

# ИНФОРМАЦИОННЫЙ БЮЛЛЕТЕНЬ



№ 4 (10) 2016

НАУЧНО-ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

[www.science.pnzgu.ru](http://www.science.pnzgu.ru)

Пензенский государственный университет



Дорогие друзья, коллеги!

Пензенский государственный университет сегодня это — это научно-образовательный инновационный комплекс, в основе многогранной деятельности которого лежит научно-исследовательская работа. Создание в вузе условий для устойчивого развития научно-исследовательской и инновационной деятельности обеспечивает стабильное получение необходимых нам результатов.

Университет из года в год становится победителем открытых конкурсов федеральных целевых программ. Учеными университета выполняются фундаментальные и прикладные исследования по государственному заданию Министерства образования и науки РФ в сфере научной деятельности. Исследовательская деятельность ученых университета признана и поддерживается грантами различных фондов, а также грантами и стипендиями Президента Российской Федерации. Рост научного потенциала вуза подтверждается активным ростом показателей публикационной активности ученых.

Пензенский государственный университет уверенно позиционирует себя в качестве успешной конкурентоспособной организации, имеющей существенную долю научной деятельности, результаты которой позволяют позитивно оценивать перспективы дальнейшего развития университета в интересах экономики страны и региона.

С уважением,  
ректор Пензенского  
государственного университета

A handwritten signature in black ink, consisting of stylized letters and a flourish.

А. Д. Гуляков

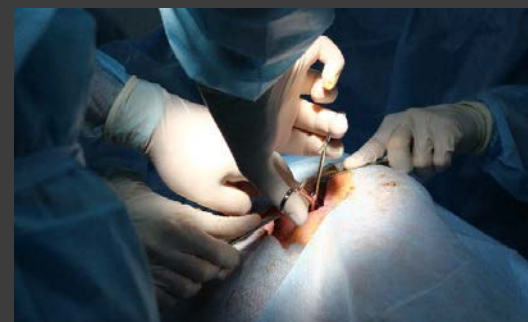
Целевые программы являются одним из важнейших средств реализации структурной политики государства, активного воздействия на его социально-экономическое развитие и сосредоточены на реализации крупномасштабных, наиболее важных для государства инвестиционных и научно-технических проектов, направленных на решение системных проблем, входящих в сферу компетенции федеральных органов исполнительной власти.

## Проект № 14.574.21.0119 «Исследование и разработка комплексной технологии формирования развитой поверхности имплантов и протезов с использованием рекомбинантного белка и линейно-цепочного углерода».

Участие Пензенского государственного университета в Федеральной целевой программе обеспечивает развитие материальной базы, создает условия для эффективной научной и педагогической работы, способствует закреплению перспективных молодых ученых в университете. Проект № 14.574.21.0119 «Исследование и разработка комплексной технологии формирования развитой поверхности имплантов и протезов с использованием рекомбинантного белка и линейно-цепочного углерода» выполнялся по соглашению о предоставлении субсидии от 26 ноября 2014 г. № 14.574.21.0119 с Минобрнауки России в рамках федеральной целевой программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014-2020 годы».

Руководитель проекта - директор Медицинского института университета д.м.н., профессор, Заслуженный врач РФ Митрошин Александр Николаевич.

Целью проекта является разработка инновационной технологии получения развитой поверхности биосовместимых имплантов и протезов методом лазерной обработки поверхности, а также создание технологий нанесения неорганического биоинертного покрытия и композитного материала на основе белково-минеральных компонентов, содержащих пролонгированную форму рекомбинантного костного морфогенетического белка-2 человека (BMP-2), на биосовместимые импланты и протезы с развитой поверхностью.



# Федеральные целевые программы



В ходе реализации проекта были выполнены следующие работы:

Разработаны лабораторные технологические регламенты получения развитой поверхности методом лазерной обработки поверхности, нанесения неорганического биоинертного покрытия на импланты и протезы с развитой поверхностью и нанесения композиционного материала на основе белково-минеральных компонентов на импланты и протезы с развитой поверхностью.

Разработаны программы, методики испытаний, проведены испытания экспери-

ментальных образцов имплантов и протезов с развитой поверхностью на внутрикостной части и с нанесенным неорганическим биоинертным покрытием и композитным материалом на основе белково-минеральных компонентов.

Изготовлены экспериментальные образцы имплантов и протезов с развитой поверхностью на внутрикостной части, с неорганическим биоинертным покрытием и с покрытием из композиционного материала на основе белково-минеральных компонентов.

Разработаны планы *in vitro* и *in vivo* исследований экспериментальных образцов биосовместимых имплантов и протезов с развитой поверхностью и нанесенными композитным материалом на основе белково-минеральных компонентов и неорганическим биоинертным покрытием и проведены соответствующие исследования.

Полученные результаты *in vitro* исследований свидетельствуют о биологической безопасности имплантов и протезов с развитой поверхностью и нанесенным композитным материалом на основе белково-минеральных компонентов или неорганическим биоинертным покрытием.

Полученные результаты *in vivo* исследований свидетельствуют о биологической совместимости и сокращении сроков биоинтеграции (остеоинтеграции) имплантов и протезов в организме за счет использования развитой поверхности и нанесения композитного материала на основе белково-минеральных компонентов или неорганического биоинертного покрытия.

По результатам выполнения исследований разработаны рекомендации по использованию результатов в реальном секторе экономики, а также в дальнейших исследованиях и разработках. Сопоставление полученных результатов с достижениями мирового уровня, говорит об их эффективности.

Результаты выполнения работы предназначены для использования на предприятиях медицинской промышленности в производстве изделий медицинского назначения нового поколения для реконструктивной хирургии, травме суставов, нейрохирургии, стоматологии.

Гранты Президента Российской Федерации для государственной поддержки молодых российских ученых - кандидатов наук и докторов наук и средства для государственной поддержки ведущих научных школ Российской Федерации выделяются для финансирования расходов на проведение фундаментальных и прикладных научных исследований по приоритетным направлениям развития науки, технологий и техники Российской Федерации, а также для материальной поддержки молодых российских ученых - кандидатов наук и докторов наук и членов коллективов ведущих научных школ Российской Федерации.

На что в первую очередь обращается внимание при принятии решения о выделении гранта от президента России? Разумеется, что это актуальность, востребованность, социальная и иная польза. Комиссия должна увидеть и убедиться в том, что соискатель гранта своей работой и своей инициативой принесет пользу обществу и стране. Получение подобного гранта это своего рода признание. Не секрет, что соискателями являются тысячи объединений, конкурсов и прочих проектов. Из этих тысяч и отбираются те, которые на данный момент наиболее актуальны и затрагивают необходимую грань общественных отношений. Получение гранта это признание необходимости воплощения в жизнь инициативы соискателя.

Ученые Пензенского государственного университета традиционно становятся получателями грантов Президента РФ. В настоящее время грантами поддержаны следующие проекты.

## Наименование проекта МК-5177.2016.6 «Стратегическое планирование и прогнозирование агропродовольственного сектора: проектный подход»



Руководитель проекта: Самыгин Денис Юрьевич, к.э.н., доцент кафедры «Экономическая кибернетика»

Проект посвящен методологии стратегического планирования и прогнозирования развития сельского хозяйства и соответствующим механизмам ее практической реализации. Суть исследования заключается в обосновании наиболее приоритетных проектов развития сельскохозяйственного производства, их распределения между субъектами РФ с точки зрения конкурентных преимуществ регионов, определении необходимых для реализации каждого проекта ресурсов в разрезе собственных, заемных и бюджетных средств, организации порядка и условий привлечения товаропроизводителей к выполнению проектов с позиции результативности достижения заявленных индикаторов, уточнении критериев контроля и оценки эффективности исполнения проектов на всех этапах реализации для управления рисками, отклонениями и изменениями. Результаты исследования позволяют обосновать необходимый уровень развития сельского хозяйства, обеспечить согласование планов развития сельского хозяйства на федеральном и региональном уровнях, формируют условия участия товаропроизводителей в реализации программ развития сельского хозяйства.

## Наименование проекта МК-4684.2016.1 «Математические задачи теории дифракции электромагнитных волн в нелинейной среде»



Руководитель проекта: Валовик Дмитрий Викторович, д.ф.-м.н., профессор кафедры "Математика и суперкомпьютерное моделирование".

Проект посвящен исследованию нелинейных задач дифракции и специальных нелинейных задач на собственные значения для системы уравнений Максвелла в плоском слое. Область такого типа часто встречается в математической физике при изучении различных задач, кроме того, указанная область моделирует широко применяющийся тип волноведущих структур для электромагнитных волн. Вид искомого поля выбирается таким образом, что бы удовлетворить определенным (физическим) условиям. Это позволяет перейти от уравнений в частных производных к обыкновенным дифференциальным уравнениям. Уравнения являются нелинейными как относительно искомого функции, так и относительно спектрального параметра. Основными ожидаемыми результатами научного исследования являются новые математические методы (аналитические и численные) исследования нелинейных задач дифракции и нелинейных задач о распространении волн для системы уравнений Максвелла. Эти методы расширят теоретические знания, поскольку позволят исследовать новые классы нелинейных задач, ранее в математике не изучавшихся. Полученные результаты дадут новые научные данные о нелинейных процессах в электродинамике нелинейных сред. Эти данные в дальнейшем могут быть использованы на практике при конструировании конкретных устройств.

## Наименование проекта МД-7930.2016.4 «Локальные и региональные факторы формирования биоразнообразия микроорганизмов: исследования раковинных амёб Восточной Азии»

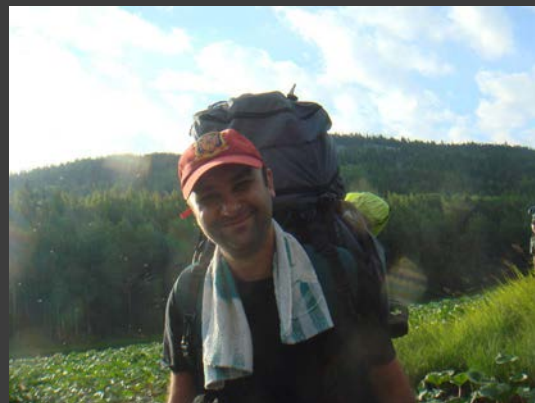
Руководитель проекта:

Мазей Юрий Александрович, д.б.н., профессор кафедры «Зоология и экология»

Проект посвящен изучению биологического разнообразия и выявлению закономерностей распределения раковинных амёб в локальном и региональном масштабах в разных провинциях Палеарктической биогеографической области в разнотипных наземных биотопах на Востоке Азии. Проект направлен на решение фундаментальной научной проблемы, связанной с выявлением структуры биологического разнообразия мелких по размеру организмов в экологическом (масштабы отдельных районов, типов биотопов) и географическом (масштаб разных биогеографических провинций) аспектах. Проект рассматривается как важная часть более общей задачи

— использования микроорганизмов для уточнения границ биогеографического районирования мира, исходя из концепции целостности наземных экосистем. Геологическая история Дальнего Востока позволяет рассматривать этот регион как модельный, поскольку на очень коротких расстояниях и доступных для исследования районах можно проследить влияние геологических процессов на формирование современных экосистем, соотношение их консервативности, устойчивости и лабильности.

По результатам выполнения проекта будут проверены четыре гипотезы: 1) существуют биогеографические границы в распределении раковинных амеб, которые соответствуют биогеографическим границам провинций, выделенных на основе данных по макроорганизмам; 2) биогеографические границы могут быть преодолены многими видами раковинных амеб, образующими эврибионтную группировку; 3) различия в структуре сообществ изучаемых почвенных организмов выше при сравнении разных биогеографических провинций, чем при сравнении разных локальных сообществ в пределах наиболее характерных биогеоценозов отдельных провинций; 4) в пределах биогеографической провинции Манчжуро-Японских смешанных лесов в сходных биогеоценозах биоразнообразие геологически более молодых (альпийского возраста) островных горных территорий (о. Хоккайдо) ниже, чем в геологически более древних (мезозойского возраста) континентальных (Сихотэ-Алинь).



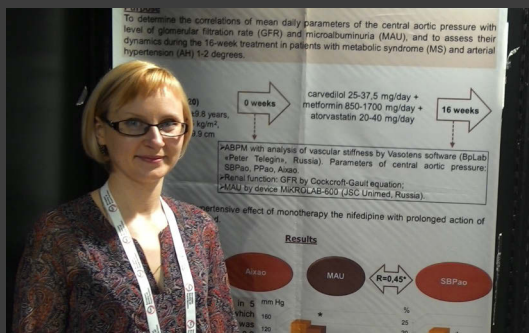
## Наименование проекта МК-7255.2015.6 «Планирование и подготовка германского вторжения на Британские острова в 1940-1941 гг. (операция «Морской лев»)»

Руководитель проекта: Комплеев Антон Вячеславович, к.и.н., доцент кафедры «Всеобщая история, историография и археология»

В ходе реализации проекта была проведена большая работа с германскими трофейными документами периода Второй мировой войны. Были выявлены и введены в научный оборот более 350 ранее не публиковавшихся архивных документов германского военного командования из Центрального архива Министерства обороны РФ, Российского государственного военного архива, Архива внешней политике РФ, Российского государственного архива социально-политической истории, Национального архива США. Результаты исследовательской работы позволили проанализировать причины зарождения замысла германской десантной операции против Англии, ход планирования и подготовки операции «Морской лев», ее место в общей германской стратегии Второй мировой войны, выявить причины ее отмены.



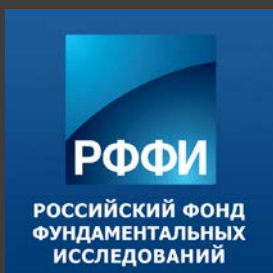
## Наименование проекта МК-5036.2016.7 «Влияние интенсивной статинотерапии на маркеры электрической нестабильности миокарда, деформационные характеристики левого желудочка и структурно-функциональное состояние сосудистого русла»



Руководитель проекта: Салямова Людмила Ивановна, к.м.н., доцент кафедры «Терапия»

Исследование посвящено многофакторной оценке ремоделирования сердца и сосудов, электрической нестабильности миокарда в постинфарктном периоде. Цель исследования заключается в изучении клинической ценности методики двухмерного стрейна, суточного мониторирования ЭКГ, показателей ригидности магистральных артерий у больных острым инфарктом миокарда с подъемом сегмента ST на фоне длительной медикаментозной терапии.

Результат настоящей работы будет состоять в углублении знаний о вазо- и кардиопротекции аторвастатина с использованием доступных неинвазивных методик исследования.



В настоящее время РФФИ — это не только сложившаяся структура, но и новая система отношений, охватывающая все стороны жизни научного сообщества. Фонд поддерживает научно-технический потенциал страны, обеспечивает ученых России финансовой поддержкой, реализует конкурсные механизмы финансирования научных исследований на основе экспертных оценок наиболее уважаемых членов научного сообщества. За последние несколько лет целый ряд проектов Пензенского государственного университета был поддержан Российским фондом фундаментальных исследований.



### Индустрия наносистем

Проект №16-32-00053 Разработка метода экспресс-анализа параметров газовых сенсоров и фотокатализаторов. Руководитель: Пронин Игорь Александрович, доцент кафедры нано- и микроэлектроники.

Проект №16-32-50173 Исследование параметров пористой структуры материалов для датчиков уровня вакуума. Руководитель: Аверин Игорь Александрович, д.т.н., профессор, заведующий кафедрой нано- и микроэлектроники.



## Информационно-телекоммуникационные системы



Проект №15-07-04484/15 Теория анализа и распознавания 3D изображений на основе трейс-преобразований, гипертриплетных признаков и ее приложения. Руководитель: Федотов Николай Гаврилович, д.т.н., профессор, заведующий кафедрой экономической кибернетики.

Проект №15-07-01553/15 Сервисно-ориентированное взаимодействие при управлении знаниями во встроенных интеллектуальных образовательных системах, сетях и услугах, разработка теоретических основ и методов для повышения их эффективности в РФ. Руководитель: Волчихин Владимир Иванович, д.т.н., профессор, Заслуженный деятель науки РФ, президент университета.

Проект №15-07-01720 Разработка моделей и методов повышения эффективности информационной безопасности и защиты сенсорных данных в беспроводных сетях SCADA систем. Руководитель: Финогеев Антон Алексеевич, к.т.н., доцент кафедры систем автоматизированного проектирования.

Проект №15-01-00206/15 Нелинейные задачи типа Штурма-Лиувилля и их приложения. Руководитель: Валовик Дмитрий Викторович, д.ф.-м.н., профессор кафедры математического и суперкомпьютерного моделирования.

Проект №16-07-00031 Разработка и исследование положений фундаментальной концепции конвергентных вычислений на базе беспроводных сенсорных сетей. Руководитель: Финогеев Алексей Германович, д.т.н., профессор кафедры систем автоматизированного проектирования.

Проект №16-08-00906 Обучение сетей радиальных базисных функций при построении моделей процессов в сложных технических системах. Руководитель: Горбаченко Владимир Иванович, д.т.н., профессор, заведующий кафедрой компьютерные технологии.

Проект №16-01-00594 Аналитические и численные методы решения гиперсингулярных интегральных уравнений и их применение к численному моделированию прямых и обратных задач рассеяния волн в неоднородных средах. Руководитель: Бойков Илья Владимирович, д.ф.-м.н., профессор, заведующий кафедрой высшей и прикладной математики.

Проект №16-31-00344 Обратные задачи восстановления характеристик анизотропного тела в свободном пространстве и в прямоугольном волноводе. Руководитель: Деревянчук Екатерина Дмитриевна, лаборант-исследователь научно-исследовательского центра.

Проект № 16-37-50017 Разработка научно-методического подхода к оперативному мониторингу сложных территориально-распределенных городских систем на основе интеллектуального анализа больших данных. Руководитель: Финогеев Алексей Германович, д.т.н., профессор кафедры систем автоматизированного проектирования.

## Рациональное природопользование



Проект №16-04-20185 Организация и проведение конференций и научных мероприятий на территории России. Руководитель: Леонова Наталья Алексеевна, к.б.н., доцент кафедры ботаники, физиологии и биохимии растений.

Проект №16-04-20847/16 Проект организации Всероссийской (с международным участием) научной конференции «Актуальные вопросы современной зоологии и экологии животных, посвященной 70 летнему юбилею кафедры «Зоология и экология» Пензенского государственного университета и памяти профессора В.П. Денисова (1932-1997)». Руководитель: Титов Сергей Витальевич, д.б.н., профессор, декан факультета физико-математических и естественных наук.

## Науки о жизни



Проект №16-34-60130 Исследование влияния антибактериальной терапии на микробно-тканевой комплекс кишечника (МТКК). Руководитель: Суслов Андрей Владимирович, к.м.н., ассистент кафедры хирургии.

Проект №16-31-00194 Определение биомаркеров речевых и ЭЭГ сигналов и исследование их взаимосвязи для экспресс-диагностики психогенных состояний. Руководитель: Тычков Александр Юрьевич, к.т.н., заместитель директора научно-исследовательского института фундаментальных и прикладных исследований.

Проект №14-04-00301 Генетическая структура популяций наземных белечьих: метапопуляционный подход, межвидовые отношения, поведенческие и экологические механизмы. Руководитель: Титов Сергей Витальевич, д.б.н., профессор, декан факультета физико-математических и естественных наук.

Проект №15-04-01055 Пространственно-временная организация и генетическая структура популяций оседлых видов рукокрылых в условиях средней полосы востока Европейской России. Руководитель: Смирнов Дмитрий Григорьевич, д.б.н., профессор, кафедра «Зоологии и экологии».

Проект №16-34-60059 Изучение метапопуляционной структуры ареала, генетической структуры популяций и индивидуального полиморфизма крапчатого суслика в условиях антропогенной и естественной фрагментации среды в Поволжье. Руководитель: Закс Светлана Сергеевна, к.б.н., старший научный сотрудник научно-исследовательского отдела.

Проект №16-34-50150 Молекулярная филогения сусликов (род *Spermophilus*) Палеарктики. Руководитель: Ермаков Олег Александрович, к.б.н., доцент кафедры зоологии и экологии.

## Гуманитарные исследования



Проект №14-03-00181/13 Верховный суд США и обеспечение конституционного принципа равноправия. Руководитель: Николаев Борис Викторович, к.и.н., доцент кафедры уголовного права.

Проект №14-03-00284/13 Стратегия развития правосудия в условиях глобализации (сравнительно-правовое исследование). Руководитель: Саломатин Алексей Юрьевич, д.ю.н., д.и.н., профессор, заведующий кафедрой теории государства и права и политологии.

Проект №15-34-14001/14 Политический, юридический и масс-медийный дискурс в аспекте конструирования межнациональных отношений РФ. Руководитель: Дубровская Татьяна Викторовна, д.филол.н., доцент, заведующая кафедрой английского языка.

Проект №15-01-00143 Политбюро ЦК ВКП (б) и проблема «вредительства» в сельском хозяйстве СССР в 1930-1940-е гг. по документам Архива Президента РФ и региональных архивов. Руководитель: Кондрашин Виктор Викторович, д.и.н., профессор, заведующий кафедрой истории России, краеведения и методики преподавания истории.

Проект №15-03-00382/14 Консолидация различных социальных слоев и групп полиэтнических регионов Поволжья на основе общекультурных норм и единых ценностных приоритетов в условиях современной России. Руководитель: Кошарная Галина Борисовна, д.с.н., профессор, заведующая кафедрой социологии и управления персоналом.

Проект №15-31-14003 Региональные аспекты формирования российской нации. Руководитель: Ягов Олег Васильевич, д.и.н., профессор, декан историко-филологического факультета.

Проект №16-06-00201 Современный опыт модернизации системы высшего образования в США и Великобритании. Руководитель: Павлова Наталия Анатольевна, к.п.н., заведующая кафедрой иностранных языков.

# Российский фонд фундаментальных исследований

Проект №16-33-01066 Социальное право постиндустриального общества. Руководитель: Александрова Анна Викторовна, к.ю.н., доцент кафедры государственно-правовых дисциплин.

Проект №16-11-58601 Археологическое изучение уникального средневекового памятника Золотаревское городище с целью сохранения культурно-исторического наследия Пензенского края. Руководитель: Осипова Татьяна Вячеславовна, к.и.н., доцент кафедры всеобщей истории и обществознания.

Проект №16-04-14023 Конференция: IV Международная научно-практическая конференция «Язык. Право. Общество». Руководитель: Барабаш Ольга Владимировна, к. филол. н., доцент кафедры педагогики и психологии профессионального образования.

Проект №16-16-58005 Стратегия сопровождения подготовки старшеклассников к итоговому сочинению нового типа в условиях региона. Руководитель: Пранцова Галина Васильевна, к.п.н., профессор кафедры литературы и методики преподавания.

Проект №16-01-16083 Первая заповедь. Хлебозаготовки в СССР. 1931-1932гг. Руководитель: Кондрашин Виктор Викторович, д.и.н., профессор, заведующий кафедрой истории России, краеведения и методики преподавания истории.

Проект №16-31-00009 Советское общество в условиях социокультурной трансформации (вторая половина 1970-х - начало 1990-х годов). Руководитель: Сухова Ольга Александровна, д.и.н., профессор кафедры истории России, краеведения и методики преподавания истории.

## **Энергоэффективность. Энергосбережение. Ядерная энергетика**



Проект №15-08-02675 Исследование физических процессов, происходящих в оптико-механической системе волоконно-оптических датчиков расхода и аэродинамических углов. Руководитель: Мурашкина Татьяна Ивановна, д.т.н., профессор кафедры приборостроения.

Проект №16-38-00233 Аппаратно-программные комплексы для автоматизированного измерения частотных и временных параметров аналоговых микросхем и пьезокерамических элементов. Руководитель: Паршуков Максим Юрьевич, инженер кафедры радиотехники и радиоэлектронных систем.



**Российский  
научный  
фонд**

Российский научный фонд на сегодня является гибким инструментом поддержки научных исследований, максимально учитывающим специфику научной сферы, направленным на развитие, повышение конкурентоспособности научных организаций и организаций высшего образования. Основная его миссия — выявление наиболее перспективных и амбициозных научных проектов, наиболее эффективных и результативных ученых, способных сплотить вокруг себя коллектив единомышленников, воспитать молодое поколение российских исследователей, выполняющих исследования на самом высоком мировом уровне. За последние три года Российским научным фондом было поддержано несколько проектов ученых университета:



Проект №14-19-00251 Изучение возможности применения методов высокоэнергетического воздействия для формирования заданного комплекса механических и теплофизических свойств композиционных материалов. Руководитель: Первухин Леонид Борисович, д.т.н., профессор, заведующий лабораторией ФГУП Центрального научно-исследовательского института черной металлургии им. И.П. Бардина.

Проект №15-19-10037 Разработка методов и средств создания высоконадежных компонентов и систем бортовой радиоэлектронной аппаратуры ракетно-космической и транспортной техники нового поколения. Руководитель: Юрков Николай Кондратьевич, д.т.н., профессор, заведующий кафедрой конструирования и производства радиоаппаратуры.

Проект №14-11-00344 Численные и аналитические методы решения электромагнитных и акустических задач дифракции на системе произвольно расположенных 1-, 2- и 3-х мерных рассеивателей. Руководитель: Смирнов Юрий Геннадьевич, д.ф.-м.н., профессор заведующий кафедрой математики и суперкомпьютерного моделирования.

Проект №14-14-00891 Макроэкология и микроорганизмы: от систематики и эволюции сообществ раковинных амёб к пониманию глобальных закономерностей биоразнообразия и изменения окружающей среды. Руководитель: Мазей Юрий Александрович, профессор, д.б.н., профессор кафедры зоологии и экологии.

# Государственное задание Минобрнауки России

Департамент науки и технологий Минобрнауки России ежегодно устанавливает подведомственным вузам доли финансового обеспечения государственного задания в сфере научной деятельности с целью организации института постоянных позиций научных работников и поддержки наиболее результативных структурных подразделений.



Базовая часть государственного задания направлена на адресную поддержку наиболее успешных исследователей, квалифицированных инженерно-технических работников и научных коллективов. При этом вузы самостоятельно формируют соответствующие перечни поддерживаемых исследователей и инженерно-технических работников, а также перечни поддерживаемых научно-исследовательских работ.

## **Проекты университета, выполнявшиеся по государственному заданию университету в сфере научной деятельности.**

### **Базовая часть**

Тема исследования: Генетическое и морфологическое разнообразие живых систем как механизм устойчивого существования биосферы: структурированность сообществ и популяций животных в условиях гетерогенной среды. Руководитель: Титов Сергей Витальевич, д.б.н., профессор, декан факультета физико-математических и естественных наук.

Тема исследования: Квантовые механизмы управления упругими и оптическими свойствами мезоскопических систем с дефектами структуры и состава. Руководитель: Кревчик Владимир Дмитриевич, д.ф.-м.н., профессор, декан факультета приборостроения, информационных технологий и электроники.

Тема исследования: Теория и методы нелинейной фильтрации многомерных дискретных полей в системах обработки сигналов и изображений. Руководитель: Щербakov Михаил Александрович, д.т.н., профессор, заведующий кафедрой автоматизации и телемеханики.

Тема исследования: Исследование принципов построения и особенностей функционирования прецизионных датчиков физических величин и актюаторов для систем управления, контроля и безопасности. Руководитель: Васильев Валерий Анатольевич д. т. н., профессор, заведующий кафедрой приборостроения.

Тема исследования: Развитие научных основ формирования наноструктурированных материалов на основе композиций полупроводниковых оксидов для газовых сенсоров систем безопасности. Руководитель: Аверин Игорь Александрович, д.т.н., профессор, заведующий кафедрой нано- и микроэлектроники.

Тема исследования: Моделирование электрической активности сердца. Руководитель: Кузьмин Андрей Викторович, к.т.н., доцент кафедры информационно-вычислительных систем.

Тема исследования: Разработка методов получения и изучение фармакологических свойств биопрепаратов из продуктов пчеловодства для их использования в неврологии.

Руководитель: Генгин Михаил Трофимович, д.б.н., профессор кафедры общей биологии и биохимии.

Тема исследования: Создание новых многослойных коррозионно-стойких материалов, обеспечивающих безопасность эксплуатации объектов химической промышленности и атомной энергетики. Руководитель: Розен Андрей Евгеньевич, д.т.н., профессор, заведующий кафедрой сварочного, литейного производства и материаловедения.

Проектная (конкурсная) часть государственного задания направлена на адресную поддержку исследований, проводимых наиболее результативными структурными подразделениями вузов (лабораториями, центрами, кафедрами и др.) В целях реализации проектной части Минобрнауки России организует и осуществляет конкурсный отбор научных проектов вузов.

## **Проектная часть**

Тема исследования: Разработка вычислительных комплексов и суперкомпьютерное моделирование для решения трехмерных векторных прямых и обратных задач электродинамики. Руководитель: Смирнов Юрий Геннадьевич, д.ф.-м.н., профессор, заведующий кафедрой математики и суперкомпьютерного моделирования.

Тема исследования: Информационные технологии анализа конструкций радиоэлектронных средств при воздействии внешних факторов. Руководитель: Юрков Николай Кондратьевич, д.т.н., профессор, заведующий кафедрой конструирования и производства радиоаппаратуры.

Тема исследования: Научно-методическое обеспечение системы учета несовершеннолетних, находящихся в социально опасном положении, как механизм совершенствования системы профилактики безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних. Руководитель: Сугрובה Галина Алексеевна, к.б.н., доцент кафедры общей биологии и биохимии.

Тема исследования: Исследование контрактильной функции левого желудочка и ригидности магистральных артерий у больных ишемической болезнью сердца. Руководитель: Олейников Валентин Элиевич, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой терапии.

# Повышение публикационной активности

Мировые, как и российские рейтинги университетов, основываются в значительной степени на публикационной активности авторов и цитируемости их работ, как отражении уровня научных исследований в университетах. В Пензенском государственном университете активно проводится реализация комплекса мероприятий по повышению публикационной активности ученых. Прежде всего, университет открывает для своих исследователей доступ к международным реферативным базам, что закономерно влечет существенное повышение качества статей и повышение цитируемости публикаций.

## Открыт доступ к базе данных Web of Science

По итогам Конкурса, проведенного ГПНТБ России в рамках выполнения работ по теме: «Поддержка и расширение системы обеспечения новыми информационными технологиями участников федеральной целевой программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014–2020 годы», для Пензенского государственного университета открыт лицензионный доступ к базе данных международных индексов научного цитирования Web of Science.



Web of Science — международная база данных научного цитирования, предоставляется компанией Thomson Reuters. Web of Science предоставляет возможность поиска среди свыше 12 000 журналов и 148 000 материалов конференций в области естественных, общественных, гуманитарных наук и искусства, позволяющий получить наиболее релевантные данные по интересующим вас вопросам. Помимо поиска, Web of Science устанавливает ссылочные связи между определенными исследованиями с использованием цитированных материалов и тематических связей между статьями, установленными авторитетными исследователями, работающими в данной области. Является самой обширной реферативной базой данных.

В рамках Национальной подписки сотрудникам университета доступны следующие ресурсы:

- Мультидисциплинарная база данных научного цитирования Web of Science Core Collection, включая следующие указатели:
  - Science Citation Index Expanded (указатель научного цитирования по естественным и техническим наукам)
  - Social Science Citation Index (указатель по общественным наукам)
  - Arts & Humanities Citation Index (указатель по гуманитарным наукам и искусству)
  - Conference Proceedings Citation Index (указатель цитирования материалов конференций по естественным, техническим и общественно-гуманитарным направлениям).
- Ежегодные отчеты по цитированию журналов Journal Citation Reports — база данных журналов, предоставляющая, в том числе, их импакт-факторы.



- Аналитический инструмент Essential Science Indicators, охватывающий самые цитируемые публикации в базе данных Web of Science Core Collection.

Помимо информационных ресурсов также доступен инструмент по работе с библиографией End Note online и сообщество исследователей Researcher ID.

## Открыт доступ к базе данных Scopus

Пензенский государственный университет стал победителем по итогам открытого конкурса на право получения лицензионного доступа к международному индексу научного цитирования Scopus. 120 организациям по всей России предоставлен доступ к международному индексу научного цитирования Scopus, из них 72 высших учебных заведений.



Scopus представляет собой крупнейшую в мире единую реферативную базу данных, которая индексирует более 21,000 наименований научно-технических и медицинских журналов примерно 5,000 международных издательств. Ежедневно обновляемая база данных Scopus включает записи вплоть до первого тома, первого выпуска журналов ведущих научных издательств. Она обеспечивает непревзойденную поддержку в поиске научных публикаций и предлагает ссылки на все вышедшие рефераты из обширного объема доступных статей.

Разработчикам, отвечающим за информационное наполнение, пришлось оценить огромное количество источников, чтобы гарантировать отражение научной литературы самого высокого качества, включая публикации в открытом доступе, труды научных конференций, а также материалы, доступные только в электронной форме. Поисковая система Scopus также предлагает Research Performance Measurement (RPM) - средства контроля эффективности исследований, которые помогают оценивать авторов, направления в исследованиях и журналы.

Сегодня данные из Scopus признаны Минобрнауки РФ в качестве критериев общероссийской системы оценки эффективности деятельности высших учебных заведений.

## Открыт доступ к зарубежным электронным ресурсам издательства Springer\_Nature

Ученые Пензенского государственного университета получили доступ к ресурсам издательства Springer Nature. Это международное издательство выпускает журналы, энциклопедии, книги и электронные продукты по целому спектру отраслей знания. В 2015 году произошло слияние Nature Publishing Group, Palgrave Macmillan, Macmillan Education and Springer Science+Business Media под названием Springer Nature.

Издательство Springer Nature имеет большой опыт в информационной поддержке научно-технологического и инновационного рынка. В данном издательстве выходит более 50 % всех российских публикаций за рубежом.

# Повышение публикационной активности

SpringerLink Online Journals содержит более 3000 журналов по широкому кругу дисциплин: медицина, экономика, инженерное дело, архитектура, строительство, транспорт. Все журналы являются рецензируемыми и индексируются в наукометрических базах данных, репозиториях и поисковых системах. Около 80% журналов издается на английском языке.



SpringerLink Online Books насчитывает более 200 000 книг по различным предметам с 1815 года.

SpringerProtocols - самое полное (более 24 000) собрание методик проведения научных экспериментов:

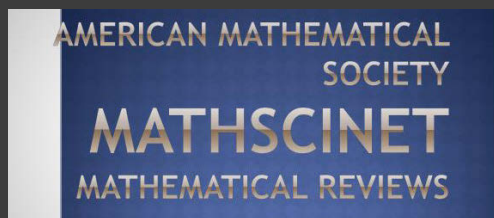
- в биологии (исследования стволовых клеток, протеомика, геномика, биоинформатика, нейробиология, фармакогеномика, иммунохимия, нанобиотехнология и т.д.)
- в молекулярной медицине (клеточные и молекулярные основы болезней, в том числе молекулярная диагностика рака, инфекционных болезней, разработка вакцин, генная терапия и т.д.)
- в области биотехнологий (производство лекарств, изучение пищевых патогенов, производство ферментов, изучение проблем питания, экологический контроль, ядохимикаты и др.)

Методики используются во всех научных экспериментах, где требуется точная запись хода эксперимента, чтобы его могли воспроизвести другие ученые. Описание каждого лабораторного эксперимента включает: подробные пошаговые инструкции, списки необходимого оборудования и реактивов, а также записи о возможных проблемах и мерах предосторожности. Большинство методик сопровождаются видеозаписями ведения лабораторного эксперимента.

SpringerMaterials - крупнейший в мире источник данных о веществах и их свойствах. Включает:

- Landolt-Bornstein Database (New Series) – справочник по химическим и физическим свойствам материалов в 400 томах. Содержит описания и формулы более 250 000 веществ и более 1 200 000 ссылок на публикации из более 8 000 научных рецензируемых журналов
- Linus Pauling Files – обширная база данных по твердым фазам неорганических веществ, более 255 000 документов
- Dortmund Database of Software and Separation Technology – содержит информацию о теплофизических свойствах жидкостей и бинарных смесей, более 425 000 данных
- Adsorption Database – описания более 1 000 обратимых и равновесных изотерм адсорбции
- Polymer Thermodynamics Database – содержит более 140 000 данных о 150 полимерных соединениях
- Chemical Safety Documents – содержит 44 000 документов по химической безопасности

## Открыт доступ к реферативной базе данных MathSciNET American Mathematical Society



Пензенский государственный университет стал победителем конкурсного отбора на предоставление российским научным организациям и образовательным организациям высшего образования лицензионного доступа к международным научным электронным ресурсам и получил доступ к реферативной базе данных MathSciNET American Mathematical Society (Американского математического общества).

MathSciNet - база данных обзоров, рефератов и библиографической информации. В качестве источников информации выступают книги, журналы и материалы конференций по всем разделам математики, прикладной математике и статистике. Поиск информации осуществляется по автору (редактору, составителю, рецензенту), заглавию, источнику публикации, тексту рецензии, предметным рубрикам и т.д. Базу данных отличает десятилетний опыт отслеживания наиболее популярных книг, журналов, статей, авторов предметных рубрик.

## Открыт доступ к базе данных ProQuest



ProQuest - американская компания, крупнейший мировой поставщик электронных информационных ресурсов по всем областям знаний. Ведет свою деятельность с 1960-х годов. Современная компания была создана в феврале 2007 года из слияния CSA (Cambridge Scientific Abstracts) – крупнейшего мирового издателя реферативно- библиографических баз данных и ProQuest Information & Learning - крупнейшего мирового агрегатора полнотекстовой информации. Позже ProQuest приобрел еще двух ведущих мировых поставщиков электронной информации – Dialog и Ebrary.

Базы данных ProQuest ориентированы прежде всего на университетское образование, научные исследования и практику, поэтому основными подписчиками компании являются университеты, академические организации, корпорации и предприятия разных стран мира. Совокупный объем ресурсов насчитывает более 1500 баз данных практически по всем тематическим аспектам основных предметных областей: технические науки и новейшие технологии, естественные науки, экология, охрана окружающей среды, медицина, социальные науки, бизнес, менеджмент экономика, гуманитарные науки и искусство.

Контент ProQuest – это сотни тысяч журнальных статей, более 60 тысяч авторитетных журналов, издающихся во всем мире, более 700 000 книг, учебников, монографий, 2.5 млн. диссертаций, 30 млн. страниц оцифрованных исторических газет, интерактивные исторические и географические карты, мультимедийные исторические хроники, аудио и видео материалы.

# Развитие периодических изданий

Пензенский государственный университет является учредителем и издателем 14 периодических печатных изданий, предоставляя ученым возможность опубликования результатов широкого спектра направлений научных исследований.

Научными коллективами, организующими формирование и выпуск изданий проделана большая работа по организации тесного и плодотворного сотрудничества с учеными научных и образовательных центров России, включая научные институты РАН, ведущими зарубежными учеными. Была обеспечена эффективность работы редакционных коллегий при проведении экспертизы рукописей с целью поддержания неизменно высокого качества опубликованных статей. Реализована программа повышения информационной открытости изданий. Для каждого издания разработан Интернет-сайт на двух языках, где размещена подробная информация об издании, включая политику и редакционную этику, требования к оформлению и направлению рукописей, порядок рецензирования и опубликования статей, состав редакционного совета и редакционной коллегии с полной информацией обо всех ученых-экспертах. Каждое издание предоставляет бесплатный, постоянный полнотекстовый доступ ко всем опубликованным материалам.

Одним из эффективных инструментов повышения импакт-факторов изданий является размещение на платформах электронных библиотечных систем. С этой целью были заключены договоры с крупнейшими системами и базами данных в сети Интернет на размещение выходящих и архивных номеров всех изданий университета с возможностью открытого доступа к текстам.



Все издания Пензенского государственного университета размещены в электронной библиотеке eLIBRARY.RU, являются участником проекта «Российский индекс научного цитирования»

В текущем году все издания были включены в международную базу данных Ulrich's Periodicals Directory американского издательства Bowker, является самой крупной базой данных, описывающей мировой поток серийных (периодических и продолжающихся) изданий (популярных и научных журналов) по всем тематическим направлениям жизнедеятельности.



БД содержит описания почти 300 тыс. серийных изданий, из которых более 200 тыс. - издания, выходящие в настоящее время. Активно используется научными учреждениями для проведения НИР по анализу мирового потока серийных изданий, в справочно-информационной работе и при комплектовании входного потока периодических и продолжающихся изданий.



## Восемь научных периодических изданий Пензенского государственного университета включены в Перечень ВАК.

В ходе реализации нового порядка формирования Перечня ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук, пять научных журналов Пензенского государственного университета серии «Известия вузов. Поволжский регион», ранее входивших в перечень, подтвердили свой высокий уровень и соответствие всем предъявляемым требованиям.

Значимым достижением уходящего года можно считать включение в перечень трех новых журналов университета: «Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Естественные науки», «Надежность и качество сложных систем» и «Измерение. Мониторинг. Управление. Контроль». Полученный результат явился закономерным следствием плодотворной слаженной работы руководства университета и научного коллектива, организующего формирование и выпуск изданий. Менее чем за пять лет с момента основания журналы достигли необходимых показателей, получили положительную оценку Высшей аттестационной комиссии, расширив тем самым возможности для опубликования результатов научных исследований ученых университета, а также коллег из ведущих вузов и научных организаций страны.

В соответствии с решением президиума ВАК Министерства образования и науки РФ восьми научным периодическим журналам Пензенского государственного университета предоставлено право опубликования основных научных результатов диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук и доктора наук по следующим научным направлениям:



### **«Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Физико-математические науки»**

- 01.00.00 – Физико-математические науки
- 01.01.00 Математика
- 01.02.00 Механика
- 01.04.00 Физика



### **«Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Технические науки»**

- 05.00.00 – Технические науки
- 05.02.00 Машиностроение и машиноведение
- 05.11.00 Приборостроение, метрология и информационно-измерительные приборы и системы
- 05.12.00 Радиотехника и связь
- 05.13.00 Информатика, вычислительная техника и управление
- 05.16.00 Металлургия и материаловедение

# Развитие периодических изданий



## **«Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки»**

- 07.00.00 – Исторические науки и археология
- 10.00.00 – Филологические науки
- 13.00.00 – Педагогические науки



## **«Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Медицинские науки»**

- 14.00.00 – Медицинские науки
- 14.01.00 Клиническая медицина
- 14.02.00 Профилактическая медицина
- 14.03.00 Медико-биологические науки
- 14.04.00 Фармацевтические науки



## **«Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Естественные науки»**

- 02.00.00 – Химические науки
- 25.00.00 – Науки о Земле
- 03.00.00 – Биологические науки
- 03.01.00 Физико-химическая биология
- 03.02.00 Общая биология
- 03.03.00 Физиология



## **«Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Общественные науки»**

- 08.00.00 – Экономические науки
- 22.00.00 – Социологические науки
- 12.00.00 – Юридические науки



## **«Измерение. Мониторинг. Управление. Контроль»**

- 05.00.00 – Технические науки
- 05.07.00 Авиационная и ракетно-космическая техника
- 05.09.00 Электротехника
- 05.11.00 Приборостроение, метрология и информационно-измерительные приборы и системы
- 05.20.00 Процессы и машины агроинженерных систем
- 05.22.00 Транспорт



## **«Надежность и качество сложных систем»**

- 05.00.00 – Технические науки
- 05.07.00 Авиационная и ракетно-космическая техника
- 05.22.00 Транспорт
- 05.26.00 Безопасность деятельности человека
- 05.27.00 Электроника

## Научный журнал ПГУ «Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Физико-математические науки» включен в базу Russian Science Citation Index

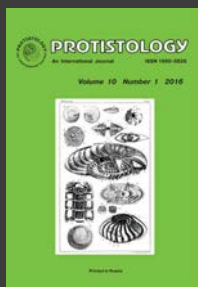
Подразделение по научным исследованиям и интеллектуальной собственности компании Thomson Reuters и научная электронная библиотека Elibrary.ru объявили о размещении базы данных лучших научных журналов России – Russian Science Citation Index (RSCI) на платформе Web of Science (WoS).

**Russian Science  
Citation Index**

RSCI является отдельной базой данных, не входящей в основное ядро базы Web of Science Core Collection, однако она полностью интегрирована с поисковой платформой WoS.

Интеграция ядра коллекции РИНЦ с платформой WoS, имеющей общемировую известность, значительно увеличит доступность российских журналов на международной научной арене. Отныне десятки миллионов пользователей WoS из разных уголков планеты получают прямой доступ к RSCI, а российские исследования будут отображаться наравне с исследованиями из других стран. В базу RSCI вошло 650 российских журналов, тщательно отобранных из коллекции Российского индекса научного цитирования (РИНЦ). Среди них научный журнал Пензенского государственного университета «Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Физико-математические науки».

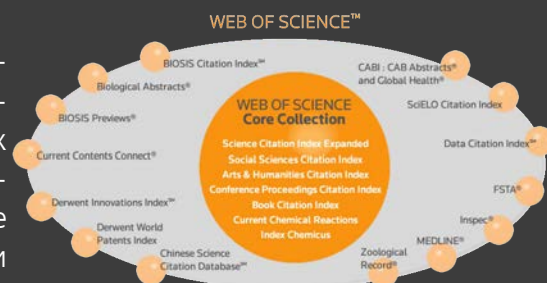
## Научный журнал ПГУ «Protistology» включен в международную базу EBSCOhost



Научный журнал Protistology учрежденный университетом совместно с Институтом цитологии Российской академии наук в текущем году был включен в международную базу EBSCOhost.

EBSCOhost это мощная оперативная интерактивная справочно-библиографическая система, доступная через Интернет или при прямом подключении. Она предоставляет большое разнообразие лицензированных полнотекстовых общедоступных баз данных от ведущих информационных поставщиков. Широкий спектр информационных ресурсов варьируется от общих библиографических собраний до специально разработанных, предметно-специализированных БД для публичных, академических, медицинских, и учебных библиотек.

Научный журнал Protistology в текущем году вошел в международную базу Web of Science BIOSIS, а также был включен в Перечень рецензируемых научных изданий, входящих в международные реферативные базы данных и системы цитирования, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук.



Редакционная коллегия:

А. Д. Гуляков — главный редактор  
И. И. Артемов — ответственный редактор  
Ю. Л. Афанасьева — ответственный секретарь  
Литературный редактор: Е. П. Мухина  
Оформление и верстка: А. А. Стаценко

© Пензенский государственный университет  
Выходит ежеквартально  
Подписано в печать 30.09.2016. Формат 60x84<sup>1</sup>/<sub>8</sub>.  
Усл. печ. л. 3,25.  
Заказ № 124. Тираж 50.

Издательство ПГУ  
Пенза, Красная, 40  
Тел./факс: (8412) 56-47-33; e-mail: iic@pnzgu.ru