морей РФ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• роль мезомасштабных процессов в формировании структуры пелагических сообществ гидробионтов;</li> <li>• оценка адаптивных возможностей чужеродных видов, изучение стратегии расселения в водоемах юга России;</li> <li>• каталогизация водных беспозвоночных юга России и Кавказа;</li> <li>• изучение супралиторальной фауны.</li> </ul> <p>3. Отдел аридной экологии Цель: Изучение процессов формирования биоты, биоразнообразия, структурно-функциональная организация и динамика экосистем юга России. Задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• изучение биологического разнообразия, динамики сообществ и экологических связей беспозвоночных и позвоночных животных в естественных и трансформированных ландшафтах, биоиндикация;</li> <li>• изучение микобиоты (гастероидных базидиомицетов) различных биоценозов на юге европейской части России;</li> <li>• генезис, свойства, функционирование природных и антропогенных почвенных и флористических комплексов степных и сухостепных ландшафтов юга России;</li> <li>• выявление основных направлений деградации почвенного и растительного покровов в условиях антропогенного воздействия и климатической изменчивости в современный период.</li> </ul> <p>4. Отдел физиологии Цель: изучение природы физиологических и поведенческих адаптивных реакций животных и человека на воздействия факторов разной природы в цикле сон – бодрствование. Задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• изучение сна и бодрствования одичавших животных;</li> <li>• фундаментальные и прикладные аспекты изучения механизмов адаптации человека. Физиология сна и бодрствования.</li> </ul> <p>5. Отдел молекулярной биологии Цель: Исследование роли микро-РНК в развитии злокачественных опухолей и ответе клеток на индуцированные мутагенами, включая ионизирующее излучение, повреждения ДНК. Задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• исследование первичной структуры белка плазминогена – регулятора ключевых биологических процессов в организме человека;</li> </ul>
--	--

5	Информация о кадровом составе организации	<p>- общее количество работников организации; 2015 г. – 354 2016 г. – 355 2017 г. – 343</p> <p>- общее количество научных работников (исследователей) организации: 2015 г. – 242 2016 г. – 239 2017 г. – 221</p> <p>- количество научных работников (исследователей), работающих по выбранному направлению, указанному в п.2: 2015 г. – 68 2016 г. – 58 2017 г. – 53</p>
6	Показатели, свидетельствующие о лидирующем положении организации	<p>ФИЦ ЮНЦ РАН является ведущей научной организацией Юга России, осуществляющей комплексные фундаментальные и прикладные исследования в области общей биологии. В рамках данного направления ЮНЦ РАН является лидером в Южном и Северо-Кавказском федеральных округах, а в ряде случаев – в России. Научные компетенции ЮНЦ РАН подтверждаются выполнением фундаментальных научных проектов, грантов РФФИ, РФФИ, ФЦП и договорных работ, участием в профильных международных конференциях, морских (НИС «Денеб» и НИС «Профессор Панов») наземных экспедициях (более 50 экспедиций в год), публикациях в ведущих журналах. Кадровый и инфраструктурный потенциал ЮНЦ РАН в полном объеме позволяет выполнять комплексные междисциплинарные исследования по направлению в регионе.</p> <p>За период 2003-2017 гг. учеными ЮНЦ получены новые знания о современном состоянии и проблемах развития природно-ресурсного потенциала Юга России, включая экологические проблемы землепользования, природных и агроэкосистем, социально-экономические последствия трансформации состояния водоемов, нагрузка на прибрежные рекреационные системы Крыма и Северо-Восточного Причерноморья, воздействие биологических инвазий на экосистему и здоровье человека, выработка научно обоснованных управленческих решений в сфере обеспечения продовольственной, экологической безопасности и др. Выявлена зависимость условий промышленного рыболовства в Азовском, Черном и</p>

		<p>Каспийском морях от климатических флуктуаций и антропогенных нагрузок. Разработаны рекомендации по управлению морским природопользованием и проведению экосистемного мониторинга. Получены важные результаты, позволяющие решать сложнейшие задачи стабильного развития Южного региона, развития его инфраструктуры, рационального использования ресурсов и сохранения уникальных экосистем, формирования экологического каркаса для совершенствования территориальной охраны природы.</p> <p>Круг решаемых Центром задач в этой области знаний довольно широк от проблем онкогенеза и физиологических адаптаций до вопросов систематики грибов, растений и животных и функционирования экосистем.</p> <p>В области изучения молекулярных механизмов канцерогенеза ЮНЦ РАН и ИАЗ ЮНЦ РАН удалось добиться значимых результатов благодаря привлечению современных методик исследования и наличию развитой приборной базы. Были получены новые данные о роли отдельных микроРНК в патологическом процессе при развитии опухолей. Идентифицирована группа микроРНК, маркирующая гормон-зависимость клеток рака простаты. Показано, что в сохранении в ряду клеточных поколений aberrантной экспрессии микроРНК при действии мутагенов ведущую роль играет индуцированное aberrантное метилирование ДНК. Предложены схемы влияния микроРНК на развитие гормон-независимых клеток рака простаты.</p> <p>В области изучения систематики живых организмов, изучения биологического разнообразия преимуществом является тот факт, что наряду с применением традиционных признаков в анализ привлекаются современные методы исследований: лазерная и электронная сканирующая микроскопия, цито- и молекулярно-генетический анализ. С использованием этих принципов проведена ревизия ряда систематических групп (грибы, паукообразные, ряд групп насекомых, млекопитающие), описаны новые для науки виды.</p> <p>Развитый научный флот (два научно-исследовательских судна, маломерный флот), а также экспедиционный транспорт позволили нашей организации добиться значительных успехов в понимании структуры и особенностей функционирования водных экосистем, как морских,</p>
--	--	---

	<p>так и пресноводных. В настоящий момент создана база наблюдений гидробионтных сообществ юга России за период более 15 лет. Отслежены и охарактеризованы основные этапы трансформации сообществ эстуарной зоны Азовского моря в период развития осолонения, прослежены и описаны этапы проникновения целого ряда гидробионтов в водоемы Южного региона, охарактеризованы факторы, влияющие на динамику бентосных и планктонных сообществ в крупных внутренних водоемах (Цимлянское вдхр., оз. Маныч-Гудило и др.).</p> <p>Наличие уникального экспериментального аквакомплекса и биоресурсной коллекции позволяет разрабатывать и совершенствовать биотехнологии товарного выращивания различных объектов аквакультуры. Создан криобанк репродуктивных клеток рыб для накопления, сохранения и использования генетического материала с целью восполнения дефицита производителей и коррекции существующих технологий искусственного воспроизводства редких и исчезающих видов рыб Волго-Каспийского и Азово-Черноморского бассейнов. Структура сбалансирована, а кадровый потенциал высок. Большая доля молодых ученых подтверждает перспективы сохранения и развития основных биологических направлений.</p> <p>Результаты исследований нашли отражение в ряде монографий и публикаций в ведущих научных журналах. Всего за 2015-2017 гг. опубликовано более 343 работ по данному направлению, в т.ч. монографии:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Комплексный подход к проблеме сохранения и воспроизводства осетровых рыб Каспийского моря / Г.Г. Матишов, А.А. Кокоза, Г.Ф. Металлов, П.П. Гераскин; [гл. ред. Е.Н. Пономарёва]. Ростов н/Д: Изд-во ЮНЦ РАН, 2017. 352 с. ISBN 978-5-4358-0143-9. Усл.печ.л. 28,6. Тираж 300. Типография «Лаки Пак». Заказ № 362. 344013, Ростов-на-Дону, Мечникова, 112.</li> <li>2. Рак предстательной железы: от протеомики и геномики к хирургии / науч. ред. проф. М.И. Коган и проф. Д.Ю. Пушкарь. Ростов н/Д: Изд-во ЮНЦ РАН, 2017. 288 с. ISBN 978-5-4358-0138-5. Тираж 100 экз. Усл.печ.л. 36. Типография ООО «Омега-Принт», 344082, г. Ростов-на-Дону, ул. М. Горького, 3. Заказ № 1941.</li> <li>3. Матишов Г.Г., Ермолаев А.И. Мир каравайки и взморья глазами донских казаков. Ростов н/Д: Изд-во ЮНЦ РАН, 2017. 224 с. ISBN 978-5-4358-0158-3.</li> </ol>
--	---

	<p>Тираж 300 экз. Типогр. «Омега-принт», 344082, Ростов-на-Дону, ул. М. Горького, 3. 28 усл.п.л. Заказ № 1318.</p> <p>4. Практика аквакультуры судака, пиленгаса, щуки Азовского бассейна / Г.Г. Матишов, Е.Н. Пономарева, М.В. Коваленко, Д.С. Тажбаева. Ростов н/Д: Изд-во ЮНЦ РАН, 2017. 80 с. ISBN 978-5-4358-0159-0. Тираж 200 экз. Типография DSM Group. 10 усл.п.л.</p> <p>5. Ясакова О.Н., Макаревич П.Р. Фитопланктон северо-восточной части Чёрного моря / отв. ред. акад. Г.Г. Матишов; ЮНЦ РАН; ИАЗ ЮНЦ РАН; ММБИ КНЦ РАН. – Ростов н/Д: Изд-во ЮНЦ РАН, 2017. – 176 с. – ISBN 978-5-4358-0162-0. Усл.п.л. 14,3. Тираж 300 экз. Типография «Печатная лавка».</p> <p>6. Матишов Г.Г. Климат, водные ресурсы и реконструкция гидротехнических сооружений с учетом интересов населения, рыболовства и сельского хозяйства, судоходства и энергетики. Доклад на расширенном заседании Президиума Южного научного центра РАН (г. Ростов-на-Дону, 25 мая 2016 г.). Ростов н/Д: Изд-во ЮНЦ РАН, 2016. 64 с. 300 экз. 7,5 усл.п.л.</p> <p>7. Опыт выращивания пиленгаса Азовского моря в условиях аквакомплекса / Г.Г. Матишов, В.П. Коваленко, Д.А. Бухмин, М.В. Коваленко. Ростов н/Д: Изд-во ЮНЦ РАН, 2016. 44 с. Тираж 200 экз. 5,5 усл.п.л.</p> <p>8. Результаты ихтиологических исследований на Нижней Волге / [Г.Г. Матишов, П.А. Балыкин, П.П. Гераскин и др.]; [под ред. Г.Г. Матишова]. Ростов н/Д: Изд-во ЮНЦ РАН, 2015. 72 с. ISBN 978-5-4358-0105-7.</p> <p>За 2015-2017 гг. ЮНЦ РАН и ИАЗ ЮНЦ РАН организовано и проведено 15 международных научных конференций по направлению «общая биология», в том числе: международная научная конференция «Большие морские экосистемы северного полушария в период климатических изменений» (2015), международная научная конференция «Окружающая среда и человек» памяти директора ИАЗ ЮНЦ РАН чл.-корр. РАН Д.Г. Матишова (2016), международная молодежная научная конференция «Океанология в XXI веке: современные факты, модели, методы и средства» памяти чл.-корр. РАН Д.Г. Матишова (2017), • Всероссийская научная конференция «Аквакультура: мировой опыт и российские разработки» и др.</p>
--	---

		<p>ЮНЦ РАН являлся головной организацией Программы фундаментальных исследований Президиума РАН № 52 «Фундаментальные проблемы обеспечения устойчивого развития Юга России в условиях климатических, технологических и техногенных вызовов» (координатор – ак. Г.Г. Матишов); подпрограммы «Проблемы развития полиэтничного макрорегиона в условиях дестабилизации Каспийско-Черноморского зарубежья» (координатор – ак. Г.Г. Матишов) программы фундаментальных исследований Президиума РАН № 13 «Пространственное развитие России в 21 в.: Природа, общество и их взаимодействие».</p> <p>ЮНЦ РАН имеет лицензию, выданную Федеральной службой по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, на осуществление деятельности в области гидрометеорологии и смежных с ней областях.</p> <p>В 2017 г. ЮНЦ РАН признан победителем Национальной премии «Хрустальный компас» в номинации «Научное достижение» – за серию научных и научно-популярных изданий ЮНЦ РАН 2011-2016 гг. «Экология, климат и опасные явления Азово-Черноморского региона».</p>
--	--	--

**II. Блок сведений о научной деятельности организации  
(ориентированный блок экспертов РАН)**

п/п	Запрашиваемые сведения	Характеристика
<b>НАУЧНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОРГАНИЗАЦИИ</b>		
7	Наиболее значимые научные результаты, полученные в период с 2015 по 2017 год.	<p>В ходе реализации проектов в 2015-2017 гг. ЮНЦ РАН и ИАЗ ЮНЦ РАН получили значимые результаты по следующим направлениям:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Формирование биоты, биоразнообразие, структурно-функциональная организация и динамика экосистем юга России. Результаты соответствуют направлениям ПФНИ ГАН 2013-2020 гг.: 51 - Экология организмов и сообществ; 52 - Биологическое разнообразие и 54 - Почвы как компонент биосферы (формирование, эволюция, экологические функции).</li> </ul> <p>Результат 1. Проведена инвентаризация видового состава грибов родов <i>Lycoperdon</i> и <i>Bovista</i> на территории России. Аннотированный список видов рода <i>Lycoperdon</i>, подтвержденных гербарными образцами, насчитывает 22 таксона; рода <i>Bovista</i> – 18 видов. Распространение видов в пределах России</p>

	<p>приведено на основании изученного гербарного материала из БИН, ВИЗР, БПИ ДВО РАН, личных коллекций. При этом некоторые виды являются достаточно редкими, известными по небольшому числу находок, как в РФ, так и за рубежом (например, <i>Bovista hollosii</i> Jeppson, Finy&amp;E. Larss., <i>B. limosa</i> Rosturp, <i>B. pusilla</i> (Batsch) Pers. sensu Larsson etal., имеющие аркто-альпийское распространение). С территории Алтае-Саянского экорегиона описано 3 новых для науки вида гастероидных базидиомицетов: <i>Bovista altaica</i>, <i>B. disciseda</i> и <i>B. subcatastoma</i> (Rebrievetal., 2017). <i>Bovista helenaе</i> описан с территории Богдинско-Баскунчакского заповедника. Из плодовых тел гастероидных грибов в чистую культуру выделено 12 видов.</p> <p>Результат 2. Охарактеризована генетическая структура двух видов насекомоядных (<i>Sorex araneus</i>, <i>S. satunini</i>) и четырех видов грызунов (<i>Glis glis</i>, <i>Dryomys nitedula</i>, <i>Mus musculus</i>, <i>Mus spicilegus</i>) на юге европейской части России. На основе молекулярно-генетических данных проведена реконструкция их истории. Рассмотрена роль глобальных климатических процессов и деятельности человека в формировании современной подразделенности таксонов.</p> <p>Результат 3. Изучено влияние природных и антропогенных факторов на популяционные характеристики обыкновенной пустельги (<i>Falco tinnunculus</i> L.) и кобчика (<i>F. vespertinus</i> L.) (<i>Falconiformes</i>, <i>Falconidae</i>) в репродуктивный период в грачевниках в условиях симбиотопии и антропогенно измененных ландшафтах с нестабильными погодно-климатическими условиями в долине Маныча. Получены новые сведения о популяционной экологии и экологических нишах двух близкородственных видов, доказано, что механизм дифференциации гнездовых местообитаний и специфика структурной организации гнездового сообщества мелких соколообразных обусловлены экологическими факторами каждого конкретного сезона, а пространственная неоднородность показателей гнездового населения и его структура в долговременном аспекте обусловлены разновременными стадиями протекания сукцессий местообитаний и различием их экологических параметров, связанных с «сухими» и «влажными» циклами климата.</p> <p>Результат 4. Изучение процессов антропогенной</p>
--	--

		<p>трансформации каштановых почв долины Маныча в период 2015-2017 гг. на основе натуральных, экспедиционных данных и методов ДЗЗ позволило выявить увеличение площадей среднедеградированных почв на 4,2% (составило 28229,17 га), также расширение ареалов почв с очень сильной степенью деградации на 3,1% (до 9559,95 га), по сравнению с данными исследований ИАЗ ЮНЦ РАН в 2010-2014 гг. Деградации в данный период не подвержены только почвы, полностью выведенные из хозяйственного оборота (эталонные заповедные участки островов Водный и Горелый), что составляет порядка 10 % обследованной территории (6373,3 га).</p> <p>- Процессы, влияющие на функционирование экосистем южных морей (Направления ПФНИГАН 2013-2020 гг.: 51 - Экология организмов и сообществ; 133 – Мировой океан (физические, химические и биологические процессы, геология, геодинамика и минеральные ресурсы океанской литосферы и континентальных окраин; роль океана в формировании климата Земли, современные антропогенные изменения океанских природных систем) климатические и антропогенные изменения океанских природных систем).</p> <p>Результат 5. Выявлено появление в нижнем течении Дона и Таганрогском заливе Азовского моря нескольких инвазивных видов полихет. На основании молекулярно-генетических данных, установлено что один из этих видов, несмотря на значительный морфологический полиморфизм относятся к одному виду – <i>Marenzelleria neglecta</i>. Показано, что в условиях, сильно отличающихся от нативных, морфологическая изменчивость в роде <i>Marenzelleria</i> может перекрывать межвидовые различия внутри этого рода и достоверная идентификации возможна только при использовании генетических методов. Массовое вселение в биоценозы нижнего Дона и Таганрогского залива <i>M. neglecta</i> сопровождается инвазией и других видов полихет – <i>Laonome</i> sp. и <i>Streblospio</i> cf. <i>gynobranchiata</i>.</p> <p>Результат 6. С использованием метагеномных данных продемонстрирован реальный уровень биологического разнообразия микроорганизмов Азовского моря. Показано, что современное микробное сообщество рассматриваемого водоема составляют представители доменов <i>Eubacteria</i> и <i>Archaea</i>. Идентифицированные микроорганизмы</p>
--	--	---

	<p>домена Archaea были отнесены к 1 отделу, зубактерии (домен Eubacteria) – к 12 отделам, 26 классам, 47 порядкам, 78 семействам, 259 родам. Несмотря на мелководность, бактериопланктон изучаемого водоема дифференцирован на поверхностные и придонные сообщества. При анализе статистически значимых различий в структуре объединенных поверхностных и придонных библиотек выявлены маркерные таксоны.</p> <p>Результат 7. Разработаны новые биотехнологические методы выращивания рыб в установках замкнутого водообеспечения, позволившие сократить сроки получения качественной товарной продукции.</p> <p>Усовершенствован биотехнологический цикл выращивания в замкнутых системах на каждом этапе производственного процесса, товарную продукцию средней массой 1,5 кг можно получить за год производителей, дающих пищевую икру за 3–4 года. Создан криобанк репродуктивных клеток рыб для накопления, сохранения и использования генетического материала с целью восполнения дефицита производителей и коррекции существующих технологий искусственного воспроизводства редких и исчезающих видов рыб Волго-Каспийского и Азово-Черноморского бассейнов. Закладку биоматериала начали в 2007 г., и образцы клеток пополняются ежегодно.</p> <p>Результат 8. На примере дальневосточного вида кефали пиленгас (<i>Lisa haematocheilus</i> Temminck &amp; Schlegel, 1845), вселенного в Азово-Черноморский бассейн показано значение акклиматизации, как метода повышения рыбохозяйственной ценности водоёмов.</p> <p>В современных экономических условиях интродукция новых видов в районы с интенсивной эксплуатацией водных биоресурсов обеспечивает не только рост легальной рыбной промышленности, но и усиление нелегального пресса на запасы водных биоресурсов.</p> <p>Показано, что уловы кефали пиленгас в Таганрогском заливе Азовского моря изменяются синфазно в связи с динамикой его промыслового запаса в бассейне в целом. При росте численности вида масса одноразмерных рыб уменьшается, а при уменьшении ресурсов масса особей равной длины возрастает.</p> <p>Кроме того, в условиях снижения численности в Азовском море, наблюдавшейся в последнее время,</p>
--	---

		<p>была проведена экспериментальная работа по адаптации и выращиванию пиленгаса к бассейновому содержанию. Подтверждена возможность его содержания в условиях УЗВ.</p> <p>- Исследование эпигенетических механизмов онтогенеза в норме и при развитии патологий. (Направления ПФНИГАН 2013-2020 гг.: 58 - Молекулярная генетика, механизмы реализации генетической информации, биоинженерия; 59 - Молекулярные механизмы клеточной дифференцировки, иммунитета и онкогенеза). Результат 9. Изучены аспекты экспрессии микроРНК в раковых клетках. Идентифицирована группа микроРНК, маркирующая гормон-зависимость клеток рака простаты. Показано, что в сохранении в ряду клеточных поколений aberrантной экспрессии микроРНК при действии мутагенов ведущую роль играет индуцированное aberrантное метилирование ДНК.</p> <p>- Изучение природы физиологических и поведенческих адаптивных реакций животных и человека на воздействия факторов разной природы в цикле сон-бодрствование. Результат соответствует направлению ПФНИ ГАН 2013-2020 гг.: 63 - Исследование роли интегративных процессов в центральной нервной системе в реализации высших форм деятельности мозга (сознание, поведение, память), выяснение механизмов функционирования сенсорных и двигательных систем. Результат 10. Показана клиническая значимость важности сомнологического сопровождения больных в условиях лечебного стационара. На онкобольных выявлены изменения динамики ночного сна, понимание которых позволяет судить о ходе восстановления репаративных процессов в центральной нервной системе, что важно для прогнозирования реабилитации пациентов.</p>
7.1	<p>Подробное описание полученных результатов</p>	<p>Пояснение к результату 1. – актуальность проводимых научных исследований, научный потенциал и значимость полученных научных и научно-технических результатов Изучение биологического разнообразия отдельных групп живых организмов и выявление практически значимых видов остается актуальной задачей современной биологии. Особую значимость это приобретает ввиду быстрого изменения биосферы под влиянием природных и антропогенных факторов. Инвентаризация видового разнообразия</p>

	<p>грибов далека от завершения даже в достаточно давно исследуемых и хозяйственно освоенных регионах Европейской части России. Основными фундаментальными задачами, в основе которых лежит изучение биоразнообразия, являются исследования систематики, генетики, экологии, распространения видов, их охрана. В то же время инвентаризация биоты имеет и прикладное значение. Знание видового состава, экологии, распространения хозяйственно-значимых видов грибов необходимо для прогнозирования и предотвращения, вызываемых этими видами потерь урожая сельскохозяйственных растений вследствие эпифитотий, для выработки мер борьбы с ними. Большой проблемой являются ежегодные случаи отравления грибами, нередко со смертельным исходом. С другой стороны, грибы имеют огромный и еще не до конца оцененный биоресурсный потенциал как пищевой ресурс (в грибоводстве и при сборе дикорастущих видов), как продуценты лекарственных, биологически-активных веществ и соединений, востребованных в биотехнологии.</p> <p>– научная новизна и значение для развития соответствующего направления (направлений) фундаментальных, поисковых, прикладных исследований, экспериментальных разработок</p> <p>С территории Алтае-Саянского экорегиона описано 3 новых для науки вида гастероидных базидиомицетов: <i>Bovista altaica</i>, <i>B. disciseda</i> и <i>B. subcatastoma</i> (Rebrievetal., 2017). <i>Bovista helenaе</i> описан с территории Богдинско-Баскунчакского заповедника. Из плодовых тел гастероидных грибов в чистую культуру выделено 12 видов.</p> <p>Впервые для фауны России описано 6 видов грибов рода <i>Lycoperdon</i>: <i>L. estonicum</i>, <i>L. frigidum</i>, <i>L. gulmargense</i>, <i>L. cf. colossus</i>, <i>L. niveum</i> и <i>L. yasudae</i>.</p> <p>В настоящее время продолжается инвентаризация микобиоты степного региона европейской России. Ведущиеся исследования являются вкладом в инвентаризационные исследования микобиоты России и имеют важное значение для охраны редких таксонов.</p> <p>В новое издание Красной Книги Российской Федерации рекомендовано в дополнение к имеющимся видам внести <i>Bovista acuminata</i> (Bosc) Kreisel.</p> <p>– потенциал практического применения полученных научных и научно-технических результатов с учетом приоритетов Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации, утвержденной</p>
--	--

	<p>Указом Президента Российской Федерации от 1 декабря 2016 г. № 642</p> <p>Изучение ресурсного потенциала дикорастущих видов, введение в культуру видов и штаммов съедобных грибов и продуцентов важных соединений, выявление нуждающихся в охране видов необходимо для динамичного развития науки и промышленности, для рационального неистощительного природопользования.</p> <p>Полученные результаты могут найти применение в рамках следующих приоритетных направлений Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации:</p> <p>г) переход к высокопродуктивному и экологически чистому агро- и аквахозяйству, разработку и внедрение систем рационального применения средств химической и биологической защиты сельскохозяйственных растений и животных, хранение и эффективную переработку сельскохозяйственной продукции, создание безопасных и качественных, в том числе функциональных, продуктов питания.</p> <p>– соответствие результата деятельности организации, её кадровому и инфраструктурному потенциалу в разрезе выбранного направления (отразить, на сколько эффективно работают сотрудники организации на имеющейся инфраструктуре)</p> <p>Исследования в области систематики, изучения и охраны биоразнообразия полностью соответствуют направлению деятельности организации. В ходе работы активно используется имеющаяся инфраструктура: сканирующий электронный и световой микроскопы, оборудование для молекулярно-генетических исследований, компьютеры, а также наземный экспедиционный транспорт и экспедиционное снаряжение.</p> <p>Ребриев Ю.А. Гастеромицеты рода <i>Lycoperdon</i> в России // Микология и фитопатология. 2016. Т. 50. Вып. 5. С. 380–401.</p> <p>Rebriev Yu.A., Bulakh E.M. <i>Morganella sosinii</i> sp. nov. from the Russian Far East // Микология и фитопатология. 2015. Т. 49. Вып. 5. С. 293–296.)</p> <p>Svetasheva T.Yu., Arslanov S.N., Bolshakov S.Yu., Volobuev S.V., Ivanov A.I., Potapov K.O., Ezhov O. N., Khimich Yu.R., Borovichev E.A., Rebriev Yu.A., Sarkina I.S., Ivoilov A.V., Zmitrovich I.V. New species for regional mycobiota of Russia. 2. Report 2017 // Микология и фитопатология. 2017. Т. 51. Вып. 6. С. 375–389.</p>
--	---

	<p>Ребриев Ю.А., Двадненко К.В. Гастеромицеты рода <i>Bovista</i> в России // Микология и фитопатология, 2017, Т. 51. Вып. 6. С. 366–374.</p> <p>Rebriev Yu.A., Gorbunova I.A., Dvadenko K.V. New <i>Bovista</i> species from the Altai-Sayan region of Russia // Микология и фитопатология. 2017. Т. 51. Вып. 2. С. 74–77.</p> <p>Пояснение к результату 2.</p> <p>– актуальность проводимых научных исследований, научный потенциал и значимость полученных научных и научно-технических результатов</p> <p>Мелкие млекопитающие являются удобным объектом для изучения многих эволюционных и экологических процессов. Например, таких как географическое видообразование, расселение, конкурентные взаимоотношения и мн. др. Помимо этого грызуны и насекомоядные имеют крайне высокое биocenотическое и хозяйственно значение. Млекопитающих этих отрядов активно участвуют в переносе вещества и энергии в рамках биогеоценозов, значимы в хозяйственной деятельности человека, в том числе являются основными носителями в очагах природных зооантропонозов.</p> <p>Полученные данные вносят вклад в понимание природных процессов, приведших к формированию современной фауны Юга России. Создают задел для изучения на новом уровне эпизоотологической структуры природноочаговых болезней в том числе значимых для человека.</p> <p>– научная новизна и значение для развития соответствующего направления (направлений) фундаментальных, поисковых, прикладных исследований, экспериментальных разработок</p> <p>Впервые охарактеризована генетическая структура целого ряда видов на юге России. Показано, что ряд форм здесь имеет значительную подразделенность. А лесная соя на Кавказе и Русской равнине разделена генетическими дистанциями, характерными для видового уровня, что говорит об их независимой истории в пределах этих географических выделов на протяжении значительного времени.</p> <p>– потенциал практического применения полученных научных и научно-технических результатов с учетом приоритетов Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации, утвержденной Указом Президента Российской Федерации от 1 декабря 2016 г. № 642</p> <p>Полученные результаты могут найти применение в</p>
--	---

	<p>рамках следующих приоритетных направлений Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации:</p> <p>г) переход к высокопродуктивному и экологически чистому агро- и аквахозяйству, разработку и внедрение систем рационального применения средств химической и биологической защиты сельскохозяйственных растений и животных, хранение и эффективную переработку сельскохозяйственной продукции, создание безопасных и качественных, в том числе функциональных, продуктов питания;</p> <p>д) противодействие техногенным, биогенным, социокультурным угрозам, терроризму и идеологическому экстремизму, а также киберугрозам и иным источникам опасности для общества, экономики и государства.</p> <p>Потенциал практического применения связан с определением генетической структуры метапопуляций грызунов (вредителей сельхозугодий, синантропных видов и т.д.), как отражение естественной истории видов и адаптации к деятельности человека.</p> <p>– соответствие результата деятельности организации, её кадровому и инфраструктурному потенциалу в разрезе выбранного направления (отразить, на сколько эффективно работают сотрудники организации на имеющейся инфраструктуре)</p> <p>Результат получены в рамках выполнения темы НИР ГЗ ЮНЦ РАН «Современная структура и генетические связи биоценозов равнинных ландшафтов юга европейской части России» и проекта «Генофонды живой природы и их сохранение» Программы Президиума РАН «Биоразнообразие природных систем» (I.21), и в полной мере соответствует деятельности организации, ее целям и задачам, представленным в Уставе. Сбор материала проводился в регулярных экспедициях, для обработки материала, привлекались ученые и лаборанты организации. Использовались стационары ЮНЦ РАН, разнообразное оборудование, в том числе, и для проведения генетических исследований (амплификаторы, гель-документаторы, центрифуги, автоматический капиллярный секвенатор). Мальцев А.Н., Стахеев В.В., Котенкова Е.В. Роль инвазий в формировании филогеографической структуры домовой мыши <i>Mus musculus</i> некоторых территорий России и Ближнего Зарубежья //</p>
--	---

	<p>Российский журнал биологических инвазий. 2016. № 2. С. 72–91. [Перевод. Maltsev, A.N., Stakheev, V.V., Kotenkova, E.V. Role of invasions in formation of phylogeographic structure of house mouse (<i>Mus musculus</i>) in some areas of Russia and the near abroad // Russian Journal of Biological Invasions. 2016. V. 7. № 3. P. 255–267.]</p> <p>Григорьева О.О., Борисов Ю.М., Стахеев В.В., Балакирев А.Е., Кривоногов Д.М., Орлов В.Н. Генетическая структура популяций обыкновенной бурозубки <i>Sorex araneus</i> L. 1758 (Mammalia, Lipotyphla) на сплошных и фрагментированных участках ареала // Генетика. 2015. Т. 51. № 6. С. 711–723. [Перевод. Grigoryeva O. O., Borisov Yu. M., Stakheev V. V., Balakirev A. E., Krivonogov D. M., Orlov V. N. Genetic Structure of the Common Shrew <i>Sorex araneus</i> L. 1758 (Mammalia, Lipotyphla) in Continuous and Fragmented Areas // Russian Journals of Genetics. 2015. V. 51. No. 6. P. 607–618.]</p> <p>Мальцев А.Н., Стахеев В.В., Богданов А.С., Фомина Е.С., Котенкова Е.В. Филогенетические взаимоотношения внутривидовых форм домового мыши <i>Mus musculus</i>: анализ изменчивости контрольного региона (D-петли) митохондриальной ДНК // Доклады Академии наук. 2015. Т. 465. № 3. С. 380–383. [Перевод. Maltsev, A.N., Stakheev, V.V., Bogdanov, A.S., Fomina, E.S., Kotenkova, E.V. Phylogenetic relationships of intraspecific forms of the house mouse <i>Mus musculus</i>: Analysis of variability of the control region (D-loop) of mitochondrial DNA // Doklady Biological Sciences. 2015. V. 1. Iss. 1. P. 285–288.]</p> <p>Grigoryeva O., Krivonogov D., Balakirev A., Stakheev V., Andreychev A., Orlov V. Phylogeography of the forest dormouse <i>Dryomys nitedula</i> (Gliridae, Rodentia) in Russian Plain and the Caucasus // Folia Zoologica. 2015. V. 64. № 4. P. 361–364.</p> <p>Пояснение к результату 3. – актуальность проводимых научных исследований, научный потенциал и значимость полученных научных и научно-технических результатов Соколообразные, являясь консументами высшего порядка, чутко реагируют на изменения условий жизни – как под влиянием естественных климатических флуктуаций и трендов, так и в результате все нарастающей антропогенной трансформации среды обитания [Галушин, 1982; Шепель, 1992 и др.]. Значительная часть видов этой группы имеет в настоящее время статус угрожаемых и редких. Поэтому неслучаен устойчивый интерес к</p>
--	--

		<p>изучению хищных птиц, не ослабевающий на протяжении последних десятилетий и как результат этого – неплохая степень изученности группы, превышающая таковую для многих других таксонов. На современном этапе акцент в исследованиях хищных птиц в значительной мере смещается в направлении углубленного изучения их биологии и экологии, механизмов адаптации к происходящим изменениям среды, выявления критических ситуаций и факторов, действующих на виды в конкретных сложившихся условиях [Коровин, 2004 и др.]. Только на этой основе возможна разработка адекватной и эффективной стратегии охраны редких видов хищных птиц.</p> <p>– научная новизна и значение для развития соответствующего направления (направлений) фундаментальных, поисковых, прикладных исследований, экспериментальных разработок</p> <p>Показано, что самки мелкого сокола, гнездящиеся в биологическом центре колоний грача, имеют меньший размах возрастов и более синхронное размножение по сравнению с периферией. Мелкий сокол начинает занимать гнезда сначала на пространственной периферии колонии, а затем – в центре. Следовательно, заселение колоний пустельги идет от геометрического края к ее центру, при этом на краю продолжают появляться новые гнезда, тогда как в геометрическом центре заселение уже закончилось. Отмечено, что виды, составляющие смешанную колонию, имеют противоположную пространственно-этологическую структуру, что в природе, видимо, наблюдается нечасто. Биологический центр колонии обыкновенной пустельги располагается в области периферии (как геометрической, так и биологической) колонии грача, а ее биологический край – в центре грачевника.</p> <p>– потенциал практического применения полученных научных и научно-технических результатов с учетом приоритетов Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации, утвержденной Указом Президента Российской Федерации от 1 декабря 2016 г. № 642</p> <p>Полученные результаты могут найти применение в рамках следующих приоритетного направления Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации:</p> <p>г) переход к высокопродуктивному и экологически чистому агро- и аквахозяйству, разработку и внедрение систем рационального применения</p>
--	--	---

		<p>средств химической и биологической защиты сельскохозяйственных растений и животных, хранение и эффективную переработку сельскохозяйственной продукции, создание безопасных и качественных, в том числе функциональных, продуктов питания.</p> <p>Полученные материалы по экологии хищных птиц могут применяться для разработки биологических методов борьбы с вредителями сельского и лесного хозяйства, эпидемиологического контроля.</p> <p>Новые данные и результаты по биологии, экологии размножения мелких соколов могут быть использованы при осуществлении государственного мониторинга объектов животного мира и учитываться при планировании и проведении мероприятий по охране животного мира.</p> <p>Полученные результаты вносят вклад в решение фундаментальной проблемы организации экосистем, в части анализа механизмов реализации экологических взаимоотношений близкородственных видов, для снижения (исключения) экологической интерференции.</p> <p>– соответствие результата деятельности организации, её кадровому и инфраструктурному потенциалу в разрезе выбранного направления (отразить, на сколько эффективно работают сотрудники организации на имеющейся инфраструктуре)</p> <p>Результат получен в рамках выполнения темы НИР ГЗ ЮНЦ РАН «Современная структура и генетические связи биоценозов равнинных ландшафтов юга европейской части России» и гранта РФФИ «Особенности экологических связей мелких соколов в условиях симбиотопии и меняющейся среды обитания: природный и антропогенный аспекты», РФФИ № 16-34-00351 мол_а. Исследования проводили в долине Маныча в районе научно-экспедиционного стационара «Маныч» Южного научного центра РАН. В ЮНЦ РАН имеется все необходимое оборудование для проведения данных исследований. Полученные результаты соответствуют целям и задачам деятельности организации. Реализации этой тематики обеспечивалась значительным кадровым составом: ученые, инженеры, лаборанты, рабочие.</p> <p>Ермолаев А.И. Обыкновенная пустельга (<i>Falco tinnunculus</i>, Falconiformes, Falconidae) в колониальных поселениях грача (<i>Corvus frugilegus</i>, Passeriformes, Corvidae) в степных экосистемах долины Маныча // Зоологический журнал. 2016. Т.</p>
--	--	---

		<p>95. № 4. С. 440–446. [Перевод: Ermolaev A.I. Common Kestrel (<i>Falco tinnunculus</i>, Falconiformes, Falconidae) in Colonial Settlements of Rook (<i>Corvus frugilegus</i>, Passeriformes, Corvidae) in Steppe Ecosystems of the Manych Valley // <i>Biology Bulletin</i>. 2016. V. 43 (8). P. 50–59].</p> <p>Родимцев А.С., Ермолаев А.И. Особенности роста массы тела полуптенцовых и птенцовых птиц в гнездовой период // <i>Зоологический журнал</i>. 2016. Т. 95. № 7. С. 837–847. [Перевод: Rodimtsev A.S., Ermolaev A.I. Characteristics of Body Mass Growth in Semialtricial and Altricial Bird Species during the Nestling Period // <i>Biology Bulletin</i>. 2016. V. 43 (9). P. 61–70].</p> <p>Пояснение к результату 4.</p> <p>– актуальность проводимых научных исследований, научный потенциал и значимость полученных научных и научно-технических результатов</p> <p>Изменения климатических условий на территории юга России, а также постоянно возрастающая антропогенная нагрузка на естественные ландшафты, обуславливают формирование биоценозов с высокой экологической уязвимостью. Изучение почвенного покрова, коэволюции рельефа и наземной биоты, динамики ареалов растений и животных, уточнение их местообитаний в прошлом и настоящем, проникновение видов в чужеродные биотопы и генетически несвойственные ландшафты, динамика стадий в условиях климатических флуктуаций помогут понять суть происходящих изменений в биоценозах равнинных ландшафтов юга России.</p> <p>– научная новизна и значение для развития соответствующего направления (направлений) фундаментальных, поисковых, прикладных исследований, экспериментальных разработок</p> <p>Изучены процессы антропогенной трансформации каштановых почв Долины Маныча в период 2015-2017 гг. на основе полевых методов и методов ДЗЗ и ГИС.</p> <p>Получены новые данные по содержанию гумуса, поглощенных катионов в ППК, гранулометрическому составу сухостепных почв долины Маныча. Выявлено, что в каштановых незасоленных почвах доля натрия от суммы поглощенных оснований не превышает 4 %, в засоленных почвах (каштановые солонцеватые, лугово-каштановые солонцеватые, солонцы каштановые, солончаки гидроморфные) увеличивается до 25–30%. Установлена зависимость</p>
--	--	--

		<p>– содержание поглощенного натрия увеличивается с увеличением доли илистой фракции в засоленных почвенных горизонтах.</p> <p>Пространственный анализ распределения почв по степени деградации показал, что не деградированные почвы встречаются исключительно в тех местах, где полностью отсутствует всякая хозяйственная деятельность, что составляет порядка 10 % обследованной территории.</p> <p>Описан новый для науки вид почвообитающих нематод <i>Clarkus bulyshevae</i> sp. n. (Nematoda, Mononchida).</p> <p>– потенциал практического применения полученных научных и научно-технических результатов с учетом приоритетов Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации, утвержденной Указом Президента Российской Федерации от 1 декабря 2016 г. № 642</p> <p>Полученные результаты могут найти применение в рамках реализации следующего приоритетного направления Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации:</p> <p>г) переход к высокопродуктивному и экологически чистому агро- и аквахозяйству, разработку и внедрение систем рационального применения средств химической и биологической защиты сельскохозяйственных растений и животных, хранение и эффективную переработку сельскохозяйственной продукции, создание безопасных и качественных, в том числе функциональных, продуктов питания.</p> <p>Выявлено, что влиянию антропогенной нагрузки в долине Маныча большей степени подверглись слабо деградированные почвы, что вызвано расширением площадей пастбищ и увеличением поголовья скота на уже задействованных пастбищных угодьях. В отдельных секторах исследуемой территории наблюдается развитие негативных процессов антропогенной трансформации, что выражается в расширении ареалов очень сильно деградированных почв.</p> <p>В сложившейся ситуации необходимо принятие оперативных долгосрочных мер по рациональному использованию почв и повышению их плодородия, предотвращению развития деградационных процессов в них, а также по строгому контролю за соблюдением условий оптимальной пастбищной нагрузки при выпасе сельскохозяйственных животных.</p>
--	--	---

	<p>Можно проследить четкую взаимосвязь между степенью деградации почв долины Маныча и их хозяйственным использованием. Интенсификация сельскохозяйственной деятельности влечет за собой усиление негативных процессов, таких как дегумификация, дефляция, засоление и осолонцевание, уменьшение мощности гумусового горизонта, переуплотнение почв. Эти зоны требуют определенной корректировки или пересмотра современного характера природопользования и, часто, проведения специальных мероприятий и полученные данные могут быть положены в основу рекомендаций по использованию почв данной территории.</p> <p>– соответствие результата деятельности организации, её кадровому и инфраструктурному потенциалу в разрезе выбранного направления (отразить, на сколько эффективно работают сотрудники организации на имеющейся инфраструктуре)</p> <p>Результат получены в рамках выполнения темы НИР ГЗ ЮНЦ РАН «Современная структура и генетические связи биоценозов равнинных ландшафтов юга европейской части России». Почвенные исследования проводили в долине Маныча (Кумо-Манычская депрессия, 46°28' с.ш. и 42°40' в.д.) на территории Орловского района Ростовской области, на базе научно-экспедиционного стационара «Маныч» Южного научного центра РАН. Классические полевые исследования сочетались с изучением данных ДЗЗ, что помогло уточнять ареалы распространения антропогенно-трансформированных почв долины Маныча различной степени деградации. В процессе выполнения исследований использовались материалы экспедиционных работ ИАЗ ЮНЦ РАН 2010-2014 гг. и материалы, полученные в комплексных экспедициях в 2016-2017 гг., для уточнения ареалов были также использованы спутниковые снимки Landsat. Квалификация сотрудников позволяет выполнять как полевые и лабораторные работы, так и проводить дешифрирование спутниковых снимков. В ЮНЦ имеется необходимое лицензионное программное обеспечение.</p> <p>Шматко В.Ю., Ильина Л.П. Особенности эколого-фаунистического комплекса почвенных нематод сухостепных ландшафтов Долины Маныча // Аридные экосистемы. 2017. Т. 23. № 3. С. 75-87. [Перевод. Shmatko V.Y., Il'ina L.P. Characteristics of</p>
--	---

		<p>ecological and faunistic complex of soil nematodes in dry-steppe landscapes in Manych valley // <i>Arid Ecosystems</i>. 2017. Т. 7. № 3. P. 191-202.]</p> <p>Шматко В.Ю., Таболин С.Б. <i>Clarkus bulyshevae</i> sp. n. (Nematoda, Mononchida) из почвы в Ростовской области // <i>Зоологический журнал</i>. 2017. Т. 96. № 11. С. 1342-1346.</p> <p>Moses W.J., Gitelson A.A., Berdnikov S., Bowles J.H., Povazhnyi V., Saprygin V., Wagner E.J., Patterson K.W. Operational NIR-red algorithms for estimating chlorophyll-a concentration from satellite data in inland and coastal waters // <i>Workshop on Hyperspectral Image and Signal Processing</i>. Опубликовано: 2016. P. 8077596. WOS:000428980100114.</p> <p>Пояснение к результату 5.</p> <p>– актуальность проводимых научных исследований, научный потенциал и значимость полученных научных и научно-технических результатов</p> <p>Проблема вселения экзотических видов в водные экосистемы не нова. Наиболее хорошо изучен процесс вселения чужеродных видов в морские экосистемы. Этому содействуют, с одной стороны, относительно незначительные изменения солёности при переносе инвазивных видов из одной морской экосистемы в другую, с другой – наличие планктонной личинки у большинства морских донных беспозвоночных. Тем не мене, наибольшей инвазионной ёмкостью обладают эстуарные системы, что обусловлено, по-видимому, несколькими причинами. Во-первых, это неустойчивость условий и обеднённый видовой состав, благодаря чему в них могут иметься «незанятые» ниши. Также, среди эстуарных форм значительное количество ценофобов, легко встраивающихся в экосистемы-акцепторы. Не является исключением и Азовское море – водоем весьма привлекательный для видов-вселенцев, имеющий из-за особенностей гидролого-гидрохимического режима высокую биологическую емкость. Необходимо помнить, что вселение даже одного агрессивного вида достаточно, чтобы привести к полной структурно-функциональной перестройке экосистемы водоема, а порой и ее деградации. Поэтому изучение чужеродных видов, путей и векторов их проникновения, степени их воздействия на экосистемы и факторов, лимитирующих их численность, является одной из приоритетных задач в настоящее время.</p> <p>– научная новизна и значение для развития соответствующего направления (направлений)</p>
--	--	---

		<p>фундаментальных, поисковых, прикладных исследований, экспериментальных разработок</p> <p>По результатам исследований, отмечено, что донные сообщества Таганрогского залива претерпели значительную трансформацию благодаря вселению трёх подряд видов чужеродных полихет. <i>Laonome herpovata</i>, вселившаяся первой (в 2013 г.), несколько лет встречалась в виде единичных экземпляров на ограниченной территории, но с 2017 г. начала быстро расширять ареал, и к настоящему времени является субдоминантом или кодоминантом в восточной части залива и опресненных районах Азовского моря (судя по данным ИМБИ и украинских коллег), а в р. Дон встречается уже до ст. Семикаракорской.</p> <p>Вселившийся в 2015 г. <i>Streblospio gynobranchiata</i> стабильно встречается в пробах из центральной и западной частей залива, однако существенной роли в сообществах, по-видимому, не играет благодаря невысокой биомассе.</p> <p>Наиболее значительные изменения спровоцировала <i>Marenzelleria neglecta</i>, вселившаяся в 2014 г. В течение года она расселилась по всему Таганрогскому заливу, а к 2015 г. встречалась уже в Азовском море, Керченском проливе, и (с 2016 г.) – в опресненных районах Черного моря (пока что единично). В Таганрогском заливе в настоящее время является наиболее широко распространенным видом макробентоса (встречаемость 90-100% в разных съёмках) и доминирует на 20-30% станций, достигая максимальных значений в хорогалинной зоне, и играет роль субдоминанта на большинстве остальных станций.</p> <p>– потенциал практического применения полученных научных и научно-технических результатов с учетом приоритетов Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации, утвержденной Указом Президента Российской Федерации от 1 декабря 2016 г. № 642</p> <p>Полученные результаты могут найти применение в рамках следующих приоритетных направлений Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации:</p> <p>г) переход к высокопродуктивному и экологически чистому агро- и аквахозяйству, разработку и внедрение систем рационального применения средств химической и биологической защиты сельскохозяйственных растений и животных, хранение и эффективную переработку сельскохозяйственной продукции, создание</p>
--	--	--

		<p>безопасных и качественных, в том числе функциональных, продуктов питания;</p> <p>ж) возможность эффективного ответа российского общества на большие вызовы с учетом взаимодействия человека и природы, человека и технологий, социальных институтов на современном этапе глобального развития, в том числе применяя методы гуманитарных и социальных наук.</p> <p>Как показали исследования инвазий <i>Marenzelleria spp.</i> в прибрежных водах северной Европы, вселение этих полихет приводит, вследствие активной биотурбации грунта, к улучшению кислородного режима придонного слоя вод и увеличению окисленного слоя донных осадков, препятствующего выходу фосфатов из отложений [Norkko et al., 2012]. Изменение соотношения растворённого азота и фосфора приводит к уменьшению доли сине-зеленых водорослей в фитопланктоне, что, в свою очередь, улучшает кормовую базу зоопланктона. В частности, исследования в Финском заливе показали благоприятный эффект вселения <i>M. arcuata</i> на кислородный режим и формирование кормовой базы рыб – как планктофагов (косвенно, за счет увеличения биомассы кормового планктона), так и бентофагов [Максимов и др., 2014]. Поэтому, в случае успешной натурализации этих полихет можно ожидать уменьшения летнего цветения сине-зеленых водорослей, значительно усилившегося в последние годы, и некоторого общего улучшения санитарного состояния вод дельты Дона и Таганрогского залива [Семин и др., 2016].</p> <p>– соответствие результата деятельности организации, её кадровому и инфраструктурному потенциалу в разрезе выбранного направления (отразить, на сколько эффективно работают сотрудники организации на имеющейся инфраструктуре)</p> <p>Результат получен в ходе выполнения темы НИР ГЗ ИАЗ ЮНЦ РАН “Современное состояние и многолетняя изменчивость прибрежных экосистем южных морей России” и в полной мере соответствует деятельности организации, ее целям и задачам описанным в Уставе. Пробы отбирались в ходе экспедиций на НИС «Денеб» и НИС «Профессор Панов».</p> <p>ДНК-идентификация проводилась в лаборатории ЮНЦ РАН, оснащенной всем необходимым оборудованием.</p>
--	--	--

	<p>Syomin V., Sikorski A., Bastrop R., Köhler N., Stradomsky B., Fomina E., &amp; Matishov D. The invasion of the genus <i>Marenzelleria</i> (Polychaeta: Spionidae) into the Don River mouth and the Taganrog Bay: Morphological and genetic study // <i>Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom</i>, 2017. V. 97, №5. P. 975-984. doi:10.1017/S0025315417001114</p> <p>Сёмин В.Л., Сикорский А.В., Савикин А.И. <i>Streblospio cf. gynobranchiata</i> (Polychaeta, Spionidae) из восточной части Таганрогского залива // <i>Зоологический журнал</i>, 2017. Том 96, № 1. С. 119–120. DOI: 10.7868/S0044513417010160</p> <p>Syomin V.L., Kovalenko E.P., Savikin A.I. <i>Aracia</i> sp. (Polychaeta: Sabellidae) from the Don River estuary (Sea of Azov basin) // <i>Russian Journal of Biological Invasions</i>. 2015. V. 6. Iss. 1. P. 65–67. (Scopus).</p> <p>Сёмин В.Л., Сикорский А.В., Коваленко Е.П., Булышева Н.И. Вселение рода <i>Marenzelleria</i> (Polychaeta: Spionidae) в дельту Дона и Таганрогский залив // <i>Российский журнал биологических инвазий</i>. 2016, Т.9, №1. С. 109-120.</p> <p>Syomin V.L., Kovalenko E.P., Bulysheva N.I., Sikorski A.V. Introduction of species of genus <i>Marenzelleria</i> Mensil, 1896 (Polychaeta: Spionidae) in the don river delta and Taganrog bay // <i>Russian Journal of Biological Invasions</i>. 2016. T. 7. № 2. P. 174-181.</p> <p>Пояснение к результату 6. – актуальность проводимых научных исследований, научный потенциал и значимость полученных научных и научно-технических результатов Микробиом – базисный элемент экосистемы Азовского моря. Бактерии участвуют в продукции органического вещества, первичной его трансформации и в последующем редукции. Без знания видового состава, структуры, экологии бактерий не возможно правильно понимать процессы связанные с круговоротом веществ, продуктивностью в рассматриваемом водоеме. – научная новизна и значение для развития соответствующего направления (направлений) фундаментальных, поисковых, прикладных исследований, экспериментальных разработок Впервые проведена комплексная оценка таксономического состава микроорганизмов Азовского моря. Показан реальный уровень биологического разнообразия микроорганизмов. Установлено, что по своей структуре прокариотное сообщество на всей акватории моря, включая Таганрогский залив, имеет типичные черты</p>
--	--

		<p>морского. Несмотря на мелководность водоема, сообщества микроорганизмов отчетливо дифференцированы на поверхностные и придонные кластеры. Полученные результаты открывают новые возможности для поиска и более точной идентификации архей и бактерий в Азовском море.</p> <p>– потенциал практического применения полученных научных и научно-технических результатов с учетом приоритетов Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации, утвержденной Указом Президента Российской Федерации от 1 декабря 2016 г. № 642</p> <p>Полученные результаты могут найти применение в рамках следующих приоритетных направлений Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации:</p> <p>г) переход к высокопродуктивному и экологически чистому агро- и аквахозяйству, разработку и внедрение систем рационального применения средств химической и биологической защиты сельскохозяйственных растений и животных, хранение и эффективную переработку сельскохозяйственной продукции, создание безопасных и качественных, в том числе функциональных, продуктов питания;</p> <p>ж) возможность эффективного ответа российского общества на большие вызовы с учетом взаимодействия человека и природы, человека и технологий, социальных институтов на современном этапе глобального развития, в том числе применяя методы гуманитарных и социальных наук.</p> <p>Перспективным направлением дальнейших исследований является анализ экологических факторов, ответственных за пространственную дифференциацию микробных сообществ Азовского моря, изучение сезонной динамики метагенома, его роли в циркуляции органического вещества и энергии.</p> <p>– соответствие результата деятельности организации, её кадровому и инфраструктурному потенциалу в разрезе выбранного направления (отразить, на сколько эффективно работают сотрудники организации на имеющейся инфраструктуре)</p> <p>Результат получен в ходе выполнения темы НИР ГЗ ИАЗ ЮНЦ РАН “Современное состояние и многолетняя изменчивость прибрежных экосистем южных морей России” и в полной мере соответствует деятельности организации, ее целям и</p>
--	--	---

		<p>задачам описанным в Уставе. Пробы воды для проведения метагеномных исследований получен в ходе экспедиционных исследований, проводившихся в акватории Азовского моря на НИС «Денеб».</p> <p>Обработка проб проводилась в лабораторных условиях на БНЭБ ЮНЦ РАН «Кагальник» и в лабораториях ЮНЦ РАН, оснащенных всем необходимым оборудованием, в том числе и для проведения генетических исследований (амплификаторы, гель-документаторы, центрифуги и т.д.). Параллельное множественное секвенирование проводили на приборе GS Junior (Roche, USA) согласно рекомендациям производителя. Полученные библиотеки депонированы в БД “Short Reading Archive”.</p> <p>Компьютерную обработку полученных в результате секвенирования нуклеотидных последовательностей, удаление из их состава меток и праймеров осуществляли согласно методическим рекомендациям в приложении Ribosomal Database Project (RDP) Pipeline. Квалификация сотрудников позволяет проводить такие исследования.</p> <p>Матишов Д.Г., Стахеев В.В., Чирак Е.Л., Глущенко Г.Ю. Метагеномный анализ структуры бактериального сообщества Азовского моря // Океанология. 2015. Т. 55. № 5. С. 770–775. [Перевод: Matishov D.G., Stakheev V.V., Chirak E.L., Glushchenko G.Yu. Metagenomic Analysis of the Bacterial Community of the Sea of Azov // Oceanology. 2015. V. 55. No. 5. P. 696–700].</p> <p>Пояснение к результату 7.</p> <p>– актуальность проводимых научных исследований, научный потенциал и значимость полученных научных и научно-технических результатов</p> <p>За последние 150 лет запасы азовских осетровых рыб снизились более чем в 1000 раз. В настоящее время природные популяции всех азовских осетровых рыб не только находятся в депрессивном состоянии, но и поставлены на грань исчезновения. Основными причинами падения уловов, как и на Каспийском море, явились такие факторы как: нерациональный промысел, зарегулирование стока рек, браконьерский вылов и сокращение объёмов выпуска молоди осетровыми рыбоводными предприятиями, снижение результативности НВХ, загрязнение среды обитания.</p> <p>Возникла также угроза потери генетического разнообразия популяций каспийских и азовских осетровых из-за существенного снижения эффективности естественного воспроизводства, за</p>
--	--	--

		<p>счет уменьшения численности производителей на нерестилищах, ухудшения их физиологического состояния и жизнестойкости получаемого от них потомства, а также непродуманной политики искусственного воспроизводства, не учитывающей сложную внутривидовую генетическую структуру осетровых рыб.</p> <p>Изменения, произошедшие в экосистемах южных морей России в последние десятилетия, требуют не только систематических наблюдений, но и глубокого анализа происходящих процессов в этих водоёмах. В сложившихся условиях важнейшим и возможно единственным эффективным инструментом сохранения и управления водными биоресурсами южных регионов России является разработка методов мониторинга и программ реабилитации ценных видов рыб, с учётом создавшихся экологических условий в этих водоёмах. Наилучшей стратегией сохранения хозяйственно-ценных видов рыб является восстановление их природных сообществ и популяций в дикой природе, так как только в дикой природе виды способны продолжить процесс эволюционной адаптации к изменяющейся окружающей среде. Однако из-за увеличивающейся антропогенной нагрузки реабилитация редких и исчезающих хозяйственно ценных видов рыб возможно лишь при их искусственном воспроизводстве с последующим пополнением популяций за счёт реинтродукции.</p> <p>– научная новизна и значение для развития соответствующего направления (направлений) фундаментальных, поисковых, прикладных исследований, экспериментальных разработок</p> <p>В рамках разработки этого направления в нашей организации разработаны технологии, позволившие сократить сроки получения качественной товарной продукции, повысить уровень производства с единицы площади.</p> <p>Показана эффективность использования криоконсервированных половых клеток (спермиев) долгосрочного хранения для оплодотворения яйцеклеток русского осетра для получения жизнеспособного потомства с высокой выживаемостью при воспроизводстве популяции. Результаты исследования разных режимов криоконсервации яйцеклеток белорыбицы показали, что использование глицерина в составе стандартного криопротектора и медленный режим замораживания позволяет получить до 50 % неповрежденных клеток.</p>
--	--	--

	<p>Исследован комплекс биохимических показателей для диагностики функционального состояния репродуктивной системы производителей осетровых, который определяет степень зрелости рыб при отсутствии сезонных колебаний температуры, искусственном кормлении и гормональной стимуляции завершающих этапов генеративного обмена.</p> <p>Разработана технология по совместному выращиванию рыбы и растений методом аквапоники. Создан экспериментальный образец аквабиокомплекса для совместного выращивания рыбы и растений методом аквапоники.</p> <p>Предложены научно обоснованные рекомендации для рационального использования природно-хозяйственного потенциала водоёмов южных регионов России.</p> <p>– потенциал практического применения полученных научных и научно-технических результатов с учетом приоритетов Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации, утвержденной Указом Президента Российской Федерации от 1 декабря 2016 г. № 642</p> <p>Полученные результаты могут найти применение в рамках следующих приоритетных направлений Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации:</p> <p>г) переход к высокопродуктивному и экологически чистому агро- и аквахозяйству, разработку и внедрение систем рационального применения средств химической и биологической защиты сельскохозяйственных растений и животных, хранение и эффективную переработку сельскохозяйственной продукции, создание безопасных и качественных, в том числе функциональных, продуктов питания;</p> <p>ж) возможность эффективного ответа российского общества на большие вызовы с учетом взаимодействия человека и природы, человека и технологий, социальных институтов на современном этапе глобального развития, в том числе применяя методы гуманитарных и социальных наук.</p> <p>Данные могут быть использованы в практике осетроводства с целью сохранения качества спермы самцов при длительном хранении без консервации в условиях, когда сбор спермы самцов уже осуществлен, а овуляция икры самок растягивается на продолжительное время.</p> <p>Результаты могут быть использованы при</p>
--	---

	<p>разработке технологий восстановления ихтиофауны Азово-Черноморского и Волго-Каспийского бассейнов, практической деятельности при отборе производителей, участвующих в процессе воспроизводства популяций осетровых рыб, создании и функционировании криобанков генетического материала гидробионтов с целью сохранения биоразнообразия, при исследовании механизма редокс-модуляции процессов свободно-радикального окисления липидов биообъектов в условиях развития окислительного стресса.</p> <p>– соответствие результата деятельности организации, её кадровому и инфраструктурному потенциалу в разрезе выбранного направления (отразить, на сколько эффективно работают сотрудники организации на имеющейся инфраструктуре)</p> <p>Результат получен в рамках выполнения темы НИР ГЗ ЮНЦ РАН «Оценка современного состояния, анализ процессов формирования водных биоресурсов южных морей России в условиях антропогенного стресса и разработка научных основ технологии реставрации ихтиофауны, сохранения и восстановления хозяйственно-ценных видов рыб» (Научн. рук-ль ак. Г.Г. Матишов, отв. исп. д.б.н. Е.Н. Пономарева и д.б.н. П.А. Балыкин) и ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014 - 2020 годы», Проект «Создание научно-технического задела и структуры производственного кластера интегрированной этапной биотехнологии получения экологически чистой продукции аквабиоккультуры для формирования высокоэффективного рыбного хозяйства с учетом региональных особенностей юга РФ» (2014-2016 гг.). Полученные результаты соответствуют целям и задачам деятельности организации. Реализации этой тематики обеспечивалась значительным кадровым составом: ученые, инженеры, лаборанты, рабочие. Отработка методов аквакультуры проводилась в аквакомплексе ЮНЦ РАН, организованного в 2005 г. на БНЭБ ЮНЦ РАН «Кагальник» для отработки инновационных технологий содержания и выращивания ценных видов рыб Азово-Черноморского и Каспийского бассейнов и их гибридов в установках замкнутого обеспечения, создания экспериментальных образцов биотехнических систем с использованием различных речных и морских организмов. В основе</p>
--	--

	<p>аквакомплекса – Уникальная экспериментальная модульная установка-комплекс (УНУ МУК) ЮНЦ РАН, в 2012 г. включенная в состав российских уникальных научных установок (73602). В рамках УНУ сформирована и поддерживается коллекция редких и исчезающих видов рыб в виде генофондного стада включающего 1300 особей, 19 видов: русский осетр, шип, белуга, стерлядь, гибридные формы осетровых рыб, донской сазан, судак и др., а также производителей кефали пиленгас, адаптированных к искусственным условиям. Информация о МУК размещена на сайте ЮНЦ РАН (<a href="http://www.ssc-ras.ru/ru/pageUNU.html/">http://www.ssc-ras.ru/ru/pageUNU.html/</a>). Результаты исследований регулярно публикуются в ведущем научном журнале рыбной отрасли России: Зыков Л.А., Герасимов Ю.В., Абраменко М.И. Оценка промыслового возврата стерляди <i>Acipenser ruthenus</i> Нижней Волги от молоди искусственного воспроизводства // Вопросы рыболовства. 2017. Т. 18. № 4. С. 422-437.</p> <p>Зыков Л.А., Казанский А.Б., Абраменко М.И. Расчет промыслового возврата каспийского шипа <i>Acipenser nudiventris</i> от молоди искусственного воспроизводства // Вопросы рыболовства. 2015. Т. 16. № 2. С. 148-159.</p> <p>Матишов Г.Г., Пономарева Е.Н., Казарникова А.В., Ильина Л.П., Соколова Т.А., Коваленко М.В., Григорьев В.А., Металлов Г.Ф. Интегрированное выращивание рыбы и растений в модульной установке замкнутого водоснабжения // Рыбное хозяйство. 2017. № 1. С. 66-71.</p> <p>Пономарева Е.Н., Красильникова А.А., Фирсова А.В., Белая М.М. Криоконсервация репродуктивных клеток рыб: история и перспективы // Рыбное хозяйство. 2017. № 4. С. 85-88.</p> <p>Изобретение № 2613971 от 22.03.2017 г. «Способ повышения жизнестойкости икры, личинок и молоди рыб»</p> <p>Архипова О.Е. База геоданных доступных и предпочитаемых местообитаний редких животных и рыб (тюлени и осетровые) // Свидетельство о госрегистрации базы данных № 2016620141 от 01.02.2016 г. Правообладатель ЮНЦ РАН. Заявка № 2015621259 от 12.10.2015 г.</p> <p>Пономарева Е.Н., Красильникова А.А., Тихомиров А.М., Фирсова А.В. Новые биотехнологические методы криоконсервации репродуктивных клеток осетровых видов рыб // Юг России: экология, развитие. 2016. Т. 11. № 1. - С. 59-68.</p> <p>Galeotti M., Kazarnikova A.V., Shestakovskaya H.V.,</p>
--	---

		<p>Trishina A.V., Turchenko A.A. Abiotic factors and mixed bacterial infections caused mortality in cage reared lena sturgeon (<i>Acipenser baeri</i>) // Bulletin of the European Association of Fish Pathologists. 2015. T. 35. № 5. С. 192-200.</p> <p>Матишов Г.Г., Кокоза А.А., Металлов Г.Ф., Гераскин П.П. Комплексный подход к проблеме сохранения и воспроизводства осетровых рыб Каспийского моря / гл. ред. Е.Н. Пономарёва. Ростов н/Д: Изд-во ЮНЦ РАН, 2017. 352 с. ISBN 978-5-4358-0143-9.</p> <p>Пояснение к результату 8.</p> <p>– актуальность проводимых научных исследований, научный потенциал и значимость полученных научных и научно-технических результатов</p> <p>В современных экономических условиях интродукция новых видов в районы с интенсивной эксплуатацией водных биоресурсов обеспечивает не только рост легальной рыбной промышленности, но и усиление нелегального пресса на запасы водных биоресурсов.</p> <p>Поэтапная акклиматизация в 1979-1985 гг. привела к формированию к концу 1980-х годов самовоспроизводящейся популяции кефали пиленгас в Азово-Черноморском бассейне. В 1993 г. был разрешен его промысловый лов. Успешное освоение новой среды обитания привело к изъятию этого вида кефали браконьерами, поэтому реальный вылов минимум в 2 раза превышал официальные данные, в результате чего промысел акклиматизанта был в 2015 г. временно прекращён, т.е. через 22-23 года после внесения её в список объектов промышленного рыболовства. Учитывая качественные характеристики пиленгаса (широкая экологическая пластичность, большая плодовитость, высокий темп роста) вид оказался достаточно технологичным и перспективным для товарного выращивания. Исходя из мировой тенденции экономии водных ресурсов и популярности замкнутых рыбоводных систем, в ЮНЦ РАН были проведены работы по адаптации и выращиванию пиленгаса в аквакомплексе в условиях УЗВ. Товарное воспроизводство рыбы в условиях УЗВ особенно актуально для аридных и семиаридных территорий нашей страны.</p> <p>– научная новизна и значение для развития соответствующего направления (направлений) фундаментальных, поисковых, прикладных исследований, экспериментальных разработок</p> <p>Показано, что уловы пиленгаса в Таганрогском заливе Азовского моря изменяются синфазно в</p>
--	--	--

		<p>связи с динамикой его промыслового запаса в бассейне в целом. При росте численности вида масса одноразмерных рыб уменьшается, а при уменьшении ресурсов масса особей равной длины возрастает.</p> <p>Подтверждена возможность содержания пиленгаса в бассейновых условиях, а также потребление пиленгасом искусственно созданных кормов.</p> <p>– потенциал практического применения полученных научных и научно-технических результатов с учетом приоритетов Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации, утвержденной Указом Президента Российской Федерации от 1 декабря 2016 г. № 642</p> <p>Полученные результаты могут найти применение в рамках следующих приоритетных направлений Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации:</p> <p>г) переход к высокопродуктивному и экологически чистому агро- и аквахозяйству, разработку и внедрение систем рационального применения средств химической и биологической защиты сельскохозяйственных растений и животных, хранение и эффективную переработку сельскохозяйственной продукции, создание безопасных и качественных, в том числе функциональных, продуктов питания;</p> <p>ж) возможность эффективного ответа российского общества на большие вызовы с учетом взаимодействия человека и природы, человека и технологий, социальных институтов на современном этапе глобального развития, в том числе применяя методы гуманитарных и социальных наук.</p> <p>Товарное выращивание ценных видов рыб – неотложная задача для России, ведь годовое производство аквакультуры в нашей стране не превышает 160 тыс. т, а это низкий показатель. Например, Норвегия ежегодно производит садковой семги порядка 1,3 млн.т. Пиленгас является ценным объектом промысла и марикультуры. Кроме ценных вкусовых качеств самого мяса у пиленгаса деликатесными, к тому же еще и дорогостоящими, являются вяленые ястыки. В Японии пиленгас – национальный продукт и его икра имеет цену на рынке до 0,5 тыс. долл. США за килограмм.</p> <p>Поэтому разработанные в ЮНЦ РАН рекомендации по содержанию пиленгаса в условиях аквакомплекса, описание технических, методических и экономических сложностей, с</p>
--	--	---

	<p>которыми пришлось столкнуться при его выращивании, и пути их решений могут быть использованы при разработке методического руководства по разведению новых и перспективных видов рыб, что позволит расширить потребительский выбор.</p> <p>– соответствие результата деятельности организации, её кадровому и инфраструктурному потенциалу в разрезе выбранного направления (отразить, на сколько эффективно работают сотрудники организации на имеющейся инфраструктуре)</p> <p>Результат получен в рамках выполнения темы НИР ГЗ ЮНЦ РАН «Оценка современного состояния, анализ процессов формирования водных биоресурсов южных морей России в условиях антропогенного стресса и разработка научных основ технологии реставрации ихтиофауны, сохранения и восстановления хозяйственно-ценных видов рыб» (Научн. рук-ль ак. Г.Г. Матишов, отв. исп. д.б.н. Е.Н. Пономарева и д.б.н. П.А. Балыкин) и ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014 - 2020 годы», Проект «Разработка методов и технологий мониторинга, управления и сохранения биологического разнообразия водных экосистем южных регионов России» (2014-2016 гг.). Полученные результаты соответствуют целям и задачам деятельности организации. Реализации этой тематики обеспечивалась значительным кадровым составом: ученые, инженеры, лаборанты, рабочие.</p> <p>Ихтиологические наблюдения проводились стандартным способом. Материал для изучения полового и возрастного состава, и морфометрических исследований был получен в ходе регулярного ихтиологического мониторинга проводимого в дельте Дона, Таганрогском заливе Азовского моря и собственно море с использованием маломерного флота ЮНЦ РАН и НИС «Денеб» и НИС «Профессор Панов».</p> <p>Экспериментальные работы по адаптации были проведены в аквакомплексе ЮНЦ РАН.</p> <p>Результаты исследований регулярно публикуются в российских отраслевых журналах:</p> <p>Балыкин П.А., Старцев А.В. Некоторые особенности биологии пиленгаса в Таганрогском заливе // Труды ВНИРО. 2017. Т. 166. С. 72-80.</p> <p>Winfield I.J., Baigún C., Balykin P.A., Kutsyn D.N., Becker B., Chen Y., Filipe A.F., Gerasimov Y.V.,</p>
--	--

	<p>Godinho A.L., Hughes R.M., Koehn J.D., Mendoza-Portillo V., Oberdorff T., Orlov A.M., Pedchenko A.P., Pletterbauer F., Prado I.G., Rösch R., Vatland S.J. International perspectives on the effects of climate change on inland fisheries // Fisheries. 2016. T. 41. № 7. С. 399-405.</p> <p>Матишов Г.Г., Степаньян О.В., Харьковский В.М., Старцев А.В., Булышева Н.И., Сёмин В.В., Соьер В.Г., Кренёва К.В., Глущенко Г.Ю., Свистунова Л.Д. Особенности водной экосистемы Нижнего Дона в позднеосенний период // Водные ресурсы, 2016. Том 43, № 6. С. 620-632.</p> <p>Матишов Г.Г., Коваленко В.П., Бухмин Д.А., Коваленко М.В. Опыт выращивания пиленгаса Азовского моря в условиях аквакомплекса. – Ростов н/Д: Изд-во ЮНЦ РАН, 2016. – 44 с. – ISBN 978-5-4358-0129-3.</p> <p>Матишов Г.Г., Пономарева Е.Н., Коваленко М.В., Тажбаева Д.С. Практика аквакультуры судака, пиленгаса, щуки Азовского бассейна – Ростов-на-Дону: Изд-во ЮНЦ РАН, 2017. 80 с. ISBN 978-5-4358-0159-0.</p> <p>Пояснение к результату 9.</p> <p>– актуальность проводимых научных исследований, научный потенциал и значимость полученных научных и научно-технических результатов</p> <p>Исследования последних десяти лет показали, что микроРНК являются тотальными регуляторами генной активности. По проведенным оценкам под прямым контролем со стороны микроРНК находится более 60% генов человека. МикроРНК являются ключевыми регуляторами основных генетических процессов в клетке, включая клеточное деление, репарацию ДНК, апоптоз, стабильность генома, дифференцировку и ответ клетки на стрессовые воздействия. Особый интерес вызывает тот факт, что индуцированная aberrантная экспрессия ряда микроРНК так же, как метилирование ДНК и модификация гистонов, наследуется в ряду клеточных поколений.</p> <p>– научная новизна и значение для развития соответствующего направления (направлений) фундаментальных, поисковых, прикладных исследований, экспериментальных разработок</p> <p>С использованием секвенирования следующего поколения на модели перевиваемых клеток HeLa нами установлено, что для сохранения в ряду клеточных поколений индуцированной химическими и физическими мутагенами aberrантной экспрессии микроРНК ведущее</p>
--	--

		<p>значение имеет изменяемое в результате мутагенного воздействия метилирование ДНК. Определено, что абберрантно экспрессируемые микроРНК регулируют активность генов, включенных в контроль основных процессов, определяющих устойчивость клеток к действию мутагенов – репарации двойных разрывов ДНК, апоптоза и прохождения клетками митотического цикла.</p> <p>– потенциал практического применения полученных научных и научно-технических результатов с учетом приоритетов Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации, утвержденной Указом Президента Российской Федерации от 1 декабря 2016 г. № 642</p> <p>Полученные результаты могут найти применение в рамках следующих приоритетных направлений Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации:</p> <p>в) переход к персонализированной медицине, высокотехнологичному здравоохранению и технологиям здоровьесбережения, в том числе за счет рационального применения лекарственных препаратов (прежде всего антибактериальных).</p> <p>– соответствие результата деятельности организации, её кадровому и инфраструктурному потенциалу в разрезе выбранного направления (отразить, на сколько эффективно работают сотрудники организации на имеющейся инфраструктуре)</p> <p>Результат получен в рамках выполнения темы НИР ГЗ ИАЗ ЮНЦ РАН «Идентификация и анализ генетических и эпигенетических детерминант, участвующих в контроле развития злокачественных опухолей и ответе клеток на стрессовые воздействия». Исследования проводились с использованием оборудования Междисциплинарной аналитической лаборатории ЮНЦ РАН. В настоящее время она оснащена современным оборудованием для проведения гидрохимических, генетических и биомедицинских исследований, в том числе для изучения эпигенетических механизмов онтогенеза в норме и при развитии патологии (real-time амплификаторы, гель-документаторы, центрифуги и т.д.).</p> <p>Тарасов В.А., Бойко Н.В., Махоткин М.А., Шин Е.Ф., Тютякина М.Г., Чикуннов И.Е., Набока А.В., Машкарин А.Н., Кирпий А.А., Матишов Д.Г.</p> <p>Зависимость индуцированной митомицином С абберрантной экспрессии микроРНК от</p>
--	--	---

	<p>метиляции ДНК // Генетика. 2016. Т. 52. № 11. С. 1233–1240 (Tarasov, V.A., Boyko, N.V., Makhotkin, M.A., Shin, E.F., Tyutyakina, M.G., Chikunov, I.E., Naboka, A.V., Mashkarina, A.N., Kirpiy, A.A., Matishov, D.G. The miRNA aberrant expression dependence on DNA methylation in HeLa cells treated with mitomycin C // Russian Journal of Genetics. 2016. V. 52. № 11. P. 1117–1123).</p> <p>Тарасов В.А., Махоткин М.А., Шин Е.Ф., Бойко Н.В., Тютякина М.Г., Чикунов И.Е., Набока А.В., Машкарина А.Н., Кирпий А.А., Матишов Д.Г. Изменение селекции нитей микроРНК при индукции повреждений ДНК // Доклады академии наук. 2016. Т. 467. № 2. С. 226–228. (Tarasov, V. A.; Makhotkin, M. A.; Shin, E. F.; Boiko, N. V.; Tyutyakina, M. G.; Chikunov, I. E.; Naboka, A. V.; Mashkarina, A. N.; Kirpii, A. A.; Matishov, D. G. Change in the selection of microRNA strands during DNA damage induction // Doklady Biochemistry and Biophysics. 2016. V. 467. № 1. P. 99–101.</p> <p>Программа для ЭВМ «Регистр пациентов» MEDICAL №2016663807. Автор Архипова О.Е., правообладатель ИАЗ ЮНЦ РАН.</p> <p>Патент на изобретение «Способ прогнозирования риска развития биохимического рецидива у больных раком предстательной железы после гормонотерапии», №0002605838 от 27.12.2016.</p> <p>Пояснение к результату 10.</p> <p>– актуальность проводимых научных исследований, научный потенциал и значимость полученных научных и научно-технических результатов</p> <p>Опухоли центральной нервной системы занимают первое место по среднегодовым темпам прироста заболеваемости в России, что обуславливает целесообразность разработки методов ранней диагностики новообразований и выявления наиболее значимых прогностических факторов, определяющих тактику лечения и реабилитации больных с данной патологией [Солодкий и др., 2016]. Известно, что более чем в 80 % наблюдений у пациентов с опухолями головного мозга (ОГМ) проявляются различные когнитивные девиации, которые могут быть обусловлены самим заболеванием или являться побочным эффектом лечения, следствием неврологических заболеваний, депрессии, тревоги, нарушения сна [Armstrong et al., 2016]. Из всех перечисленных симптомов нарушение сна является одним из самых тяжелых и часто встречаемых среди пациентов данной</p>
--	---

		<p>категории. Наиболее распространенные из них – это инсомния, нарушения дыхания во время сна и гиперсомния. В связи с этим проведено исследование когнитивных функций и организации ночного сна у пациентов с первичной опухолью головного мозга до оперативного вмешательства и после удаления.</p> <p>– научная новизна и значение для развития соответствующего направления (направлений) фундаментальных, поисковых, прикладных исследований, экспериментальных разработок</p> <p>Установлено, что степень нарушения когнитивных функций имеет определенную зависимость от объема опухоли. Нарушения когнитивных функций у этих пациентов сочетаются с отклонениями в биоэлектрической активности мозга в цикле сон-бодрствование, проявляющимися доминированием в ЭЭГ дельта-ритма и его большей амплитуды в контралатеральной области локализации опухоли.</p> <p>– потенциал практического применения полученных научных и научно-технических результатов с учетом приоритетов Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации, утвержденной Указом Президента Российской Федерации от 1 декабря 2016 г. № 642</p> <p>Полученные результаты могут найти применение в рамках следующих приоритетных направлений Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации:</p> <p>в) переход к персонализированной медицине, высокотехнологичному здравоохранению и технологиям здоровьесбережения, в том числе за счет рационального применения лекарственных препаратов (прежде всего антибактериальных);</p> <p>д) противодействие техногенным, биогенным, социокультурным угрозам, терроризму и идеологическому экстремизму, а также киберугрозам и иным источникам опасности для общества, экономики и государства.</p> <p>В серии работ Н.П. Бехтеревой (1960) показано, что в области локализации новообразования в коре головного мозга возникают функциональные изменения мозговой ткани с формированием очага возбуждения либо торможения, что отражается в выраженности физиологических и патологических компонентов в биоэлектрической активности мозга. Соответственно физиологическая оценка изменений электроэнцефалограммы (ЭЭГ) в цикле сон-бодрствование у больных с опухолевым поражением головного мозга представляет несомненный интерес</p>
--	--	--

		<p>для понимания механизмов, касающихся локализации функций в коре, взаимодействия больших полушарий с подкорковыми и стволовыми структурами. Полученные данные могут способствовать принятию конкретных мер, которые внесут вклад в профилактику и лечение нарушений сна у больных ОГМ.</p> <p>– соответствие результата деятельности организации, её кадровому и инфраструктурному потенциалу в разрезе выбранного направления (отразить, на сколько эффективно работают сотрудники организации на имеющейся инфраструктуре)</p> <p>Результат получен в рамках выполнения темы НИР ГЗ ИАЗ ЮНЦ РАН «Изучение механизмов адаптации млекопитающих и человека к факторам среды в цикле сон-бодрствование» (рук. д.б.н. Вербицкий Е.Ф.). Исследования проводились на пациентах, находящихся на лечении в отделении нейроонкологии ФГБУ РНИОИ г. Ростова-на-Дону в 2016 г. (в рамках соглашения о научном сотрудничестве между ИАЗ ЮНЦ РАН и РНИОИ). Исследования были проведены с соблюдением этических стандартов Декларации Хельсинки (1964), с получением у пациентов предварительного письменного согласия.</p> <p>Arapova Yu.Yu., Shikhliarova A.I., Verbitsky E.V., Rostorguev E.E., Kuznetsova N.S., Protasova T.P. Electroencephalographic activity of wakefulness and sleep associated with primary brain tumors in human: a pilot study // Journal of Sleep Medicine and Disorders. 2016. V.3. I.7. 1068.</p> <p>Сысоева Ю.Ю., Вербицкий Е.В. Характер активаций мозга во время ночного сна связан с личностной тревожностью индивидуума // Доклады академии наук. 2015. Т. 461, № 2. - С. 1-3.</p>
8	<p>Диссертационные работы сотрудников организации, защищенные в период с 2015 по 2017 год.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Олейников Е.П. «Исследование краниологических и молекулярно-генетических маркеров разнообразия популяции тюленя (<i>Pusa caspica</i> Gmelin, 1788) в Каспийском море» Кандидат биологических наук. 2015.</li> <li>2. Красильникова А.А. «Совершенствование процесса криоконсервации репродуктивных клеток самцов рыб». Кандидат биологических наук. 2015.</li> <li>3. Куцын Д.Н. «Структура популяций и рост леща <i>Abramis brama</i> (L., 1758) и плотвы <i>Rutilus rutilus</i> (L., 1758) Азовского моря в условиях антропогенного преобразования гидрологического режима» Кандидат биологических наук. 2016.</li> </ol>

**ИНТЕГРАЦИЯ В МИРОВОЕ НАУЧНОЕ СООБЩЕСТВО**

9	Участие в крупных международных консорциумах и международных исследовательских сетях в период с 2015 по 2017 год	<p>ЮНЦ РАН и ИАЗ ЮНЦ РАН осуществляет активную международную деятельность, которая включает различные научные мероприятия, проекты и экспедиции. Центр имеет тесные связи с ведущими исследовательскими организациями Азербайджана, Армении, Венгрии, Вьетнама, Германии, Греции, Исландии, Казахстана, Китая, Норвегии, Нидерландов, Польши, Сербии, США, Турции, Финляндии, Чехии, Японии и других стран.</p> <p>1. Программа «Пан-Евразийский эксперимент» (Pan-Eurasian Experiment (PEEX) Program). Координаторы – Хельсинский университет, Финский метеорологический институт (Финляндия). Цель – установление возможно более тесных связей в рамках и содействие развитию программы «PEEX» в Европе, России, Китае для разработки новых климатических сценариев и оценки развития Северной Евразии. Без финансирования.</p> <p>2. Рабочая группа Арктического Совета по защите морской среды Арктики (РАМЕ). Координатор – Секретариат РАМЕ (Норвегия). Цель – членство в качестве эксперта, поддержание высокого профессионального уровня исследований. Без финансирования.</p> <p>3. Консультационный комитет по большим морским экосистемам и прибрежному партнерству МОК ЮНЕСКО – ВСОП – НОАА, состоящий из представителей ГЭФ, ПРООН, ВСОП, МСЭМ, НОАА и МОК ЮНЕСКО, выступающих в качестве секретариата. Координатор – Межправительственная океанографическая комиссия ЮНЕСКО, отдел морской политики и региональной координации (Париж. Франция). Цель – членство в качестве эксперта, поддержание высокого профессионального уровня исследований. Без финансирования.</p>
10	Наличие зарубежных грантов, международных исследовательских программ или проектов в период с 2015 по 2017 год.	<p>1 Проект РФФИ № 15-55-05099/15 арм а «Научные основы интегрированного управления использованием природных ресурсов озера Севан» (2015-2016 гг. рук. ак. Матишов Г.Г.) Основные результаты: Армения является индустриально-аграрной страной, которая развивается в рамках природоёмкой техногенной модели. Сохранение ориентации национальной экономики на развитие сельского хозяйства и интенсивного природопользования</p>

	<p>предполагает наличие значительной антропогенной нагрузки на природные ресурсы страны, в особенности на водные ресурсы. В этой связи для республики актуально усовершенствование системы управления в сфере природопользования.</p> <p>В ходе выполнения проекта проведен ретроспективный анализ опубликованных и фондовых гидролого-гидробиологических и эколого-экономических данных о состоянии бассейна оз. Севан за последние 80 лет. Составлена схема ключевых этапов антропогенного вмешательства в экосистему озера Севан (приведена в работе Матишов и др., 2016). Проведена оценка экономико-экологической ситуации на территориях, прилегающих к берегам озера Севан.</p> <p>Исследована динамика озера Севан по данным дистанционного зондирования с использованием снимков спутника Landsat 5 и 8. Период охвата снимками – 1984-2015 гг. Анализ данных дистанционного зондирования изменения береговой линии подтвердил увеличение уровня озера в последнее десятилетие.</p> <p>Формирующиеся в зоне затопления сообществ зообентоса представлены в основном водными и амфибиотическими насекомыми. Исходя из планов правительства Республики Армения по восстановлению популяции севанской форели <i>Salmo ischchan</i>, амфибионты, населяющие прибрежную зону оз. Севан, могут составить основу кормовой базы ишхана.</p> <p>Сообщество микрозоопланктона прибрежных вод озера Севан южной и юго-западной части озера находится в дестабилизированном состоянии.</p> <p>Оценка качества вод с помощью индекса эвтрофирования (ИНЭК), показала, что состояние прибрежных вод озера Севан очень неоднородно. Наиболее благополучна, по значению индекса, северо-западная часть литорали, сложенная гравийно-галечным материалом (ИНЭК 2-4). Максимальные значения индекса, относятся к диапазону «грязных, эвтрофных вод, с признаками угнетения других групп гидробионтов». В эту группу входят акватории, прилегающие к местам впадения рек. Например, в месте впадения реки Гаварагет, ИНЭК достигает 12. Наиболее загрязненными являются кутовые части литорали Малого и Большого Севана (ИНЭК от 7 до 24).</p> <p>Проведен филогенетический анализ широко распространенного голарктического рода <i>Nalassus</i> Кавказа и Анатолии. Три вида <i>Nalassus</i> обитают на</p>
--	--

		<p>водоразделах бассейна оз. Севан. Один из этих видов <i>Nalassus faldermanni</i> широко распространен вокруг озера Севан и является одним из пионерных видов тенебрионид, заселяющих каменистые биотопы при падении уровня озера. Результаты филогенетического анализа показали полифилетичность этого рода в пределах исследуемой территории.</p> <p>Описан новый для науки вид пластинчатоусых жуков <i>Neagolius aragatsi</i> sp.n. из окрестностей высокогорного Кари-лич (расположено на водосборе оз.Севан) (Шохин, Калашян, 2015).</p> <p>Разработана экономико-математическая модель развития системы «река-озеро» (модель биотического круговорота), позволяющая определить наилучший уровень озера с точки зрения экологических и экономических критериев. (Селютин и др., 2017).</p> <p>Проведена комплексная оценка развития экономико-экологической ситуации в регионе. Сформирована схема причинно-следственных связей, отражающих взаимодействие социально-экономических и природных систем. Проведена системно-параметрическая оценка факторов экономико-экологической конфликтности.</p>
11	Участие в качестве организатора крупных научных мероприятий (с более чем 1000 участников), прошедших в период с 2015 по 2017 год	По данному направлению ЮНЦ РАН и ИАЗ ЮНЦ РАН не принимал участие в качестве организатора крупных научных мероприятий (с более чем 1000 участников)
12	Членство сотрудников организации в признанных международных академиях, обществах и профессиональных научных сообществах в период с 2015 по 2017 год	<p>Научный руководитель ЮНЦ РАН (в 2015-2017 гг. – Председатель ЮНЦ РАН), академик Матишов Г.Г. – член Рабочей группы Арктического Совета по защите морской среды Арктики (РАМЕ). Цель – членство в качестве эксперта, поддержание высокого профессионального уровня исследований; член Консультационного комитета по большим морским экосистемам и прибрежному партнерству МОК ЮНЕСКО – ВСОП – НОАА, состоящий из представителей ГЭФ, ПРООН, ВСОП, МСЭМ, НОАА и МОК ЮНЕСКО, выступающих в качестве секретариата. Цель – членство в качестве эксперта, поддержание высокого профессионального уровня исследований.</p> <p>Ведущий научный сотрудник к.б.н. Титов В.В. – член комиссии ассоциации International Union for Quaternary Research (INQUA), Section on European Quaternary Stratigraphy (SEQS).</p>

## ЭКСПЕРТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ОРГАНИЗАЦИИ

13	Участие сотрудников организации в экспертных сообществах в период с 2015 по 2017 год	<p>Научный руководитель ЮНЦ РАН (в 2015-2017 гг. – Председатель ЮНЦ РАН), академик Матишов Геннадий Григорьевич – известный и признанный в России и за рубежом ученый-океанолог, биолог и геоэколог, который внес большой вклад в изучение северных и южных морских и наземных экосистем. В эти годы являлся куратором направления. Благодаря высокому авторитету, академик Г.Г. Матишов входит в состав целого ряда научных координационных, межведомственных и экспертных советов и комиссий:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Межведомственная национальная океанографическая комиссия Российской Федерации;</li> <li>• Государственная комиссия по вопросам развития Арктики (Список членов комиссии от 18.04.2016 г.)</li> <li>• Морская коллегия при Правительстве Российской Федерации;</li> <li>• Правительственная комиссия по обеспечению российского присутствия на архипелаге Шпицберген;</li> <li>• Совет по грантам Президента РФ для государственной поддержки молодых российских ученых и по государственной поддержке ведущих научных школ РФ;</li> <li>• Межведомственная рабочая группа по подготовке стратегии пространственного развития Российской Федерации;</li> <li>• Совет по Арктике и Антарктике при Совете Федерации Федерального Собрания Российской Федерации;</li> <li>• Координационный совет по инновационной деятельности и интеллектуальной собственности РАН;</li> <li>• Научный совет РАН по радиобиологии;</li> <li>• Экспертный совет РФФИ по региональным конкурсам;</li> <li>• Экспертный совет ФГУ «Госэкспертиза» МПР России;</li> <li>• Экспертный совет ФГБНУ НИИ РИНКЦЭ;</li> <li>• Экспертный совет Фонда перспективных исследований;</li> <li>• Экспертный совет Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки (Рособрнадзор);</li> <li>• Экспертная рабочая группа «Мировой океан и береговая зона» (Некоммерческое партнерство «Технологическая платформа «Технологии</li> </ul>
----	--	---

		<p>экологического развития»).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Попечительский совет Мурманского областного отделения Русского географического общества</li> <li>• Морской совет при Правительстве Ростовской области Ассоциация «Аналитика-Юга»</li> <li>• Советник Губернатора Мурманской области по науке, технической политике и экологии.</li> </ul> <p>В октябре 2017 г. ак. Г.Г. Матишов избран руководителем Секции океанологии, физики атмосферы и географии Отделения наук о Земле РАН.</p> <p>Сотрудники ЮНЦ РАН и ИАЗ ЮНЦ РАН являются членами экспертных сообществ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Экспертный совет ФГБНУ НИИ РИНКЦЭ;</li> <li>2. Российская академия наук;</li> <li>3. журнал «Journal of Insect Biodiversity»;</li> <li>4. журнал «Ecological complexity (Elsevier)»;</li> <li>5. журнал «Quaternary International (Elsevier)»;</li> <li>6. журнал «Ocean &amp; Coastal Management»;</li> <li>7. ассоциация International Union for Quaternary Research (INQUA), Section on European Quaternary Stratigraphy (SEQS);</li> <li>8. конференция «WHERE EAST MEETS WEST: Pontocaspia, the historical dimension of the evolution of a unique biodiversity», в рамках проекта международного проекта «EU Horizon 2020-ITN «PRIDE» (Drivers of Pontocaspian Biodiversity Rise and Demise)»</li> <li>9. журнал «Наука Юга России»;</li> <li>10. Морской совет при Правительстве Ростовской области.</li> </ol>
14	<p>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 в период с 2015 по 2017 год</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Аппарат полномочного представителя Президента РФ в ЮФО. Запрос предложений ЮНЦ РАН в Целевую государственную программу по разработке и реализации комплексных мер по оздоровлению физико-географической и социально-экономической среды в большой излучине Дона, Цимлянском водохранилище, Нижнем Дону и Таганрогском заливе.</li> <li>2. Аппарат полномочного представителя Президента РФ в ЮФО. Запрос информационно-аналитических материалов о вкладе ЮНЦ РАН в развитие фундаментальной и прикладной науки в Южном федеральном округе.</li> <li>3. Аппарат полномочного представителя Президента РФ в ЮФО. Запрос информационно-аналитических материалов о разработке и реализации краевой целевой программы, ориентированной на обеспечение сейсмозащиты социально-значимых и жилых объектов в наиболее сейсмоопасных районах</li> </ol>

		<p>края (Большой Сочи)</p> <p>4. В 2016-2017 гг. по поручению полномочного представителя Президента Российской Федерации в Южном федеральном округе проведена экспертная оценка социально-экономических последствий строительства Багаевского гидроузла.</p> <p>5. ГУ МЧС России по Ростовской области. Запрос экспертного заключения о проведении возможных мероприятий по берегоукреплению Таганрогского залива на территории Ростовской области и Краснодарского края.</p> <p>6. Министерство природных ресурсов и экологии Ростовской области. Государственная экологическая экспертиза о целесообразности проведения спортивной любительской охоты на сурка-байбака на территории Ростовской области.</p> <p>7. Министерство природных ресурсов Краснодарского края. «Проект выполнения биотехнических мероприятий при реализации объекта «Строительство транспортного перехода через Керченский пролив».</p> <p>8. Министерство природных ресурсов и экологии Ростовской области. Государственная экологическая экспертиза материалов по объекту: «Материалы комплексного экологического обследования территории Ростовской области, обосновывающие изменения в функционировании особо охраняемых природных территорий областного значения категории «Памятники природы».</p> <p>9. Министерство природных ресурсов Ростовской области. Экспертное заключение членов экспертной комиссии государственной экологической экспертизы материалов по объекту «Материалы комплексного экологического обследования участка территории Ростовской области, обосновывающие придание этой территории правового статуса особо охраняемой природной территории областного значения «Государственный природный заказник «Ростовский»».</p> <p>10. Министерство природных ресурсов Ростовской области. Экспертное заключение о возможности добычи отдельных видов птиц в связи с мониторингом состояния очагов арбовирусных инфекций</p>
<b>ЗНАЧИМОСТЬ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ</b>		
15	Значимость деятельности организации для социально-экономического развития	Создание ЮНЦ РАН в 2002 г. внесло весомый вклад в социально-экономическое развитие Южного региона – сформирована целая система научных институтов и комплексных многопрофильных

<p>соответствующего региона в период с 2015 по 2017 год</p>	<p>отделов, специализированных лабораторий, научно-экспедиционных баз и стационаров. Южный научный центр РАН осуществлял и координировал комплексные междисциплинарные научные исследования морских и наземных экосистем Азово-Черноморско-Каспийского бассейна. Учеными ЮНЦ РАН и ИАЗ ЮНЦ РАН в 2015–2017 гг. разрабатывались проекты, результаты которых имеют не только теоретическое, но и прикладное значение для Ростовской области и Юга России в целом.</p> <p>В Азовском и Чёрном морях исследования выполнялись на НИС «Денеб» и «Профессор Панов», на маломерных судах. Данные, полученные в морских и наземных экспедициях, существенно дополняют друг друга, позволяют получить наиболее полную картину функционирования морских экосистем в исследуемый период и дать рекомендации по их сохранению и рациональному использованию в условиях роста хозяйственной деятельности в бассейне.</p> <p>Большое внимание уделяется проблемам эффективного использования природно-ресурсного потенциала, в том числе – вопросам возрождения рыбных запасов южных морей:</p> <p>разработаны методические рекомендации к мониторингу, управлению и сохранению биологического разнообразия водных экосистем южных регионов России в условиях многофакторного антропогенного воздействия, разработаны научные основы биотехнологий аквакультуры для сохранения биоразнообразия и генофонда рыб южных морей России.</p> <p>Основные проекты, значимые для региона:</p> <p>«Оценка современного состояния, анализ процессов формирования водных биоресурсов южных морей России в условиях антропогенного стресса и разработка научных основ технологии реставрации ихтиофауны, сохранения и восстановления хозяйственно-ценных видов рыб» (№ госрегистрации 01201354245);</p> <p>«Анализ динамики природных систем на основе мегабаз данных за многолетний (19-20 вв.) период наблюдений для выявления и прогнозирования экстремальных природных феноменов, опасных для социально-экономического развития густонаселенных территорий юга России», № 01201450487);</p> <p>«Современное состояние и многолетняя изменчивость прибрежных экосистем южных морей</p>
---	---

		<p>России» (№ госрегистрации 01201363187);</p> <p>«Современная структура и генетические связи биоценозов равнинных ландшафтов юга европейской части России» (№ госрегистрации 01201363191);</p> <p>«Палеоэкологические реконструкции для оценки изменчивости климата и ресурсной основы хозяйственной и расселенческой активности населения юга России» (№ госрегистрации АААА-А16-116011910026-4);</p> <p>«Природно-ресурсный и природно-экологический потенциал морского природопользования как одно из условия диверсификации экономики регионов Юга России» (№ госрегистрации АААА-А16-116011910022-6);</p> <p>«Социально-экономические и экологические проблемы, как отражение неравномерности развития Юга РФ» (№ госрегистрации АААА-А16-116011910029-5);</p> <p>«Разработка методов и технологий мониторинга, управления и сохранения биологического разнообразия водных экосистем южных регионов России» (№ госрегистрации 114111940059);</p> <p>«Разработка технических средств, биотехнологий выращивания нетрадиционных видов рыб и беспозвоночных для прогресса аквакультуры Южного и Северо-Западного федеральных округов России» (№ госрегистрации АААА-А16-116122810226-2);</p> <p>«Создание научно-технического задела и структуры производственного кластера интегрированной этажной биотехнологии получения экологически чистой продукции аквабиоккультуры для формирования высокоэффективного рыбного хозяйства с учетом региональных особенностей юга РФ» (№ госрегистрации 114082240030);</p> <p>«География и динамика онкологических заболеваний в регионах Южного федерального округа» (№ госрегистрации АААА-А16-116011910024-0);</p> <p>«Изучение трансформации среды и биоты Цимлянского водохранилища и Нижнего Дона в условиях изменения климата»;</p> <p>«Долговременные изменения первичной продукции и биогеохимической трансформации органического вещества в экосистеме Азовского моря под действием природных и антропогенных факторов в 1950-2014 гг.»;</p> <p>Ряд хоздоговорных работ по предоставлению сведений о наличии либо отсутствии объектов</p>
--	--	--

	<p>растительного и животного мира, занесенных в Красную Книгу Ростовской области, по исследованию и характеристике животного и растительного мира в составе инженерно-экологических изысканий при проведении строительства различных объектов инфраструктуры региона.</p> <p>Основные результаты:</p> <p>Разработаны новые биотехнологические методы выращивания осетровых рыб в установках замкнутого водообеспечения, позволившие сократить сроки получения качественной товарной продукции. Усовершенствован биотехнологический цикл выращивания в замкнутых системах на каждом этапе производственного процесса, товарную продукцию средней массой 1,5 кг можно получить за год производителей, дающих пищевую икру за 3–4 года. Обоснованы теоретические и методические подходы прижизненной диагностики процесса созревания производителей рыб, разработан метод эффективного определения зрелости репродуктивных клеток и степени подготовленности осетровых к нересту.</p> <p>Доказано формирование приспособительного ответа на высокую антропогенную нагрузку азовских популяций (леща и плотвы) через становление более быстрорастущих и раносозревающих форм проходных видов.</p> <p>Создан криобанк репродуктивных клеток рыб для накопления, сохранения и использования генетического материала с целью восполнения дефицита производителей и коррекции существующих технологий искусственного воспроизводства редких и исчезающих видов рыб Волго-Каспийского и Азово-Черноморского бассейнов. Закладку биоматериала начали в 2007 г., и образцы клеток пополняются ежегодно.</p> <p>Разработана технология по совместному выращиванию рыбы и растений методом аквапоники. Создан экспериментальный образец аквабиокомплекса для совместного выращивания рыбы и растений методом аквапоники.</p> <p>Исследована многолетняя динамика содержания нефтепродуктов в морских и пресных водах Азово-Черноморского бассейна. Наибольшие концентрации нефтепродуктов в течение года характерны для акватории Чёрного моря в районах Новороссийска и Туапсе (0,015–4,90 мг/л).</p> <p>В 2016-2017 гг. по поручению полномочного представителя Президента Российской Федерации в</p>
--	--

		<p>Южном федеральном округе проведена экспертная оценка социально-экономических последствий строительства Багаевского гидроузла.</p> <p>Проведён анализ вклада абиотических факторов в вертикальное распределение макрозообентоса на северо-восточном шельфе Черного моря</p> <p>Впервые в сравнительном аспекте обобщены данные по фауне пауков Кумо-Манычской впадины. Установлено, что фауна пауков региона по таксономическому составу (325 видов, 29 семейств) сравнима с таковыми приморских и островных территорий Северного Каспия и побережья Таганрогского залива, включая дельту Дона и имеет с ними ряд схожих зоогеографических особенностей, что выражается в значительном присутствии представителей как туранского, так и средиземноморского фаунистических комплексов. Выявлены изменения орнитофауны в результате трансформации сухостепных биоценозов Кумо-Манычской долины. Установлены динамические процессы численности и разнообразия птиц, вызванные природно-антропогенными факторами.</p> <p>Опубликована монография «Рак простаты: от протеомики и геномики к хирургии». (Рак простаты: от протеомики и геномики к хирургии /под ред. Проф. М.И. Когана и проф. Д.Ю. Пушкаря/ Ростов н/Д: Изд-во ЮНЦ РАН, 2017. – 288 с. ISBN 978-5-4358-0138-5.).</p> <p>На большом фактическом материале выявлены основные индивидуально-групповые различия городских и сельских школьников Ростовской области. Оказалось, что городские дети выше сверстников из села, которые лучше развиты физически и функционально за счет большего внешнего дыхания, лучших силовых характеристик и координационных возможностей. Впервые показано, что увеличение активности подростков в Интернет-среде приводит к сокращению продолжительности и ухудшению качества ночного сна, что негативно сказывается на когнитивной деятельности и социальной активности школьников во время бодрствования. Выявлены особенности роста и развития школьников, тесно связанные с их образом жизни. Отмеченные выше факты особенностей здоровья школьников уже сегодня становятся основой для модернизации методов и средств физической культуры и спорта в школе, для совершенствования условий образовательной среды, в частности освещенности рабочих мест школьников.</p>
--	--	---

		<p>Разработаны научные основы создания новых технологий диагностики онкологических заболеваний, позволяющие оптимизировать раннюю диагностику рака простаты и способы прогнозирования течения и мониторинга рака предстательной железы. Идентификация маркеров клинически агрессивных форм рака предстательной железы позволит на ранних этапах лечения выделить группу пациентов с высоким риском развития рецидива заболевания. Разработанная тест-система, позволяющая прогнозировать течение заболевания при разных вариантах лечения на основе определения маркеров в крови, может найти практическое применение в онкоурологии.</p> <p>Разработан прототип интеллектуальной информационной системы, предназначенной для поддержки принятия решений в сфере медико-социальных программ и политики здравоохранения, защиты окружающей среды на административном, региональном и федеральном уровне.</p> <p>По инициативе ЮНЦ РАН в 2015-2017 гг. организовывались расширенные заседания Президиума ЮНЦ РАН с привлечением органов власти, заинтересованных структур с целью обсуждения и поиска решения наиболее актуальных для южного региона проблем.</p> <p>В 2015 г. на Береговой научно-экспедиционной базе ЮНЦ РАН «Кагальник» прошло расширенное заседание Президиума ЮНЦ РАН «Задачи государства в становлении морского и пресноводного рыбоводства. Опыт, ошибки и перспективы импортозамещения». В числе докладчиков – ученые из Москвы, Астрахани, Мурманска и др. Участники мероприятия ознакомились с уникальными разработками ЮНЦ РАН в области выращивания ценных видов рыб в условиях замкнутого цикла водопользования.</p> <p>25 сентября 2015 г. проведено Расширенное заседание Президиума «Опасные природные явления на Юге России: причины, степень изученности, прогноз», на котором состоялась презентация книги: Матишов Г.Г., Матишов Д.Г., Швердяев И.В. «Обстоятельства затопления Олимпийской деревни в Адлере. Отчет о результатах экспедиции по маршруту Туапсе – Сухуми (01-08.08.15 г.)». В работе приняли участие начальник департамента Росгидромета по ЮФО и СКФО Н.Г. Остапцова, начальник Северо-Кавказской военизированной службы по активному воздействию на метеорологические и другие</p>
--	--	--

		<p>геофизические процессы Х.Х. Чочаев, начальник Ситуационно-Аналитического центра Администрации Ростовской области И.В. Харитонов, первый заместитель министра природных ресурсов и экологии Ростовской области А.Г. Куренков, начальник Северо-Кавказской железной дороги В.Н. Голоскоков и др.</p> <p>12 июля 2017 г. в Правительстве Ростовской области состоялось совещание под председательством первого заместителя Губернатора Ростовской области И.А. Гуськова о поиске путей взаимодействия науки, органов исполнительной власти и бизнеса с учетом интересов региона. В период с 21 по 27 июля 2017 г. состоялись Рабочие встречи представителей министерств РО со специалистами ЮНЦ РАН с целью формирования системы эффективного взаимодействия научных организаций с государственными органами власти и бизнес-структурами в интересах социально-экономического развития региона.</p> <p>С 14 по 16 декабря 2017 г. ЮНЦ РАН организовано проведение Международного научного форума «Достижения академической науки на Юге России». В рамках мероприятий проходили:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выставка «Фундаментальные и прикладные разработки ЮНЦ РАН в интересах социально-экономического и культурного развития Южного региона»;</li> <li>• Всероссийская научная конференция «Аквакультура: мировой опыт и российские разработки»</li> <li>• Международная молодежная научная конференция «Океанология в XXI веке: современные факты, модели, методы и средства» памяти чл.-корр. РАН Д.Г. Матишова.</li> </ul> <p>Мероприятие посетили Губернатор Ростовской области В.Ю. Голубев; первый заместитель полномочного представителя Президента РФ в ЮФО В.Н. Гурба; 23 члена РАН, в том числе 3 вице-президента РАН, академик-секретарь Отделения наук о Земле РАН, академик-секретарь Отделения глобальных проблем и международных отношений РАН, заместитель Президента РАН; Президенты Академии наук Республики Армения, Республики Абхазия, Чеченской академии наук; ректора вузов юга России, ведущие ученые РФ.</p>
<b>ИННОВАЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ОРГАНИЗАЦИИ</b>		
16	Инновационная деятельность организации	ЮНЦ РАН и ИАЗ ЮНЦ РАН уделяют большое внимание вопросам внедрения результатов

	<p>в период с 2015 по 2017 год</p>	<p>фундаментальных и прикладных исследований. Сотрудниками ЮНЦ и ИАЗ ЮНЦ разработан ряд инновационных технологий в рамках реализации базовых тем НИР, программ Президиума и Отделений РАН, ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014–2020 гг.» и других проектов 2015-2017 гг.</p> <p>Основные проекты:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. «Разработка методов и технологий мониторинга, управления и сохранения биологического разнообразия водных экосистем южных регионов России». ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014–2020 гг.». 2014-2015 гг.</li> <li>2. «Разработка технических средств, биотехнологий выращивания нетрадиционных видов рыб и беспозвоночных для прогресса аквакультуры Южного и Северо-Западного федеральных округов России» ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014–2020 гг.». (№ госрегистрации АААА-А16-116122810226-2);</li> <li>3. «Создание научно-технического задела и структуры производственного кластера интегрированной этажной биотехнологии получения экологически чистой продукции аквабиоккультуры для формирования высокоэффективного рыбного хозяйства с учетом региональных особенностей юга РФ». ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014–2020 гг.». (№ госрегистрации 114082240030);</li> <li>4. «Идентификация и разработка маркеров для прогнозирования клинически агрессивных форм рака предстательной железы». ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014–2020 гг.». 2014-2016 гг.</li> <li>5. «География и динамика онкологических заболеваний в регионах Южного федерального округа». Программа фундаментальных исследований Президиума РАН. 2015-2017 гг.</li> </ol> <p>В результате реализации этих проектов создано 3 результата интеллектуальной деятельности, имеющих государственную регистрацию и правовую охрану в Российской Федерации.</p>
--	------------------------------------	--

III. Блок сведений об инфраструктурном и внедренческом потенциале  
организации, партнерах, доходах от внедренческой и договорной  
деятельности  
(ориентированный блок внешних экспертов)

п/п	Запрашиваемые сведения	Характеристика
<b>ИНФРАСТРУКТУРА ОРГАНИЗАЦИИ</b>		
17	Научно-исследовательская инфраструктура организации в период с 2015 по 2017 год	<p>Научно-исследовательская инфраструктура ЮНЦ РАН и присоединенных Институты сбалансирована и включает в себя научные приборы и оборудование, научный флот и сеть баз, стационаров и гидрометеопостов.</p> <p>Проведение морских и наземных полевых исследований – одно из ключевых направлений деятельности ЮНЦ РАН.</p> <p>Научно-исследовательский флот ЮНЦ РАН состоит из двух судов: НИС «Денеб» (морского класса, водоизмещением 282 т, дальность плавания 1500 миль) и НИС «Профессор Панов» (озерного класса, водоизмещением 42 тонны, дальность плавания 800 миль) и 7 вспомогательных маломерных судов. НИС «Денеб» оснащен следующим оборудованием: гидрологическими CDT-зондами SEACAT SBE19 (2 шт.), ECOMEMORY ECM 031, доплеровским акустическим измерителем течений Fuguno CI-35, регистратором течений RCM 9LW и др. На борту НИС «ДЕНЕБ» имеется гидрохимическая лаборатория, которая выполняет весь комплекс полевых анализов (кислород, биогенные элементы, рН, сероводород, растительные пигменты, продукция-деструкция).</p> <p>С 2002 г. в Центре успешно развивается сеть научно-экспедиционных баз, стационаров и гидрометеопостов с целью организации долгосрочных мониторинговых и ресурсных исследований экосистем региона. Их расположение в различных климатических и географических условиях (дельта Дона, морское побережье, сухие степи) позволяет проводить широкий спектр океанологических, гидрологических, гидрохимических, палеогеографических, геоморфологических, ботанических, зоологических, гидробиологических исследований с использованием современного научного оборудования и применением актуальных методов и методик проведения работ.</p> <p>Стационары имеют развитую инфраструктуру, что делает их удобным местом для научных исследований, камеральной обработки данных, проведения студенческих практик и научных мероприятий.</p> <p>Научно-экспедиционный стационар «Маньч» (НЭС «Маньч») расположен по адресу: 347527,</p>

		<p>Ростовская обл., Орловский р-н, пос. Маныч, ул. Приозерная, д. 10, создан для изучения биоразнообразия степной экосистемы Кумо-Манычской впадины. Основная цель – проведение ландшафтно-геоботанических, почвенно-ботанических исследований типичных степных участков, а также засоленных, эродированных и деградированных почвенных комплексов; изучение гидрохимического режима, планктонных и бентосных сообществ водоемов и водотоков и др. Основной корпус стационара включает в себя три лаборатории (бентоса, гидрологии и гидрохимии, отдела наземных экосистем), восемь двухместных жилых комнат, рабочий кабинет и конференц-зал, коммунальные и технические помещения. К зданию подведены линии телефонной связи, постоянная линия электропередач, проложен водопровод и канализация. На стационаре созданы все условия для одновременной научной работы 16 человек. На территории стационара расположена метеостанция с выводом данных в Интернет.</p> <p>Ввиду уникального географического положения стационара здесь проводятся комплексные исследования учеными и специалистами ЮНЦ РАН, ИАЗ ЮНЦ РАН, ИСЭГИ ЮНЦ РАН, ЮФУ, МГУ, АГТУ, МПГУ, ИПЭЭ РАН, ПИН РАН, ИГ РАН, КалмГУ, УрО РАН, заповедников и других организаций, а также международных делегаций из Бельгии, Великобритании, Германии, Грузии, Нидерланд, Румынии и др.</p> <p>Береговая научно-экспедиционная база «Кагальник» (Ростовская обл., Азовский р-н, с. Кагальник, Береговая, 58а) – научный полигон для проведения биологических, географических, океанологических и археологических исследований в дельте Дона и Таганрогском заливе, место проведения практик студентов и аспирантов базовых кафедр ЮНЦ РАН в ведущих вузах, а также стартовая площадка и центр оперативного управления всех морских и наземных экспедиций ЮНЦ.</p> <p>Здесь развернут аквариальный комплекс для разработки технологий по сохранению и восстановлению редких и исчезающих видов рыб Азово-Черноморского и Каспийского бассейнов, базируется научный флот ЮНЦ РАН, современные лабораторные и складские помещения, конференц-зал, мини-гостиница.</p> <p>Развитая инфраструктура позволяет специалистам ЮНЦ и дружественных научных организаций круглогодично проводить научные исследования.</p>
--	--	---

		<p>В ЮНЦ РАН с целью выполнения фундаментальных и прикладных исследований морских опасных природных явлений создано несколько гидрологических постов (ГП): непосредственно на территории базы, на причале ЮНЦ РАН в п. Донской (ГП «Донской»), второй, в Таганрогском заливе, в 10 км от берега (ГП «Взморье»). Они оборудованы автоматическими метеостанциями, датчиками, солености и уровнемером. Посты функционируют в режиме «on-line» и передают информацию о параметрах воздушной и морской среды с дискретностью 10 минут, информация находится в открытом доступе и отражается на сайте <a href="http://meteo.ssc-ras.ru">meteo.ssc-ras.ru</a>.</p> <p>Для выполнения исследований в мелководной зоне разработана и построена плавучая платформа, обеспечивающая многопараметрический гидробиогеохимический мониторинг прибрежной зоны Таганрогского залива и дельты Дона.</p> <p>Техническое оснащение платформы позволяет проводить отбор проб грунта мощностью до четырех метров на глубинах от 50 см, проводить сейсмопрофилирование донной структуры с проникающей способностью до 50 метров, отбор и подготовку проб воды для проведения исследований на радиоактивность, проведение гидрологических исследований водной толщи с помощью зондов производства Германии, США и Норвегии, проведение гидрохимических и гидробиологических исследований. Максимальная грузоподъемность платформы составляет 5 т.</p> <p>Для выполнения авиамониторинга имеется программно-аппаратный комплекс на основе БПЛА малого класса марки Phantom (тип – квадрокоптер), способных с высоким разрешением (4К) выполнять съемку местности, как в видимом диапазоне, так и по отдельным спектральным каналам.</p> <p>Полевой стационар «Дельта Дона» создан в 2017 г. для организации постоянных наблюдений за флорой и фауной уникальной экосистемы дельты Дона.</p> <p>Стационар «Дельта Дона» оснащен всем необходимым для проведения комплексных исследований. Ученые, аспиранты, студенты разных организаций и вузов в полевых условиях проводят мониторинговые исследования: анализ гидрохимического режима, почвенно-ботанические исследования, изучение планктонных и бентосных сообществ, энтомофауны, арахнофауны, ихтиофауны, орнитофауны и фауны грызунов.</p> <p>Современное научное оборудование ЮНЦ</p>
--	--	--

		<p>подразделяется по следующим направлениям:</p> <p>1. Кластер современной многопрофильной микроскопии.</p> <p>Сканирующий электронный микроскоп Karl Zeiss EVO 40 XVP (Германия)</p> <p>Прибор оборудован детектором работы на просвет, что позволяет проводить исследования в области гистологии органов и тканей, эмбриологии, фармакологии и многих других медико-биологических дисциплин. Позволяет исследовать любые типы образцов: проводящие, непроводящие, влагосодержащие и сильногазящие в диапазоне от 1 до 30 кВ.</p> <p>Лазерный сканирующий микроскоп VK-9700</p> <p>Используется для исследования характерных особенностей рельефа твердотельных поверхностей: измерение высоты, ширины, угла наклона, бесконтактное измерение шероховатости поверхности образца, как по линии, так и по выбранному участку, измерение объёма и площади криволинейной поверхности любого характера на выбранном участке исследуемого образца.</p> <p>Оптические микроскопы (Микромед МС-2, МБС-10, МИКМЕД (5,6)). Всего 42 ед.</p> <p>Для проведения различных лабораторных исследований биологических объектов и материалов как в прямом, так и в инвертированном поле.</p> <p>Микроскоп ZEISS Axio core A1</p> <p>Позволяет проводить исследования методами флуоресцентной и световой микроскопии</p> <p>Ультрамикротом Leica EM UC6 с криопроставкой FC6</p> <p>Прибор позволяет получать высококачественные полутонкие и ультратонкие срезы с идеально гладкой поверхностью для световой, электронной и атомно-силовой микроскопии. Точные механизмы, эргономичная конструкция и интуитивно понятный интерфейс панели управления делают Leica UC6 идеальным прибором для качественной пробоподготовки.</p> <p>Напылительная установка в комплекте Mini Sputter Coater.</p> <p>Подготовка биологических образцов для проведения исследований на электронном микроскопе.</p> <p>Система пробоподготовки образцов на базе автоматического программируемого процессора карусельного типа для окраски срезов EM AMW/EM AC20</p> <p>Используется для двойного окрашивания/контрастирования ультратонких</p>
--	--	---

		<p>срезов, используемых для трансмиссионной электронной микроскопии.</p> <p>2. Кластер «Наземно-космический мониторинг морских экосистем и прогнозирование опасных природных явлений»</p> <p>Автоматический проточный химический анализатор Skalar San++ с сэмплером 1050</p> <p>В имеющейся комплектации прибор позволяет в автоматическом режиме проводить анализ воды на биогенные элементы: нитриты, нитраты, фосфиты, фосфаты, кремний. Автоматический сэмплер допускает размещение до 50 образцов одновременно.</p> <p>Аппаратно-программный комплекс на базе хроматографа газового «Кристаллюкс- 4000М». Прибор для разделения смеси веществ методом хроматографии. Автоматизирован, начиная от ввода пробы и заканчивая обработкой хроматографической информации, в т. ч. реализованы функции автоматического регулирования температуры термостатов, расходов и давления газа-носителя (система ЭУПГ), вспомогательных газов, автоматического поджига детекторов, контроль горения пламени в процессе работы, измерения сигналов детекторов с помощью 24-разрядного АЦП.</p> <p>Мини-спектрометр Hamamatsu C10083CAN</p> <p>Используется в качестве детектора восходящего излучения при изучении цветения речной и морской воды.</p> <p>Система капиллярного электрофореза «Капель-105» со спектрофотометрическим детектором</p> <p>Используется для проведения широкого спектра исследований направленных на качественное и количественное определения водорастворимых неорганических веществ, катионов, сложных органических веществ.</p> <p>Спектрометр SPECTRUM BX II RT-1R.</p> <p>Однолучевой сканирующий ИК-спектрометр с Фурье преобразованием, предназначен для исследования спектров пропускания в ИК диапазоне.</p> <p>Анализатор электронный газовый MULTI N/C 3100 в комплекте.</p> <p>ТОС-анализатор широкого спектра применения.</p> <p>Океанологическое оборудование</p> <p>Океанографический зонд SeaBird SBE 19plus V2</p> <p>Применяется для изучения термохалинной структуры и изменение рН в водной толще озер, рек,</p>
--	--	---

	<p>морей, океанов.</p> <p>Гравитационная грунтоотборная трубка Gravity Cover 13/540 В</p> <p>Используется для ненарушающего отбора проб грунта (колонок) при исследовании геологической структуры дна водоемов.</p> <p>Глубоководный пробоотборный комплекс SBE32SC на 12 батометров</p> <p>Совместно с системой управления позволяет проводить отбор проб воды на заданной глубине с одновременным отображением текущих параметров воды (температура, давление, электропроводность, рН).</p> <p>Океанографический зонд CTD-63М.</p> <p>Применяется для изучения термохалинной структуры и изменение мутности в водной толще озер, рек, морей.</p> <p>Океанографический зонд SeaBird SBE 19.</p> <p>Применяется для изучения термохалинной структуры и изменение мутности в водной толще озер, рек, морей.</p> <p>Параметрический профилограф SES-2000 Light</p> <p>Изучения рельефа дна водоема и донных отложений глубиной до 400 метров.</p> <p>Оборудование для пробоотбора и предварительного анализа</p> <p>Комплекс оборудования для проведения исследований морской воды и придонной области. Включает в себя: дночерпатели Питерсона и Ван-Вина, весы аналитические (1 класс) ЛВ-210-А, весы лабораторные (2 кл) ВЛТ-1500-П, рефрактометр S/Mill-E, пробоотборник ПР-04, рейку морскую ГМ-3 (6м), лебедку гидрометрическую ПИ-24М, диск белый ДБ, испаромер ГГИ-3000, нивелир Vega L130, штатив АР71 для веши, рН- метр "Эксперт - рН", батометр Нискин Richer &amp; Wiese KG, система ОСДР SAILOR 6130 mini-C, пробоотборник ПОУ-4, газоанализатор АНКАТ-7664М-11, газоанализатор водорода ВГ-2, Фотометр «Эксперт-003», титратор цифровой Biohit - Biotrate (50мл.), дозатор 1-кан. (100-1000мкл) Prolaine Biohit переменного объема №8084742, концентратомер нефтепродуктов КН-2м</p> <p>Оборудование для проведения наземных экспедиций</p> <p>Квадрокоптеры (БПЛА) DJI Phantom II и DJI Phantom III Pro</p> <p>Используются как средство доставки чувствительных элементов (спектрометры, датчики восходящего излучения, видеокамеры высокого разрешения) в ходе исследований водной толщи и</p>
--	--

		<p>прибрежной зоны.  Снегоболотоход Yamaha YXR 700F Rhino  Предназначен для доставки аналитического оборудования и сотрудников для проведения экспедиционных исследований в сложной местности.  Малогабаритная буровая установка.  Используется для отбора проб грунта с прибрежных районов, обводнённых местностях с целью проведения геологических и палеонтологических исследований с глубин до 50 метров.</p> <p>3. Кластер «Молекулярная биология»  Масс-спектрометр MALDI-TOF Autoflex II BRUKER  Проведение масс-спектрометрических исследований биологических образцов.  Набор оборудования для проведения генетических исследований  Applied Biosystems 3500 с системой регистрации цепной реакции StepOne Plus, автоматический ДНК-анализатор ABI PRISM 3500, BIO RAD ChemiDoc MP система визуализации гелей после проведения электрофореза, аппараты для количественной оценки препаратов ДНК, ламинарный бокс (для работы с пробами ДНК), система генетического анализа CEQ8000 в комплекте, установка Universal Hood III System for ChemiDoc с камерой HQ-2, USB, W/FBML, хроматографическая система Bio-Logic DuoFlow Quad Tec Standart System.  Времяпролетный масс-спектрометр AUTOFLEX FVL 2400N  Используется для комплексных исследований химического состава твердых тел, жидкостей и газов, выявления примесей и их качественной и количественной оценки.  Планшетный спектрофотометр xMark 200-1000nm  Позволяет проводить спектрофотометрические измерения в микропланшетах стандартного и любого пользовательского формата от 6 до 1536 лунок, оснащен бортовым термошейкером.  Флуориметр Qubit 3.0  Используется для проведения анализа ДНК, РНК и различных белков.  Набор оборудования для пробоподготовки  Водяная баня с перемешиванием в комплекте со штативом QR-LE, камера для горизонтального электрофореза SE-2, Установка Trans-Blot turbo, 120-240 V, Установка Mini - Protean SFX, pH-метр в комплекте с электродом SG2-ELK SevenGo,</p>
--	--	--

		<p>Микроцентрифуга-вортекс «Комбиспин» FVL-2400N, Дозаторы - 1 канальные Eppendorf Research 20-200 мкл, EPPENDORF Research 2-20 мкл, Eppendorf Research 2-20 мкл, 5 - 50 мкл, Eppendorf Research 10 - 100 мкл, EPPENDORF Research 20 – 200 мкл, Thermo scientific BP03658 100-1000 мкл, Thermo Electron Corporation BK42954 100-1000 мкл, Thermo scientific BN29705 1- 5 мкл., Видеокамера для Gel Doc с объективом, Центрифуга 545D Eppendorf 24x1.5/2, Центрифуга MiniSprin Eppendorf (13400 об/мин), Настольная высокоскоростная рефрижераторная центрифуга «ALLEGRA X-64R» в комплекте, Центрифуга 5417 R с охлаждением без ротора, Термошейкер (250-1400об/мин, б/термоблока), Баня водяная термостатирующая LOIP FT-311-25, Микробиологический инкубатор-термостат с принудительной конвекцией и электрическим контролем Thermostat BF115, Термостат Binder, Рециркулятор воздуха бактерицидный проточный UV-cleaner (+сетевой шнур), Аспиратор с сосудом ловушкой FTA-1, Шейкер термостатируемый (27л, без платформы) BioSan, Термошейкер TS-100, Термоциклер программируемый,</p> <p>Набор оборудования для проведения криоконсервации биоматериалов</p> <p>Микрометр окулярный МОВ-1 16 винтовой, Камера замораживания КЗ 4, Сосуд Дьюара СДСТ 35-М, рефрактометр Kelilong RHS-10 АТС, Сосуд Дьюара СДС-35М, Осмометр-криоскоп ОСКР-1, Видеоокуляр ТСА-5.0, Микротом замораживающий МЗ-2, Иономер И-160М, Устройство для определения уровня азота, Хранилище биопродуктов ХБ-300, Сосуд Дьюара СДСТ-35М, Сосуд Дьюара СДС-16, Сосуд Дьюара СДС-35М, Сосуд Дьюара ХТ-35</p> <p>ЮНЦ РАН располагается в здании в центре Ростова-на-Дону общей площадью 1400 м<sup>2</sup>. Рабочие места научных сотрудников оснащены персональными компьютерами, объединенными в локальную сеть скоростью 1000 Мбит/сек. Помимо стационарных компьютеров исследователи имеют доступ к ноутбукам, фотоаппаратам, диктофонам, множительной и копировальной технике, сканерам и другому необходимому оборудованию, а также соответствующее программное обеспечение, которое используется в полном объеме для проведения исследований. Имеется 4 сервера и собственная автоматическая телефонная станция. Телекоммуникационная система ЮНЦ РАН</p>
--	--	--

		<p>обеспечивает доступ к локальным базам данных, электронной почте, поисковым системам, а также к ресурсам глобальных сетей через волоконно-оптический канал связи с высокоскоростным доступом к сети «Интернет». В структуре ЮНЦ РАН имеется научная библиотека. Содержание работы библиотеки определяется задачами и тематикой научно-исследовательской деятельности Южного научного центра. Общий объем фонда библиотеки составляет около 22 тыс. изданий, в том числе более 11 тыс. экземпляров книг. С 2005 г. библиотека является участником консорциума НЭЙКОН, что дает возможность научным сотрудникам получать доступ к современной отечественной и зарубежной научной информации в электронном виде. Кроме того, ученые имеют постоянный доступ к необходимым для исследований электронным библиотекам и базам данных. В рамках реализации Федеральной целевой программы «Жилище» в 2015 г. в с. Кагальник введен эксплуатацию 25-квартирный жилой дом для молодых ученых и специалистов ЮНЦ и институтов. 17 декабря 2015 г. состоялось торжественное открытие дома и вручение ключей от комфортабельных 1-, 2-, 3-комнатных квартир. При поддержке ФЦП «Жилище» за 15 лет для ученых Центра приобретено 30 квартир.</p>
18	<p>Показатели деятельности организаций по хранению и приумножению предметной базы научных исследований в период с 2015 по 2017 год</p>	<p>На Береговой научно-экспедиционной базе «Кагальник» в 2005 г. развернут уникальный экспериментальный аквариальный комплекс для отработки инновационных технологий содержания и выращивания ценных видов рыб Азово-Черноморского и Каспийского бассейнов и их гибридов в установках замкнутого обеспечения, создания экспериментальных образцов биотехнических систем с использованием различных речных и морских организмов. В основе аквакомплекса – Уникальная экспериментальная модульная установка-комплекс (УНУ МУК) ЮНЦ РАН, в 2012 г. включенная в состав российских уникальных научных установок (73602). На ее базе сформирована биоресурсная коллекция редких и исчезающих видов рыб в виде генофондного стада, которая является уникальной живой системой для разработки научных основ и технологий по выращиванию осетровых и других ценных видов рыб. Развитие современной эффективной инфраструктуры УНУ МУК и биоресурсной коллекции обеспечивает высокий уровень реализации ЮНЦ РАН фундаментальных</p>

		<p>комплексных междисциплинарных и прикладных исследований по приоритетному направлению «Науки о Земле» для получения новых знаний в таких областях исследований, как биология, биотехнология, прогнозирование состояния окружающей среды, физических и химических процессов в ней, оценка и освоение водных биологических ресурсов, оценка техногенных и природных рисков, а также развитие научно-технического и технологического комплекса России согласно передовым направлениям Стратегии НТР РФ (утв. Указом Президента РФ от 1 декабря 2016 г. № 642: Н4. Переход к высокопродуктивному и экологически чистому аквахозяйству).</p> <p>Фактически здесь решаются поставленные руководством страны задачи по сохранению и рациональному использованию биологических ресурсов, поддержанию обороноспособности государства.</p> <p>В 2017 г. поддержано выполнение НИР «Сохранение и развитие биоресурсной коллекции редких и исчезающих видов рыб ЮНЦ РАН», в рамках которой сформирован технологический паспорт «Коллекционного фонда редких и исчезающих видов рыб», содержащий: описание полного списка стандартных операционных процедур (СОПов), обеспечивающих формирование, поддержание и развитие коллекционного фонда; научно-техническое обоснование смет стандартных операционных процедур коллекции, его размещение на интернет-сайте ЮНЦ. Выполнены в рамках верификации СОПов: а) оценка современного состояния коллекции видов рыб и их гибридов; б) паспортизация биологической коллекции редких и исчезающих видов рыб по данным полиморфизма STR-локусов и фрагментов мтДНК (охарактеризованы не менее 80 особей рыб по пяти локусам, не менее 20 особей по первичной последовательности фрагмента мтДНК); в) проведены мероприятия по пополнению коллекционных фондов (внесен новый материал в банк замороженной спермы осетровых, пополнено маточное стадо рыб). Создан формат унифицированного описания образцов материала из «Коллекционного фонда редких и исчезающих видов рыб» в компьютерной базе данных, определены ключевые характеристики описания единиц хранения, правил доступа и оформления заявок на работу с коллекционными образцами, перечни дополнительных услуг, выполняемых на</p>
--	--	--

		<p>базе коллекции, проведена первичная инвентаризация материалов из «Коллекционного фонда редких и исчезающих видов рыб», в компьютерной базе данных.</p> <p>В 2016 г на Береговой научно-экспедиционной базе ЮНЦ РАН «Кагальник» с целью консолидации усилий по повышению уровня научных исследований, проводимых по приоритетным направлениям развития науки, технологий и техники в Российской Федерации и обеспечения эффективного использования научного оборудования Центра создан Центр коллективного пользования (ЦКП).</p> <p>В ЦКП входит несколько кластеров: «Биоресурсы», «Физика, химия, математика и новые материалы», «Физика, химия, механика и новые материалы», «Наземно-космический мониторинг морских экосистем и прогнозирование опасных природных явлений» и экспедиционный кластер.</p> <p>Деятельность ЦКП направлена на организацию совместных исследований с научными и научно-образовательными организациями региона в целях выявления среди бакалавров, магистрантов и аспирантов талантливой молодежи для выполнения фундаментальных и прикладных научных исследований.</p>
<b>ДОЛГОСРОЧНЫЕ ПАРТНЕРЫ ОРГАНИЗАЦИИ</b>		
19	Стратегическое развитие организации в период с 2015 по 2017 год.	<p>ЮНЦ РАН и ИАЗ ЮНЦ РАН активно сотрудничает со многими российскими и зарубежными научными и образовательными организациями, органами власти и представителями бизнес-структур, общественными организациями.</p> <p>Одним из важнейших направлений деятельности ЮНЦ РАН является интеграция науки и образования и привлечение молодежи к проведению фундаментальных и прикладных научных исследований. Подписаны договоры и соглашения о сотрудничестве и поддерживаются научные и научно-образовательные связи с крупными ВУЗами Южного и Северо-Кавказского федеральных округов и России (Южный федеральный университет, Северо-Кавказский федеральный университет, Кубанский государственный университет, Донской государственный технический университет, Астраханский государственный технический университет, Волгоградский государственный технический университет, Ростовский государственный экономический</p>

	<p>университет и др.). В ВУЗах-партнерах создано 25 базовых кафедр ЮНЦ РАН для формирования кадрового потенциала Центра. В рамках данного направления основной базовой кафедрой является кафедра океанологии ЮФУ. Студенты ежегодно проходят производственную и учебную практики на БНЭБ «Кагальник» и НЭС «Маньч», а также принимают участие в морских и береговых экспедициях ЮНЦ. Для молодежи в Центре регулярно организовываются лекции ведущих ученых по ключевым проблемам развития науки. С научными лекциями регулярно выступают ведущие российские и зарубежные ученые: д.н., проф. Финского метеорологического института С.С. Зилитинкевич, директор программы БМЭ НОАА доктор наук К. Шерман (США), проф. Университета Бремена и института им А. Вегенера Г. Хемпель (Германия), д.н. Г.Зодиатис (Кипрский океанографический университет), ак. Г.Г. Матишов, чл.-корр. НАН Республики Армения Р.М. Арутюнян и др. Молодые ученые ЮНЦ РАН принимают активное участие в различных исследовательских проектах, которые получают финансовую поддержку (гранты Президента РФ, РФФИ, РФН, премии и стипендии), и научных стажировках. Ежегодно проводятся конференции базовых кафедр для студентов, аспирантов и молодых ученых.</p> <p>ЮНЦ РАН тесно сотрудничает с Аппаратом Полномочного представителя Президента РФ в ЮФО, Администрацией и правительством Ростовской области, профильными министерствами и комитетами, ГУ МЧС по Ростовской области, Администрацией г. Азова и Азовского района Ростовской области, Северо-Кавказским гидрометеоцентром и др.</p> <p>Основные научные организации–партнеры: Мурманский морской биологический институт КНЦ РАН (Мурманск), Азовский НИИ рыбного хозяйства (Ростов-на-Дону), Морской гидрофизический институт (Севастополь), Институт морских биологических исследований (Севастополь), Институт проблем экологии и эволюции РАН (Москва).</p> <p>Бизнес-структуры и общественные организации: Ассоциация «Живая природа степи» (ЮНЦ РАН – один из учредителей), ООО «Симеон АкваБиоТехнологии», ООО «ФРЭКОМ», ООО «ИНПП ИНТОС», ООО Воронежское предприятие почвенно-экологического мониторинга».</p>
--	---

<b>РИД И ПУБЛИКАЦИИ ОРГАНИЗАЦИИ</b>		
20	Количество созданных результатов интеллектуальной деятельности, имеющих государственную регистрацию и (или) правовую охрану в Российской Федерации или за ее пределами, а также количество выпущенной конструкторской и технологической документации в период с 2015 по 2017 год, ед.	2015 г. – 3 2016 г. – 4 2017 г. – 2
21	Объем доходов от использования результатов интеллектуальной деятельности в период с 2015 по 2017 год, тыс. руб.	2015 г. – 0.000 2016 г. – 0.000 2017 г. – 0.000
22	Совокупный доход малых инновационных предприятий в период с 2015 по 2017 год, тыс. руб.	2015 г. – 1304.000 2016 г. – 1108.000 2017 г. – 123.000
23	Число опубликованных произведений и публикаций, индексируемых в международных информационно-аналитических системах научного цитирования в период с 2015 по 2017 год, ед.	2015 г. – 50 2016 г. – 45 2017 г. – 55
<b>ПРИВЛЕЧЕННОЕ ФИНАНСИРОВАНИЕ</b>		
24	Гранты на проведение исследований Российского фонда фундаментальных исследований, Российского научного фонда и др. источников в период с 2015 по 2017 год.	Всего за период 2015-2017 гг. в ЮНЦ РАН и ИАЗ ЮНЦ РАН выполнялось более 15 грантов по направлению «общая биология». 1. Грант РФФИ-РГО (№13-05-41528 А РГО) «Интегральная оценка эколого-геохимического состояния аквальных систем устьевой области Дона» (2013-2015 гг. Рук. проекта ак. Матишов Г.Г. Результат: Проведены полевые исследования на устьевом участке р. Дона с целью получения гидрохимических характеристик воды. Выполнены измерения расходов воды по рукавам дельты р. Дона. Собраны данные о влиянии судоходства на

	<p>мутность воды. Выполнено обобщение результатов гидрологических исследований, и описана динамика твердого стока р. Дона. Количественно оценен объем твердого стока реки в маловодный период. Проведены: комплексный анализ полученных в предыдущие периоды данных с целью количественной оценки геохимических потоков соединений тяжелых металлов и биогенных элементов, интрузий осолоненных морских вод в дельту на основе натурных наблюдений и базы океанологических данных ЮНЦ РАН; моделирование миграции соединений тяжелых металлов в дельте р. Дона с целью изучения влияния дельты и устьевой области на изменение форм миграции соединений тяжелых металлов. Выполнено эколого-геохимическое районирование дельты р. Дона.</p> <p>2. Грант РФФИ № 15-04-02079 «Позднеогеновая и четвертичная фауна позвоночных юга европейской части России: экосистемные перестройки и трансформация биоразнообразия» (2015-2017 гг.) Рук. проекта: к.б.н. Титов В.В.</p> <p>Результат</p> <p>В ходе реализации проекта в 2015-2017 гг. проведена серия экспедиции и полевых выездов в ходе проведения комплексных палеонтологических исследований на территории Приазовья, Предкавказья и Нижней Волги (Ростовская область, Астраханская область, Ставропольский край, Краснодарский край, Адыгея). Было обследовано всего 54 местонахождения возрастом от позднего миоцена до позднего плейстоцена, на 8 из них на протяжении нескольких лет проводились многодневные раскопки и массовая промывка породы с целью получения серийного материала по позвоночным и беспозвоночным животным. Некоторые из этих местонахождений новые для науки, другие были более детально переизучены после длительного перерыва. В рамках проекта проводилась работа с фондовыми коллекциями других музеев и институтов (Палеонтологический институт РАН (Москва), Геологический институт РАН (Москва), Зоологический института РАН (С.Петербург), Астраханский музей-заповедник, Новочеркасский музей Донского казачества, Азовский музей-заповедник, Институт геологии и минералогии СО РАН (Новосибирск), Лейденский университет (Нидерланды), Музей Тейлера (Хаарлем, Голландия), Эгейский университет (Измир, Турция) и др.). В результате были</p>
--	---

		<p>существенно расширены списки различных групп позвоночных разных возрастных уровней юга Восточной Европы, характеризующие их биоразнообразие: границы валлезия/туролия, туролия, русциния, раннего, среднего и позднего виллафранка, галерия, риания и позднего плейстоцена. Для многих из них таксоны рыб, амфибий и рептилий определены впервые. Детализированы палеоэкологические характеристики для нескольких этапов: поздний сармат-меотис, понт, киммерий. Получен значительный материал, расширяющий знания о раннеплиоценовом этапе развития фауны юга Восточной Европы (местонахождения: Фрунзе (Крым), Нижневодяной, Курганной (Ростовская область), Кабакова Балка (г. Крымск, Краснодарский край), Косякино (Ставропольский край) и др.). Пересмотрен возраст типовых местонахождений неоплейстоценового хазарского комплекса и его возрастные границы; поставлена под сомнение самостоятельность сингильского и шкурлатского териокомплексов, которые целесообразно рассматривать в рамках хазарского. Описаны новые находки и таксоны рыб, амфибий (например, <i>Latonia</i>, <i>Palaeobatrachus</i>, <i>Pelobates</i>), рептилий, птиц, мелких и крупных млекопитающих (например, <i>Mammuthus</i>, <i>Megaloceros</i> и др.), в т.ч. ранее не известные с территории юга европейской России. Выявлены особенности онтогенеза зубной системы у носорогов-эласмотериев и меридионалоидных слонов. Уточнены палеоэкологические и палеогеографические характеристики экосистем на границе миоцена и плиоцена, раннего и позднего плиоцена, раннего и среднего плейстоцена, приводившие к перестройкам и смене фаунистических сообществ.</p> <p>3. Грант РГО-РФФИ № 17-05-41145 а «Изучение трансформации среды и биоты Цимлянского водохранилища и Нижнего Дона в условиях изменения климата» (2017-2018 гг.) Рук. проекта ак. Матишов Г.Г.</p> <p>Результаты: Проведены комплексные экспедиционные исследования в период половодья и в летне-осеннюю межень в Цимлянском водохранилище и на Нижнем Дону. Выполнено гидролого-гидрохимическое и гидробиологическое опробование исследуемых геосистем. Изучены биотопы и качественный состав зообентоса, проведен сравнительный анализ пространственного распределения макрозообентоса, изменений</p>
--	--	---

		<p>качественных и количественных показателей бентофауны в зависимости от характера биотопов. Выполнена оценка сезонной изменчивости концентраций различных форм биогенных элементов в Цимлянском водохранилище и на Нижнем Дону на основе полученных данных и результатов предшествующих работ. Выполнен расчет и описана изменчивость гидробиологических индексов для интегральной оценки экологического состояния водоемов на основе данных полевых исследований. Модернизирована модель кислородного режима для Цимлянского водохранилища. Исследованы закономерности пространственно-временной изменчивости концентрации хлорофилла «а» в Цимлянском водохранилище и на Нижнем Дону по спутниковым снимкам MERIS и OLCI, спектрам восходящего излучения и контактными данными.</p> <p>4. Грант РФФИ № 16-17-10170 «Исследование динамики палеоэкологических изменений в Приазовье и Предкавказье в неоплейстоцен-голоцене на основе комплексных методов» (2016-2018 гг.). Рук. проекта: к.б.н. Титов В.В.</p> <p>Результат: Проведенный анализ субрецентных спорово-пыльцевых спектров аллювиальных отложений реки Дон из различных ботанико-географических зон показал, что изменение состава и соотношения компонентов от лесных и лесостепных к степным, происходит вполне закономерно по мере смены растительных зон. Установлено, что компоненты спорово-пыльцевых спектров аллювиальных отложений в значительной мере отражают состав окружающего растительного покрова. Примерно 50 % в спектрах отложений лесостепной зоны составляет пыльца деревьев, главным образом <i>Pinus</i>, <i>Betula</i>, <i>Alnus</i>, <i>Quercus</i> и <i>Salix</i>. В травянистой части наблюдается широкое таксономическое разнообразие без присутствия четко выраженных доминантов. Такое соотношение компонентов отражает картину распространения мозаичного экотона, в котором пространства лугов и луговых степей чередуются с массивами леса. В спектрах образцов, отобранных в среднем течении Дона, по мере продвижения на юг постепенно снижается количество пыльцы древесных пород. Образцы, отобранные в Цимлянском водохранилище, содержат минимальное количество пыльцы деревьев. Падение скорости течения, вызывает сокращение количества переносимого водой материала. В спектрах присутствует главным</p>
--	--	--

		<p>образом пыльца травянистых растений (до 75%), отражающая распространение локальной комплексной степной растительности с участием ксерогалофильных видов. Ниже по течению в образцах наблюдается увеличение пыльцы древесных пород, что отражает наличие небольших участков сочетающих сообщества байрачной и пойменной растительности, распространенных по долине рек Дона и Северского Донца.</p> <p>В ходе анализа было выявлено, что перенос пыльцевых зерен и спор водным путем происходит, однако дальность массового распространения материала незначительна и хорошо прослеживается на границе зон лесостепи и степи, где наблюдается плавный переход от лесостепных к степным спектрам. Отдельные компоненты могут переноситься на значительные расстояния как, например, пыльца ели или споры сфагновых мхов и папоротников, однако процентное содержание их в спектрах до 1 % позволяет не учитывать компоненты при палеореконструкциях.</p> <p>5. Проект РФФИ № 15-55-05099/15 арм а «Научные основы интегрированного управления использованием природных ресурсов озера Севан» (2015-2016 гг. рук. ак. Матишов Г.Г.)</p> <p>Основные результаты:</p> <p>Армения является индустриально-аграрной страной, которая развивается в рамках природоёмкой техногенной модели. Сохранение ориентации национальной экономики на развитие сельского хозяйства и интенсивного природопользования предполагает наличие значительной антропогенной нагрузки на природные ресурсы страны, в особенности на водные ресурсы. В этой связи для республики актуально усовершенствование системы управления в сфере природопользования.</p> <p>В ходе выполнения проекта проведен ретроспективный анализ опубликованных и фондовых гидролого-гидробиологических и эколого-экономических данных о состоянии бассейна оз. Севан за последние 80 лет. Составлена схема ключевых этапов антропогенного вмешательства в экосистему озера Севан (приведена в работе Матишов и др., 2016). Проведена оценка экономико-экологической ситуации на территориях, прилегающих к берегам озера Севан.</p> <p>Исследована динамика озера Севан по данным дистанционного зондирования с использованием снимков спутника Landsat 5 и 8. Период охвата</p>
--	--	---

	<p>снимками – 1984-2015 гг. Анализ данных дистанционного зондирования изменения береговой линии подтвердил увеличение уровня озера в последнее десятилетие.</p> <p>Формирующиеся в зоне затопления сообществ зообентоса представлены в основном водными и амфибиотическими насекомыми. Исходя из планов правительства Республики Армения по восстановлению популяции севанской форели <i>Salmo ischchan</i>, амфибионты, населяющие прибрежную зону оз. Севан, могут составить основу кормовой базы ишхана.</p> <p>Сообщество микрозоопланктона прибрежных вод озера Севан южной и юго-западной части озера находится в дестабилизированном состоянии.</p> <p>Оценка качества вод с помощью индекса эвтрофирования (ИНЭК), показала, что состояние прибрежных вод озера Севан очень неоднородно. Наиболее благополучна, по значению индекса, северо-западная часть литорали, сложенная гравийно-галечным материалом (ИНЭК 2-4). Максимальные значения индекса, относятся к диапазону «грязных, эвтрофных вод, с признаками угнетения других групп гидробионтов». В эту группу входят акватории, прилегающие к местам впадения рек. Например, в месте впадения реки Гаварагет, ИНЭК достигает 12. Наиболее загрязнёнными являются кутовые части литорали Малого и Большого Севана (ИНЭК от 7 до 24).</p> <p>Проведен филогенетический анализ широко распространенного голарктического рода <i>Nalassus</i> Кавказа и Анатолии. Три вида <i>Nalassus</i> обитают на водоразделах бассейна оз. Севан. Один из этих видов <i>Nalassus faldermanni</i> широко распространен вокруг озера Севан и является одним из пионерных видов тенебрионид, заселяющих каменистые биотопы при падении уровня озера. Результаты филогенетического анализа показали полифилетичность этого рода в пределах исследуемой территории.</p> <p>Описан новый для науки вид пластинчатоусых жуков <i>Neagolius aragatsi</i> sp.n. из окрестностей высокогорного Кари-лич (расположено на водосборе оз.Севан) (Шохин, Калашян, 2015).</p> <p>Разработана экономико-математическая модель развития системы «река-озеро» (модель биотического круговорота), позволяющая определить наилучший уровень озера с точки зрения экологических и экономических критериев. (Селютин и др., 2017).</p>
--	--

		<p>Проведена комплексная оценка развития экономико-экологической ситуации в регионе. Сформирована схема причинно-следственных связей, отражающих взаимодействие социально-экономических и природных систем. Проведена системно-параметрическая оценка факторов экономико-экологической конфликтности.</p> <p>6. Проект РФФИ № 13-05-00467 «Экотоны «лес – степь» в условиях семиаридного климата: структура и функциональные взаимосвязи наземной биоты в экосистеме» (2013-2015 гг., рук. д.б.н. Н.В. Лебедева)</p> <p>Впервые изучены экологические последствия климатических изменений для таксоценоза чернотелок-лихенофагов трибы Helorini в степной зоне: изменение пищевого рациона, суточной активности, смена местообитаний.</p> <p>В древесных экотонах степной зоны изучены местообитания и распространение панцирных клещей (<i>Acari</i>, <i>Oribatida</i>). Впервые выявлены более 50 видов орибатид в гнездах и оперении 19 дендрофильных видов птиц.</p> <p>7. Проект РФФИ № 16-34-00351 «Особенности экологических связей мелких соколов в условиях симбиотопии и меняющейся среды обитания: природный и антропогенный аспекты» (2016-2017 гг. рук. к.б.н. А.И. Ермолаев)</p> <p>В 2016 году были заложены модельные площадки с установкой автономных USB-регистраторов (логгеров) для измерения температуры, влажности и продолжены в них наблюдения в 2017 г. Полученные с них данные в течение 2016-2017 гг. были проанализированы с популяционными показателями двух экологически близких видов хищных птиц рода <i>Falco</i> – обыкновенной пустельги (<i>Falco tinnunculus</i> L.) и кобчика (<i>F. vespertinus</i> L.) (<i>Falconiformes</i>, <i>Falconidae</i>) в репродуктивный период в колониальных поселениях грача (<i>Corvus frugilegus</i>, <i>Passeriformes</i>, <i>Corvidae</i>), обитающих в условиях симбиотопии в долине Маныча (Ростовская область). В результате проведенного анализа выявлена пластичность видов к меняющимся погодно-климатическим условиям конкретного сезона размножения.</p> <p>Получены новые данные и результаты по биологии, экологии размножения мелких соколов, которые могут быть использованы при осуществлении государственного мониторинга объектов животного мира Ростовской области, учитываться при планировании и проведении мероприятий по охране</p>
--	--	---

		<p>животного мира на территории данной области. Произведены мечение птенцов и взрослых особей обыкновенной пустельги, кобчика с использованием цветных меток и колец, анализ их перемещений в пространстве, их топических связей, внутри- и межвидовых взаимодействий.</p> <p>Проанализирована аутэкология кобчика и обыкновенной пустельги в долине Маныча в пределах ареала в сравнительном аспекте с данными из других частей ареала. Подробно изучен пищевой ресурс и его изменчивость у обыкновенной пустельги и кобчика в конкретных условиях среды обитания (степные экосистемы).</p> <p>Исследование, проведенное в результате реализации Проекта в конкретном субъекте Российской Федерации – в Ростовской области, вносит вклад в развитие представлений об экологических нишах и популяционной экологии исследуемых видов мелких соколов, обитающих в условиях симбиотопии (в колониальных поселениях грача).</p> <p>8. Проект РФФИ «Анализ роли микроРНК-зависимого транскрипционного замолкания генов в индуцированной структурной нестабильности генома» (№ госрегистрации 01201363184) (2013-2015 г., д.б.н. В.А. Тарасов)</p> <p>Полученные экспериментальные данные дают основание полагать, что метилирование ДНК прямо или косвенно связано с регуляцией экспрессии микроРНК при индукции повреждения ДНК. Однако около 50% aberrantly экспрессирующихся микроРНК не связано с метилированием ДНК. При исследовании клеток опухоли показано, что в основе aberrantной экспрессии микроРНК могут лежать не только метилирование ДНК, но и модификация гистонов.</p>
25	<p>Перечень наиболее значимых научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ и услуг, выполненных по договорам (в том числе по госконтрактам с привлечением бизнес-партнеров) в период с 2015 по 2017 год</p>	<p>Всего за период 2015-2017 гг. в ЮНЦ РАН и ИАЗ ЮНЦ РАН выполнялось более 15 грантов по направлению «общая биология».</p> <p>1. Грант РФФИ-РГО (№13-05-41528 А РГО) «Интегральная оценка эколого-геохимического состояния аквальных систем устьевой области Дона» (2013-2015 гг. Рук. проекта ак. Матишов Г.Г. Результат: Проведены полевые исследования на устьевом участке р. Дона с целью получения гидрохимических характеристик воды. Выполнены измерения расходов воды по рукавам дельты р. Дона. Собраны данные о влиянии судоходства на мутность воды. Выполнено обобщение результатов гидрологических исследований, и описана динамика твердого стока р. Дона. Количественно оценен</p>

	<p>объем твердого стока реки в маловодный период. Проведены: комплексный анализ полученных в предыдущие периоды данных с целью количественной оценки геохимических потоков соединений тяжелых металлов и биогенных элементов, интрузий осолоненных морских вод в дельту на основе натурных наблюдений и базы океанологических данных ЮНЦ РАН; моделирование миграции соединений тяжелых металлов в дельте р. Дона с целью изучения влияния дельты и устьевой области на изменение форм миграции соединений тяжелых металлов. Выполнено эколого-геохимическое районирование дельты р. Дона.</p> <p>2. Грант РФФИ № 15-04-02079 «Позднеогеновая и четвертичная фауна позвоночных юга европейской части России: экосистемные перестройки и трансформация биоразнообразия» (2015-2017 гг.) Рук. проекта: к.б.н. Титов В.В.</p> <p>Результат</p> <p>В ходе реализации проекта в 2015-2017 гг. проведена серия экспедиции и полевых выездов в ходе проведения комплексных палеонтологических исследований на территории Приазовья, Предкавказья и Нижней Волги (Ростовская область, Астраханская область, Ставропольский край, Краснодарский край, Адыгея). Было обследовано всего 54 местонахождения возрастом от позднего миоцена до позднего плейстоцена, на 8 из них на протяжении нескольких лет проводились многодневные раскопки и массовая промывка породы с целью получения серийного материала по позвоночным и беспозвоночным животным. Некоторые из этих местонаждений новые для науки, другие были более детально переизучены после длительного перерыва. В рамках проекта проводилась работа с фондовыми коллекциями других музеев и институтов (Палеонтологический институт РАН (Москва), Геологический институт РАН (Москва), Зоологический института РАН (С.Петербург), Астраханский музей-заповедник, Новочеркасский музей Донского казачества, Азовский музей-заповедник, Институт геологии и минералогии СО РАН (Новосибирск), Лейденский университет (Нидерланды), Музей Тейлера (Хаарлем, Голландия), Эгейский университет (Измир, Турция) и др.). В результате были существенно расширены списки различных групп позвоночных разных возрастных уровней юга Восточной Европы, характеризующие их</p>
--	--

		<p>биоразнообразии: границы валлезия/туролия, туролия, русциния, раннего, среднего и позднего виллафранка, галерия, риания и позднего плейстоцена. Для многих из них таксоны рыб, амфибий и рептилий определены впервые. Детализированы палеоэкологические характеристики для нескольких этапов: поздний сармат-меотис, понт, киммерий. Получен значительный материал, расширяющий знания о раннеплиоценовом этапе развития фауны юга Восточной Европы (местонахождения: Фрунзе (Крым), Нижневодяной, Курганский (Ростовская область), Кабакова Балка (г. Крымск, Краснодарский край), Косякино (Ставропольский край) и др.). Пересмотрен возраст типовых местонахождений неоплейстоценового хазарского комплекса и его возрастные границы; поставлена под сомнение самостоятельность сингильского и шкурлатского териокомплексов, которые целесообразно рассматривать в рамках хазарского. Описаны новые находки и таксоны рыб, амфибий (например, <i>Latonia</i>, <i>Palaeobatrachus</i>, <i>Pelobates</i>), рептилий, птиц, мелких и крупных млекопитающих (например, <i>Mammuthus</i>, <i>Megaloceros</i> и др.), в т.ч. ранее не известные с территории юга европейской России. Выявлены особенности онтогенеза зубной системы у носорогов-эламотериев и меридионалоидных слонов. Уточнены палеоэкологические и палеогеографические характеристики экосистем на границе миоцена и плиоцена, раннего и позднего плиоцена, раннего и среднего плейстоцена, приводившие к перестройкам и смене фаунистических сообществ.</p> <p>3. Грант РГО-РФФИ № 17-05-41145 а «Изучение трансформации среды и биоты Цимлянского водохранилища и Нижнего Дона в условиях изменения климата» (2017-2018 гг.) Рук. проекта ак. Матишов Г.Г.</p> <p>Результаты: Проведены комплексные экспедиционные исследования в период половодья и в летне-осеннюю межень в Цимлянском водохранилище и на Нижнем Дону. Выполнено гидролого-гидрохимическое и гидробиологическое опробование исследуемых геосистем. Изучены биотопы и качественный состав зообентоса, проведен сравнительный анализ пространственного распределения макрозообентоса, изменений качественных и количественных показателей бентофауны в зависимости от характера биотопов. Выполнена оценка сезонной изменчивости</p>
--	--	--

		<p>концентраций различных форм биогенных элементов в Цимлянском водохранилище и на Нижнем Дону на основе полученных данных и результатов предшествующих работ. Выполнен расчет и описана изменчивость гидробиологических индексов для интегральной оценки экологического состояния водоемов на основе данных полевых исследований. Модернизирована модель кислородного режима для Цимлянского водохранилища. Исследованы закономерности пространственно-временной изменчивости концентрации хлорофилла «а» в Цимлянском водохранилище и на Нижнем Дону по спутниковым снимкам MERIS и OLCI, спектрам восходящего излучения и контактными данными.</p> <p>4. Грант РФФИ № 16-17-10170 «Исследование динамики палеоэкологических изменений в Приазовье и Предкавказье в неоплейстоцен-голоцене на основе комплексных методов» (2016-2018 гг.). Рук. проекта: к.б.н. Титов В.В.</p> <p>Результат: Проведенный анализ субрецентных спорово-пыльцевых спектров аллювиальных отложений реки Дон из различных ботанико-географических зон показал, что изменение состава и соотношения компонентов от лесных и лесостепных к степным, происходит вполне закономерно по мере смены растительных зон. Установлено, что компоненты спорово-пыльцевых спектров аллювиальных отложений в значительной мере отражают состав окружающего растительного покрова. Примерно 50 % в спектрах отложений лесостепной зоны составляет пыльца деревьев, главным образом <i>Pinus</i>, <i>Betula</i>, <i>Alnus</i>, <i>Quercus</i> и <i>Salix</i>. В травянистой части наблюдается широкое таксономическое разнообразие без присутствия четко выраженных доминантов. Такое соотношение компонентов отражает картину распространения мозаичного экотона, в котором пространства лугов и луговых степей чередуются с массивами леса. В спектрах образцов, отобранных в среднем течении Дона, по мере продвижения на юг постепенно снижается количество пыльцы древесных пород. Образцы, отобранные в Цимлянском водохранилище, содержат минимальное количество пыльцы деревьев. Падение скорости течения, вызывает сокращение количества переносимого водой материала. В спектрах присутствует главным образом пыльца травянистых растений (до 75%), отражающая распространение локальной комплексной степной растительности с участием</p>
--	--	--

		<p>ксерогалофильных видов. Ниже по течению в образцах наблюдается увеличение пыльцы древесных пород, что отражает наличие небольших участков сочетающих сообщества байрачной и пойменной растительности, распространенных по долине рек Дона и Северского Донца.</p> <p>В ходе анализа было выявлено, что перенос пыльцевых зерен и спор водным путем происходит, однако дальность массового распространения материала незначительна и хорошо прослеживается на границе зон лесостепи и степи, где наблюдается плавный переход от лесостепных к степным спектрам. Отдельные компоненты могут переноситься на значительные расстояния как, например, пыльца ели или споры сфагновых мхов и папоротников, однако процентное содержание их в спектрах до 1 % позволяет не учитывать компоненты при палеорекострукциях.</p> <p>5. Проект РФФИ № 15-55-05099/15 арм а «Научные основы интегрированного управления использованием природных ресурсов озера Севан» (2015-2016 гг. рук. ак. Матишов Г.Г.)</p> <p>Основные результаты:</p> <p>Армения является индустриально-аграрной страной, которая развивается в рамках природоёмкой техногенной модели. Сохранение ориентации национальной экономики на развитие сельского хозяйства и интенсивного природопользования предполагает наличие значительной антропогенной нагрузки на природные ресурсы страны, в особенности на водные ресурсы. В этой связи для республики актуально усовершенствование системы управления в сфере природопользования.</p> <p>В ходе выполнения проекта проведен ретроспективный анализ опубликованных и фондовых гидролого-гидробиологических и эколого-экономических данных о состоянии бассейна оз. Севан за последние 80 лет. Составлена схема ключевых этапов антропогенного вмешательства в экосистему озера Севан (приведена в работе Матишов и др., 2016). Проведена оценка экономико-экологической ситуации на территориях, прилегающих к берегам озера Севан.</p> <p>Исследована динамика озера Севан по данным дистанционного зондирования с использованием снимков спутника Landsat 5 и 8. Период охвата снимками – 1984-2015 гг. Анализ данных дистанционного зондирования изменения береговой линии подтвердил увеличение уровня озера в последнее десятилетие.</p>
--	--	--

	<p>Формирующиеся в зоне затопления сообществ зообентоса представлены в основном водными и амфибиотическими насекомыми. Исходя из планов правительства Республики Армения по восстановлению популяции севанской форели <i>Salmo ischchan</i>, амфибионты, населяющие прибрежную зону оз. Севан, могут составить основу кормовой базы ишхана.</p> <p>Сообщество микрозоопланктона прибрежных вод озера Севан южной и юго-западной части озера находится в дестабилизированном состоянии.</p> <p>Оценка качества вод с помощью индекса эвтрофирования (ИНЭК), показала, что состояние прибрежных вод озера Севан очень неоднородно. Наиболее благополучна, по значению индекса, северо-западная часть литорали, сложенная гравийно-галечным материалом (ИНЭК 2-4). Максимальные значения индекса, относятся к диапазону «грязных, эвтрофных вод, с признаками угнетения других групп гидробионтов». В эту группу входят акватории, прилегающие к местам впадения рек. Например, в месте впадения реки Гаварагет, ИНЭК достигает 12. Наиболее загрязнёнными являются кутовые части литорали Малого и Большого Севана (ИНЭК от 7 до 24).</p> <p>Проведен филогенетический анализ широко распространенного голарктического рода <i>Nalassus</i> Кавказа и Анатолии. Три вида <i>Nalassus</i> обитают на водоразделах бассейна оз. Севан. Один из этих видов <i>Nalassus faldermanni</i> широко распространен вокруг озера Севан и является одним из пионерных видов тенебрионид, заселяющих каменистые биотопы при падении уровня озера. Результаты филогенетического анализа показали полифилетичность этого рода в пределах исследуемой территории.</p> <p>Описан новый для науки вид пластинчатоусых жуков <i>Neagolius aragatsi</i> sp.n. из окрестностей высокогорного Кари-лич (расположено на водосборе оз.Севан) (Шохин, Калашян, 2015).</p> <p>Разработана экономико-математическая модель развития системы «река-озеро» (модель биотического круговорота), позволяющая определить наилучший уровень озера с точки зрения экологических и экономических критериев. (Селютин и др., 2017).</p> <p>Проведена комплексная оценка развития экономико-экологической ситуации в регионе. Сформирована схема причинно-следственных связей, отражающих взаимодействие социально-экономических и</p>
--	--

	<p>природных систем. Проведена системно-параметрическая оценка факторов экономика-экологической конфликтности.</p> <p>6. Проект РФФИ № 13-05-00467 «Экотоны «лес – степь» в условиях семиаридного климата: структура и функциональные взаимосвязи наземной биоты в экосистеме» (2013-2015 гг., рук. д.б.н. Н.В. Лебедева)</p> <p>Впервые изучены экологические последствия климатических изменений для таксоценоза чернотелок-лихенофагов трибы <i>Helopini</i> в степной зоне: изменение пищевого рациона, суточной активности, смена местообитаний.</p> <p>В древесных экотонах степной зоны изучены местообитания и распространение панцирных клещей (<i>Acari</i>, <i>Oribatida</i>). Впервые выявлены более 50 видов орибатид в гнездах и оперении 19 дендрофильных видов птиц.</p> <p>7. Проект РФФИ № 16-34-00351 «Особенности экологических связей мелких соколов в условиях симбиотопии и меняющейся среды обитания: природный и антропогенный аспекты» (2016-2017 гг. рук. к.б.н. А.И. Ермолаев)</p> <p>В 2016 году были заложены модельные площадки с установкой автономных USB-регистраторов (логгеров) для измерения температуры, влажности и продолжены в них наблюдения в 2017 г.</p> <p>Полученные с них данные в течение 2016-2017 гг. были проанализированы с популяционными показателями двух экологически близких видов хищных птиц рода <i>Falco</i> – обыкновенной пустельги (<i>Falco tinnunculus</i> L.) и кобчика (<i>F. vespertinus</i> L.) (<i>Falconiformes</i>, <i>Falconidae</i>) в репродуктивный период в колониальных поселениях грача (<i>Corvus frugilegus</i>, <i>Passeriformes</i>, <i>Corvidae</i>), обитающих в условиях симбиотопии в долине Маныча (Ростовская область). В результате проведенного анализа выявлена пластичность видов к меняющимся погодно-климатическим условиям конкретного сезона размножения.</p> <p>Получены новые данные и результаты по биологии, экологии размножения мелких соколов, которые могут быть использованы при осуществлении государственного мониторинга объектов животного мира Ростовской области, учитываться при планировании и проведении мероприятий по охране животного мира на территории данной области.</p> <p>Произведены мечение птенцов и взрослых особей обыкновенной пустельги, кобчика с использованием цветных меток и колец, анализ их перемещений в</p>
--	--

		<p>пространстве, их топических связей, внутри- и межвидовых взаимодействий.</p> <p>Проанализирована аутоэкология кобчика и обыкновенной пустельги в долине Маныча в пределах ареала в сравнительном аспекте с данными из других частей ареала. Подробно изучен пищевой ресурс и его изменчивость у обыкновенной пустельги и кобчика в конкретных условиях среды обитания (степные экосистемы).</p> <p>Исследование, проведенное в результате реализации Проекта в конкретном субъекте Российской Федерации – в Ростовской области, вносит вклад в развитие представлений об экологических нишах и популяционной экологии исследуемых видов мелких соколов, обитающих в условиях симбиотопии (в колониальных поселениях грача).</p> <p>8. Проект РФФИ «Анализ роли микроРНК-зависимого транскрипционного замолкания генов в индуцированной структурной нестабильности генома» (№ государственной регистрации 01201363184) (2013-2015 г., д.б.н. В.А. Тарасов)</p> <p>Полученные экспериментальные данные дают основание полагать, что метилирование ДНК прямо или косвенно связано с регуляцией экспрессии микроРНК при индукции повреждения ДНК. Однако около 50% aberrantly экспрессирующихся микроРНК не связано с метилированием ДНК. При исследовании клеток опухоли показано, что в основе aberrantной экспрессии микроРНК могут лежать не только метилирование ДНК, но и модификация гистонов.</p>
26	Доля внебюджетного финансирования в общем финансировании организации в период с 2015 по 2017 год,	0.10000
26.1	Объем выполненных работ, оказанных услуг (исследования и разработки, научно-технические услуги, доходы от использования результатов интеллектуальной деятельности), тыс. руб.	2015 г. – 5596.000 2016 г. – 12035.800 2017 г. – 4644.200
26.2	Объем доходов от конкурсного финансирования, тыс. руб.	2015 г. – 17753.500 2016 г. – 24058.100 2017 г. – 12970.700

**УЧАСТИЕ ОРГАНИЗАЦИИ В ЗНАЧИМЫХ ПРОГРАММАХ И ПРОЕКТАХ**

27	Участие организации в федеральных научно-технических программах, комплексных научно-технических программах и проектах полного инновационного цикла в период с 2015 по 2017 год.	В 2015-2017 гг. ЮНЦ РАН и ИАЗ ЮНЦ РАН участвовали в разработке Комплексных программ научных исследований ФАНО России: «Современные проблемы аквакультуры» (блок по изучению факторов среды обитания), «Экономической безопасности», «Крупные пресноводные водоемы Евразии: экология, водные и биологические ресурсы, водопользование и охрана вод в условиях антропогенных нагрузок и меняющегося климата», «Коллекции ботанических садов и сохранение растительного разнообразия России». Выполнял значимые проекты ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014–2020 гг.»: «Разработка методов и технологий мониторинга, управления и сохранения биологического разнообразия водных экосистем южных регионов России» (2014-2016 гг., 30,2 млн. руб.), «Идентификация и разработка маркеров для прогнозирования клинически агрессивных форм рака предстательной железы» (2014-2016 гг., 16,2 млн. руб.), «Создание научно-технического задела и структуры производственного кластера интегрированной этажной биотехнологии получения экологически чистой продукции аквабиокультуры для формирования высокоэффективного рыбного хозяйства с учетом региональных особенностей юга РФ» (2014-2016 гг.), «Разработка технических средств, биотехнологий выращивания нетрадиционных видов рыб и беспозвоночных для прогресса аквакультуры Южного и Северо-Западного федеральных округов России» (2016-2018 гг., 42,5 млн. руб.).
----	---	---

**ВНЕДРЕНЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ ОРГАНИЗАЦИИ**

28	Наличие современной технологической инфраструктуры для прикладных исследований в период с 2015 по 2017 год.	<p>ЮНЦ РАН и Институты в своей деятельности уделяют большое внимание вопросам внедрения результатов фундаментальных и прикладных исследований. Сотрудниками ЮНЦ в рамках реализации базовых тем НИР, программ Президиума и Отделений РАН, ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014–2020 гг.» и других проектов разработан ряд инновационных технологий. В целях практического внедрения результатов интеллектуальной деятельности ЮНЦ РАН в 2011 г. в соответствии с Федеральным законом от 02.08.2009 № 217-ФЗ Южный научный центр РАН учредил общество с ограниченной ответственностью «Инновационное научно-производственное предприятие «Инновационные технологии осетроводства» (ООО ИНПП «ИНТОС»). Цель – коммерциализация разработок Центра в области технических, гуманитарных и естественных наук, в том числе в области аквакультуры.</p> <p>В 2016 г. на Береговой научно-экспедиционной базе ЮНЦ РАН «Кагальник» создан Центр коллективного пользования (ЦКП) с целью консолидации усилий по повышению уровня научных исследований, проводимых по приоритетным направлениям развития науки, технологий и техники в Российской Федерации и обеспечения эффективного использования научного оборудования Центра. В ЦКП входит несколько кластеров: «Биоресурсы», «Физика, химия, математика и новые материалы», «Физика, химия, механика и новые материалы», «Наземно-космический мониторинг морских экосистем и прогнозирование опасных природных явлений» и экспедиционный кластер.</p> <p>На Береговой научно-экспедиционной базе «Кагальник» в 2005 г. развернут уникальный экспериментальный аквариальный комплекс для отработки инновационных технологий содержания и выращивания ценных видов рыб Азово-Черноморского и Каспийского бассейнов и их гибридов в установках замкнутого обеспечения, создания экспериментальных образцов биотехнических систем с использованием различных речных и морских организмов. В основе аквакомплекса – Уникальная экспериментальная модульная установка-комплекс (УНУ МУК) ЮНЦ РАН, в 2012 г. включенная в состав российских</p>
----	---	---

		<p>уникальных научных установок (73602). На ее базе сформирована биоресурсная коллекция редких и исчезающих видов рыб в виде генофондного стада, которая является уникальной живой системой для разработки научных основ и технологий по выращиванию осетровых и других ценных видов рыб. Развитие современной эффективной инфраструктуры УНУ МУК и биоресурсной коллекции обеспечивает высокий уровень реализации ЮНЦ РАН фундаментальных комплексных междисциплинарных и прикладных исследований по приоритетному направлению «Науки о Земле» для получения новых знаний в таких областях исследований, как биология, биотехнология, прогнозирование состояния окружающей среды, физических и химических процессов в ней, оценка и освоение водных биологических ресурсов, оценка техногенных и природных рисков, а также развитие научно-технического и технологического комплекса России согласно передовым направлениям Стратегии НТР РФ (утв. Указом Президента РФ от 1 декабря 2016 г. № 642: Н4. Переход к высокопродуктивному и экологически чистому аквахозяйству).</p>
29	<p>Перечень наиболее значимых разработок организации, которые были внедрены в период с 2015 по 2017 год</p>	<p>В рамках выполнения проектов ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014–2020 гг.». созданы следующие результаты:</p> <p>Разработан экспериментальный образец аквабиокомплекса, соответствующий мировым аналогам, но по некоторым характеристикам, таким как мониторинг параметров водной среды, этажное распределение объектов выращивания, превосходящий мировые аналоги.</p> <p>Экспериментальные исследования по совместному выращиванию различных гидробионтов (рыба, раки и др.) и растительных культур (аквапоника) в экспериментальном образце, выявили высокий рост и выживаемость гидробионтов до 95- 98%.</p> <p>2. В УНУ ЮНЦ (№ 73602) сформирована и поддерживается Биоресурсная коллекция редких и исчезающих видов рыб в виде генофондного стада, включающая особей 19 видов: русский осетр, шип, белуга, стерлядь, судак и др.</p> <p>3. Разработана логическая и физическая структура базы геоданных (БГД) на основе информации о местообитаниях редких животных и рыб (тюлени и осетровые) для создания прототипа ГИС доступных и предпочитаемых местообитаний модельных</p>

		<p>видов. Архипова О.Е. База геоданных доступных и предпочитаемых местообитаний редких животных и рыб (тюлени и осетровые) // Свидетельство о госрегистрации базы данных № 2016620141 от 01.02.2016 г. Правообладатель ЮНЦ РАН. Заявка № 2015621259 от 12.10.2015 г.</p> <p>4. Разработан прототип интеллектуальной информационной системы, предназначенной для поддержки принятия решений в сфере медико-социальных программ и политики здравоохранения, защиты окружающей среды на административном, региональном и федеральном уровне.</p>
30	<p>Участие организации в разработке и производстве продукции двойного назначения (не составляющих государственную тайну) в период с 2015 по 2017 год</p>	<p>В 2002 г. руководством Российской академии наук по инициативе Аппарата Полномочного представителя Президента РФ в ЮФО и Администрации Ростовской области было принято стратегическое решение о создании Южного научного центра Российской академии наук (Постановление Президиума РАН № 367 от 10.12.2002 и Общего собрания РАН № 32 от 19.12.2002).</p> <p>Основной целью деятельности ЮНЦ РАН является получение и применение новых знаний для решения технологических, инженерных, экологических, экономических, социальных и гуманитарных проблем в интересах устойчивого развития народно-хозяйственного комплекса Российской Федерации, в том числе для научного, экономического, социального и культурного развития Южного, Северо-Кавказского и Крымского федеральных округов.</p> <p>Общая численность ЮНЦ РАН, включая сотрудников институтов в период 2015-2017 гг. – более 330 человек, из них более 200 – научные работники, 43 доктора наук, 107 кандидатов наук. Практически 50 % от общего числа научных работников – молодые ученые, более половины из которых – кандидаты наук. Средний возраст научного коллектива – 44 года.</p> <p>Научное руководство подразделениями осуществляют ведущие ученые Юга России: академик В.А. Бабешко, академик Г.Г. Матишов, академик В.И. Минкин, академик В.И. Колесников, академик И.А. Новаков, академик И.А. Каляев, академик Ю.Ю. Балегга, академик В.И. Лысак, член-корреспондент РАН А.М. Никаноров.</p> <p>Стратегическое развитие ЮНЦ РАН связано с реализацией интеграционного проекта – реорганизацией федеральных государственных учреждений, подведомственных ФАНО России. В</p>

		<p>интеграционном проекте участвуют научные организации: ЮНЦ РАН (базовая организация); Институт аридных зон ЮНЦ РАН (ИАЗ), Институт социально-экономических и гуманитарных исследований ЮНЦ РАН (ИСЭГИ). В основе интеграционного проекта лежит совместное принятое 5 сентября 2016 г. на совещании заместителя руководителя ФАНО России А.М. Медведева с учетом позиции Президиума Южного научного центра РАН (постановление №3 заседания Президиума ЮНЦ РАН от 25.05.2016).</p> <p>Реорганизация ЮНЦ РАН происходит путем присоединения ИСЭГИ ЮНЦ РАН и ИАЗ ЮНЦ РАН к Южному научному центру РАН и организации Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Федеральный исследовательский центр «Южный научный центр Российской академии наук».</p> <p>Основная цель создания ФИЦ:</p> <p>Организация и проведение фундаментальных, поисковых и прикладных научных исследований, опытно-конструкторских работ, направленных на получение новых знаний о законах развития природы, общества и человека; внедрение достижений науки и передового опыта; получение и применение новых знаний по естественным, техническим, общественным и гуманитарным наукам в интересах устойчивого социально-экономического и культурного развития южных регионов Российской Федерации.</p> <p>Задачи реструктуризации:</p> <p>Объединение усилий и профессиональных компетенций научных коллективов для выполнения комплексных междисциплинарных исследований, консолидация ресурсного и технического потенциала объединяемых организаций для решения фундаментальных и практических задач, имеющих важное значение для общества и государства.</p> <p>Проведение комплексных и междисциплинарных фундаментальных и прикладных исследований в приоритетных областях науки, получение научных результатов принципиально нового качества.</p> <p>Формирование эффективно действующего научного коллектива, способного быстро концентрировать усилия и оперативно реагировать на новые вызовы.</p> <p>Участие в разработке и реализации государственных программ, концепций и программ социально-экономического развития Ростовской области и Южного федерального округа.</p>
--	--	--

		<p>Развитие международного научно-технического сотрудничества.</p> <p>Содружество с техническими и классическими университетами, участие в подготовке научных кадров для нужд РФ, создание новых научных лабораторий, базовых кафедр, научно-образовательных центров.</p> <p>Совершенствование сети исследовательских стационаров, пунктов мониторинга, технологических, испытательных и сертификационных центров, научных музеев.</p> <p>Эффективное использование инфраструктуры, оборудования, материальных ресурсов, обновление и модернизация исследовательского оборудования, создание и развитие центров коллективного пользования уникальным научным оборудованием.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Защита интеллектуальной собственности, развитие инновационной деятельности, создание совместно с предприятиями реального сектора экономики технопарков, кластеров, малых инновационных предприятий для внедрения в практику результатов научных исследований.</li> <li>• Совершенствование механизмов повышения мотивации научных сотрудников к публикации результатов научных исследований в высокорейтинговых (для соответствующей области науки) журналах.</li> <li>• Повышение эффективности управления имущественно-земельным комплексом.</li> <li>• Оптимизация численности вспомогательного и административно-управленческого персонала.</li> <li>• Создание условий для привлечения на работу и закрепления в коллективе ФИЦ молодых ученых и высококвалифицированных специалистов.</li> <li>• Формирование устойчивого положительного имиджа ученого как профессии, популяризация научных знаний.</li> <li>• Привлечение внебюджетных средств по хозяйственным договорам, целевым республиканским и федеральным программам, грантам научных фондов, международным проектам.</li> <li>• Эффективное взаимодействие с федеральными, региональными и муниципальными органами государственной власти и управления, бизнес-структурами.</li> </ul> <p>Планируемые результаты: В результате реструктуризации будут усилены позиции эффективно действующей многопрофильной научной организации, способной</p>
--	--	--

		<p>оперативно решать актуальные задачи междисциплинарного и мультидисциплинарного характера, получать качественно новые результаты мирового уровня.</p> <p>Реализация намеченных программных мероприятий приведет к повышению эффективности и качества проводимых научных исследований; совершенствованию и оптимизации использования исследовательской инфраструктуры, развитию кадрового потенциала.</p> <p>Разработаны концепции программы развития и системы управления ФИЦ ЮНЦ РАН, реализация которых будет способствовать достижению запланированных результатов.</p>
--	--	--

IV. Блок дополнительных сведений

**ДРУГИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ОРГАНИЗАЦИИ**

31	Любые дополнительные сведения организации о своей деятельности в период с 2015 по 2017 год	<p>В 2002 г. руководством Российской академии наук по инициативе Аппарата Полномочного представителя Президента РФ в ЮФО и Администрации Ростовской области было принято стратегическое решение о создании Южного научного центра Российской академии наук (Постановление Президиума РАН № 367 от 10.12.2002 и Общего собрания РАН № 32 от 19.12.2002).</p> <p>Основной целью деятельности ЮНЦ РАН является получение и применение новых знаний для решения технологических, инженерных, экологических, экономических, социальных и гуманитарных проблем в интересах устойчивого развития народно-хозяйственного комплекса Российской Федерации, в том числе для научного, экономического, социального и культурного развития Южного, Северо-Кавказского и Крымского федеральных округов.</p> <p>Общая численность ЮНЦ РАН, включая сотрудников институтов в период 2015-2017 гг. – более 330 человек, из них более 200 – научные работники, 43 доктора наук, 107 кандидатов наук. Практически 50 % от общего числа научных работников – молодые ученые, более половины из которых – кандидаты наук. Средний возраст научного коллектива – 44 года.</p> <p>Научное руководство подразделениями осуществляют ведущие ученые Юга России: академик В.А. Бабешко, академик Г.Г. Матишов, академик В.И. Минкин, академик В.И. Колесников, академик И.А. Новаков, академик И.А. Каляев, академик Ю.Ю. Балега, академик В.И. Лысак, член-корреспондент РАН А.М. Никаноров.</p> <p>Стратегическое развитие ЮНЦ РАН связано с реализацией интеграционного проекта – реорганизацией федеральных государственных учреждений, подведомственных ФАНО России. В интеграционном проекте участвуют научные организации: ЮНЦ РАН (базовая организация); Институт аридных зон ЮНЦ РАН (ИАЗ), Институт социально-экономических и гуманитарных исследований ЮНЦ РАН (ИСЭГИ). В основе интеграционного проекта лежит совместное принятое 5 сентября 2016 г. на совещании заместителя руководителя ФАНО России А.М. Медведева с учетом позиции Президиума Южного научного центра РАН (постановление №3 заседания Президиума ЮНЦ РАН от 25.05.2016).</p> <p>Реорганизация ЮНЦ РАН происходит путем</p>
----	--	---

	<p>присоединения ИСЭГИ ЮНЦ РАН и ИАЗ ЮНЦ РАН к Южному научному центру РАН и организации Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Федеральный исследовательский центр «Южный научный центр Российской академии наук».</p> <p>Основная цель создания ФИЦ:</p> <p>Организация и проведение фундаментальных, поисковых и прикладных научных исследований, опытно-конструкторских работ, направленных на получение новых знаний о законах развития природы, общества и человека; внедрение достижений науки и передового опыта; получение и применение новых знаний по естественным, техническим, общественным и гуманитарным наукам в интересах устойчивого социально-экономического и культурного развития южных регионов Российской Федерации.</p> <p>Задачи реструктуризации:</p> <p>Объединение усилий и профессиональных компетенций научных коллективов для выполнения комплексных междисциплинарных исследований, консолидация ресурсного и технического потенциала объединяемых организаций для решения фундаментальных и практических задач, имеющих важное значение для общества и государства.</p> <p>Проведение комплексных и междисциплинарных фундаментальных и прикладных исследований в приоритетных областях науки, получение научных результатов принципиально нового качества.</p> <p>Формирование эффективно действующего научного коллектива, способного быстро концентрировать усилия и оперативно реагировать на новые вызовы.</p> <p>Участие в разработке и реализации государственных программ, концепций и программ социально-экономического развития Ростовской области и Южного федерального округа.</p> <p>Развитие международного научно-технического сотрудничества.</p> <p>Содружество с техническими и классическими университетами, участие в подготовке научных кадров для нужд РФ, создание новых научных лабораторий, базовых кафедр, научно-образовательных центров.</p> <p>Совершенствование сети исследовательских стационаров, пунктов мониторинга, технологических, испытательных и сертификационных центров, научных музеев.</p> <p>Эффективное использование инфраструктуры,</p>
--	--

		<p>оборудования, материальных ресурсов, обновление и модернизация исследовательского оборудования, создание и развитие центров коллективного пользования уникальным научным оборудованием.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Защита интеллектуальной собственности, развитие инновационной деятельности, создание совместно с предприятиями реального сектора экономики технопарков, кластеров, малых инновационных предприятий для внедрения в практику результатов научных исследований.</li> <li>• Совершенствование механизмов повышения мотивации научных сотрудников к публикации результатов научных исследований в высокорейтинговых (для соответствующей области науки) журналах.</li> <li>• Повышение эффективности управления имуществом-земельным комплексом.</li> <li>• Оптимизация численности вспомогательного и административно-управленческого персонала.</li> <li>• Создание условий для привлечения на работу и закрепления в коллективе ФИЦ молодых ученых и высококвалифицированных специалистов.</li> <li>• Формирование устойчивого положительного имиджа ученого как профессии, популяризация научных знаний.</li> <li>• Привлечение внебюджетных средств по хозяйственным договорам, целевым республиканским и федеральным программам, грантам научных фондов, международным проектам.</li> <li>• Эффективное взаимодействие с федеральными, региональными и муниципальными органами государственной власти и управления, бизнес-структурами.</li> </ul> <p>Планируемые результаты:  В результате реструктуризации будут усилены позиции эффективно действующей многопрофильной научной организации, способной оперативно решать актуальные задачи междисциплинарного и мультидисциплинарного характера, получать качественно новые результаты мирового уровня.</p> <p>Реализация намеченных программных мероприятий приведет к повышению эффективности и качества проводимых научных исследований; совершенствованию и оптимизации использования исследовательской инфраструктуры, развитию кадрового потенциала.</p> <p>Разработаны концепции программы развития и системы управления ФИЦ ЮНЦ РАН, реализация</p>
--	--	---

