

## Физический факультет

### Гранты, конкурсы

- На факультете в 2010 году выполнялись исследования по грантам РФФИ, научным программам Рособразования, ФЦП, научной программе поддержки ведущих научных школ, грантам Президента РФ на общую сумму более 37 млн. рублей. Объем хоздоговорных НИР составил 4,9 млн. рублей. Общее финансирование научных исследований на факультете превысило 42,2 млн. рублей. На факультете выполнялись 6 госбюджетных тем.
- Победителем Конкурсов поисковых, научно-исследовательских работ по ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009-2013 годы в рамках мероприятия 1.2.1. Проведение научных исследований научными группами под руководством докторов наук стала научная группа научно-образовательного центра "Квантовые процессы в астрофизической среде" под руководством доктора физико-математических наук Смирнова Александра Дмитриевича (проект «Исследование новых эффектов в физике тяжелых кварков и лептонов»).
- Победителем Конкурса научно-исследовательских проектов в рамках федеральной целевой программы «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009-2013 годы стал научно-образовательный центр физического факультета по исследованиям в области нанотехнологий и наноматериалов с проектом «Разработка нанотехнологий формирования и физических основ метрологии суб-100 нм элементов интегральных приборов нанoeлектроники», научный руководитель НОЦ Орликовский Александр Александрович, д.т.н., зав. кафедрой нанотехнологий в электронике, академик РАН.
- В 2010 году грант РФФИ получил Казаков Леонид Николаевич, д.т.н., профессор, зав. кафедрой радиотехнических систем физического факультета, проект «Развитие нелинейной теории цифровой обработки сигналов и изображений в технических системах». В 2010 году на факультете выполнялись 2 продолжающихся проекта РФФИ (руководители Григорьев А.И., Ширяева С.О.).
- На факультете официальный статус имеют 3 научные школы: теоретической физики (научный руководитель проф. Михеев Н.В.), фундаментальных и теоретических исследований в радиофизике (проф. Брюханов Ю.А.), микроэлектроники (проф. Рудый А.С.).
- В рамках программы «Развитие научного потенциала высшей школы (2009-2010 годы) в 2010 году выполнялись 5 проектов на общую сумму более 11 млн. рублей.

- В 2010 году активно функционировал Центра коллективного пользования научным оборудованием «Диагностика микро- и наноструктур» для обеспечения комплексных исследований в области диагностики микро- и наноструктур электроники, наноматериалов, биоорганических нанообъектов и технологий их получения. Работы выполнялись в рамках федеральной целевой программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2007-2012 годы» и заказов предприятий.
- Профессор Ширяева С.О. и доцент Приоров А.Л. заняли 1-е и 2-е место, соответственно, в конкурсе “Лучший ученый ЯрГУ” по направлению «Естественные науки» по итогам 2009 года.
- На факультете в 2010 году созданы 3 малых инновационных предприятия: ООО «УниЛайт» (научный руководитель Казаков Л.Н.), ООО «ИМТ» (научный руководитель Кренев А.Н.), ООО «Микросистемная техника» (научный руководитель Рудый А.С.).
- Аспирант физического факультета Корниенко Д. является обладателем стипендии Правительства РФ на 2010-2011 учебный год.
- Аспирант физического факультета Шипилин М. является победителем конкурса на получение стипендии Президента РФ для обучения за рубежом (университет Умео, Швеция).
- Победителями университетского конкурса инновационных проектов студентов и аспирантов «Молодежь и наука» в 2010 году стали аспиранты Ходунин А.В., проект «Изучение обобщенной синхронизации генераторов хаоса, построенных на базе систем ФАПЧ, с применением вейвлет-анализа»; Гребенкина Анна Владимировна, Лебедев Илья Михайлович, проект «Многоцелевой комплекс средств исследования алгоритмов компьютерного зрения».
- Победителями Конкурсов поисковых, научно-исследовательских работ по ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009-2013 годы в рамках мероприятия 1.3.2. Проведение научных исследований целевыми аспирантами стали Ходунин А.В. из НОЦ "Радиотехнические системы" (проект «Применение хаотической синхронизации для повышения конфиденциальности передаваемой информации и скрытности функционирования систем») и Метлицкая А.В. из НОЦ "Демидовский центр нанотехнологий и инноваций" (проект «Моделирование процессов самоорганизации наноструктур при эрозии поверхности полупроводников ионным пучком»)

- Апальков И.В. получил грант в сумме 50000 рублей по программе благотворительной поддержки молодых новаторов в конкурсе проектов Межрегионального инновационного клуба «Инновариум».
- Победителем Конкурсов поисковых, научно-исследовательских работ по ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009-2013 годы по направлению «Радиофизика, акустика и электроника» стал аспирант физического факультета, НОЦ "Радиотехнические системы" Погребной Дмитрий Сергеевич (проект «Имитация эхо-сигналов протяженных движущихся целей на фоне подстилающей поверхности при полунатурных испытаниях радиолокационных систем»).
- 9-10 ноября в Иваново прошел молодежный инновационный конвент ЦФО. Аспирантами Голубевым М. и Герасимовым Н. был представлен проект «Разработка программной среды для обработки мультимедийной информации PicLab», который был отобран для дальнейшего участия в полуфинале «Зворыкинской премии».
- По итогам 2009 года факультет занял 2-е место в университетском конкурсе по НИРС среди естественных факультетов.
- В 2010 году студентами опубликовано 86 научных работ, в том числе 10 статей в международных и центральных изданиях, 19 статей в научных сборниках. В международных и российских конференциях принимали участие 31 и 13 человек, соответственно. 43 студента факультета награждены дипломами и медалями международных и российских научных олимпиад и конкурсов. 42 человека стали лауреатами региональных научных конкурсов. В выполнении НИР на условиях оплаты принимали участие 23 студента.
- Президиум Центрального Совета РНТОРЭС имени А.С.Попова, журналы "Радиотехника" и "Электросвязь" по итогам Всероссийского конкурса научных работ студентов по радиоэлектронике и связи за 2010 год наградили грамотами студентов Веселова И.А., Аминову Е.А., Вишнякова Д.Ю., Новикова А.Е., Скопинцева Я.М., Кабачева Д.С., Корнилова А.С.
- Медалью "За лучшую научную студенческую работу" Открытого конкурса на лучшую научную работу студентов по естественным, техническим и гуманитарным наукам в вузах Российской Федерации награжден Никитин А.Е. (научный руководитель к.ф.-м.н., доцент Хрящев В.В.); дипломом Рособразования награжден Павлов Е.А. (научный руководитель к.ф.м.н., доцент Хрящев В.В.). Дипломом Министерства образования и науки Российской Федерации награжден руководитель студентов Хрящев В.В.

- Медалями «За лучшую студенческую научную работу» по итогам Всероссийского конкурса научно-исследовательских работ студентов вузов в области нанотехнологий и наноматериалов 2010 года награждены Скок Ф.О., Зорина Д.Д. Дипломами конкурса награждены Пронь Н.П., Приходько О.Ю. Дипломами конкурса награждены научные руководители медалистов Зимин С.П., Чурилов А.Б.
- Стипендии Президента РФ на 2010/2011 учебный год удостоена студентка факультета Гущина О.Н.
- В соответствии с постановлением Губернатора Ярославской области победителями областного конкурса на лучшую научно-исследовательскую работу студентов вузов Ярославской области (Диплом и денежная премия) в области гуманитарных, естественных и технических наук стали: Кабачев Денис Сергеевич (научный руководитель к.т.н., доцент Кренев А.Н.); Приходько Ольга Юрьевна (научный руководитель к.б.н., доцент Васильев С.В.); Аржанова Наталья Александровна (научный руководитель доцент Кузнецов В.С); Шитова Анастасия Михайловна (научный руководитель проф. Кузнецов А.В.). Грамотами Совета ректоров Ярославской области награждены Пронь Н.П., Зорина Д.Д., Мазалецкий Л.А., Кулигин А.В. Благодарности ректора ЯрГУ получили Гущина О.Н., Тюкин А.Л., Фролов И.В., Вишняков Д.Ю., Шмаглит Л.А., Беляев В.А., Громова Н.А.
- В соответствии с постановлением мэра г. Ярославля Волончунаса В.В. победителями городского конкурса студенческих научных работ 2010 года «Ярославль на пороге тысячелетия» (Диплом и денежная премия) стали: по направлению "Информационно-телекоммуникационные системы и технологии" – Вишняков Д.Ю. (научный руководитель д.ф.-м.н., профессор Казаков Л.Н.); по направлению «Военные и специальные технологии» - Кабачев Д.С. (научный руководитель доцент Кренев А.Н.).
- Дипломами мэрии г. Ярославля за участие в городском конкурсе студенческих научных работ 2010 года «Ярославль на пороге тысячелетия» награждены: Шмаглит Л., Кандрин А.Е., Мазалецкий Л., Веселов И., Кузьмичев Е., Кулигин А., Новиков А., Бессуднова Е., Гладышева Н., Дубов Г., Черемисин В., Мелесов Н., Скок Ф., Тюкин А., Скопинцев Я. 10 работ студентов физического факультета вошли в Сборник лучших студенческих научных работ городского конкурса «Ярославль на пороге тысячелетия».
- Студенты факультета Тарасова Д., Скок Ф. были помощниками организаторов конференции Cisco Expo в Москве.

- Победителем всероссийской олимпиады IT-Планета-2010 (МЭСИ) стала студентка кафедры динамики электронных систем Ольга Гущина.
- По итогам 16-й международной научно-технической конференции «Радиоэлектроника, электротехника и энергетика» (МЭИ) почетными дипломами награждены Аминова Е., Гущина О., Шемяков А., Петров В.
- В конкурсе “Лучший студент ЯрГУ в области НИР” 2-е место завоевал Шмаглит Л.А. (научный руководитель профессор Брюханов Ю.А.), 3-е место – Студенова А.А. (научный руководитель доцент Хрящев В.В.).
- Студенты и аспиранты физического факультета принимали активное участие в инновационных конкурсах и фестивалях: Всероссийском научно-техническом молодежном фестивале имени профессора Е.А.Девянина с международным участием «Мобильные роботы – 2010», в программе Федерального агентства по делам молодежи «Зворыкинский проект», конкурсе проектов Межрегионального инновационного клуба «Инновариум», во 2-м международном форуме по интеллектуальной собственности (Москва), в международном форуме «Инновации. Бизнес. Образование» (Ярославль) и т.д.
- 28 июня – 2 июля 2010 г. в Москве состоялась X Всероссийская выставка научно-технического творчества молодежи НТТМ-2010. Медаль “За успехи в научном и техническом творчестве” получил молодежный коллектив под руководством А.Н.Кренева за проект «Аппаратно-программный комплекс анализа частотно-пространственного ресурса». Диплом выставки 1-й степени получила студентка 5 курса физического факультета Гребенкина А. за проект "Многоцелевой комплекс средств исследования алгоритмов компьютерного зрения", руководитель - к.т.н., доцент Приоров А.Л.
- Победителями университетского конкурса инновационных проектов студентов и аспирантов «Молодежь и наука» в 2010 году стали 3 проекта от физического факультета (студенты Кабачев Д.С., Муравьев В.Н., Ходунин А.В., Гребенкина А.В., Лебедев И.М.).
- Студенты кафедр микроэлектроники и нанотехнологий в электронике принимали активное участие в работе Центра коллективного пользования «Диагностика микро- и наноструктур», оснащенного самым передовым научным аналитическим оборудованием.

### **Защиты диссертаций**

В 2010 году на факультете защищены 5 кандидатских диссертаций. Диссертации защитили Богоявленская Е.А. (научный руководитель Зимин С.П.), Караван О.В. (научный руководитель Тимофеев В.А.), Зараменский Д.А..

(научный руководитель Брюханов Ю.А.), Дымов А.В. (научный руководитель Тимофеев В.А.), Можаяев А.В. (научный руководитель Проказников А.В.). Из числа научно-педагогических работников диссертации защитили 2 человека. По итогам заключительной аттестации аспирантов 2010 года из 13 выпускников 1 человек (Богоявленская Е.А.) защитил диссертацию в срок, 1 человек (Округин А.А.) представил диссертацию в специализированный совет, 9 человек закончили аспирантуру с представлением диссертаций на кафедры. План повышения квалификации в 2010 году выполнен на 100%.

### **Публикации, конференции**

- Всего на факультете в 2010 году опубликовано 254 научные работы, в том числе 53 статьи в научных журналах, включенных в перечень ВАК. В международных изданиях и материалах международных конференций опубликовано 20 статей.
- Вышли из печати очередные выпуски журнала «Вестник Ярославского государственного университета им. П.Г.Демидова. Серия Естественные и технические науки» (отв. ред. Казаков Л.Н.). На страницах журнала представлены статьи по теоретической и экспериментальной физике, по статистической радиофизике, по цифровой обработке сигналов и изображений. Большое число публикаций выполнено с участием аспирантов и студентов факультета.
- Сотрудники факультета приняли активное участие в организации и проведении Международной конференции «Modern problems in physics of surfaces and nanostructures», проходившей 8-10 июня 2010 года в Ярославле. Студенты представили на этой конференции 3 доклада.
- На факультете в 2010 году издано 4 монографии: Григорьев А. И., Ширяева С. О. Скаляризация векторных краевых задач гидродинамики (изд-во ЯрГУ); Григорьев А.И. Шаровая молния (изд-во ЯрГУ); Григорьев А.И., Жаров А.Н., Ширяева С.О. Пограничный слой у поверхности вязкой жидкости (изд-во ЯГТУ); Кузнецов А.В., Михеев Н.В. Электрослабые процессы во внешней активной среде (изд-во ЯрГУ).
- В 2010 году сотрудниками факультета издано 7 учебных пособий.

Преподаватели, сотрудники, аспиранты факультета приняли участие в работе следующих международных и российских научных конференций, симпозиумов, съездов:

V International Workshop «Relaxed, Nonlinear and Acoustic Optical Processes (RNAOPM' 2010)»;

VII международной конференции по актуальным проблемам физики, материаловедения, технологии и диагностики кремния, нанометровых структур и приборов на его основе "Кремний-2010", Нижний Новгород;

международной научной конференции "Радиационно-термические эффекты и процессы в неорганических материалах", Томск; международной конференции «INTERMATIC», Москва;

20 международной конференции «СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии», Севастополь;

IX международной научно-практической конференции «Физика и технические приложения волновых процессов», Челябинск;

14-й международной конференции по нанодисперсным магнитным жидкостям, Плещ; 2-й международной конференции «Цифровая обработка сигналов и ее применение», Москва;

16-й международной науч.-техн. конференции «Радиоэлектроника, электротехника и энергетика», Москва;

20-й международной конференции по компьютерной графике и зрению, GraphiCon'2010, Санкт-Петербург;

International Conference on Image Processing, Computer Vision & Pattern Recognition (IPCV 2010), Las Vegas Nevada, USA;

XXIX-ой научной конференции стран СНГ «Дисперсные системы», Одесса, Украина; международной конференции «Modern problems in physics of surfaces and nanostructures», Ярославль;

Всероссийской конференции «Специфика формирования сети научно-образовательных центров. Сетевое взаимодействие молодых исследователей в рамках информационного обмена НОЦ», Москва;

XXXVII Международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых "Образование, наука, инновации - вклад молодых исследователей, Кемерово;

XV Всероссийской научно-практической конференции студентов, молодых ученых и специалистов «Новые информационные технологии в научных исследованиях и образовании (НИТ2010), Рязань;

Всероссийской астрофизической конференции «Астрофизика высоких энергий сегодня и завтра», Петербург;

научно-технический семинаре «Системы синхронизации, формирования и обработки сигналов для связи и вещания», Н.Новгород;

LXV науч. сессии, посвященной Дню Радио, Москва;

XI Всерос. научно-прак. конф. "Актуальные вопросы разработки и внедрения информационных технологий двойного применения", Ярославль; международной научно-практической конференции "Интернет в образовании", Москва;

3-й научно-методической конференции "Информационно-коммуникационные технологии в подготовке учителя технологии и учителя физики", Коломна;

ХII междунар. симпозиуме по непараметрическим методам в кибернетике и системному анализу «Непараметрика-2010», Красноярск; других научных мероприятиях.

Студенты факультета принимали участие в:

12-й международной конференции «Цифровая обработка сигналов и ее применение», Москва; 1

6-й международной науч.-техн. конференции «Радиоэлектроника, электротехника и энергетика», Москва;

20-й междунаодной конференции по компьютерной графике и зрению, GraphiCon'2010, Санкт-Петербург;

International Conference on Image Processing, Computer Vision & Pattern Recognition (IPCV 2010), Las Vegas Nevada, USA;

XXIX-ой научной конференции стран СНГ «Дисперсные системы», Одесса, Украина;

международной конференции «Modern problems in physics of surfaces and nanostructures», Ярославль;

VIII Курчатовской молодежной научной школе, Москва;

международной молодежной школе «Современные нанотехнологии и нанофотоника для науки и производства», Владимир;

Всероссийской школе студентов, аспирантов и молодых ученых «Функциональные наноматериалы и высокочистые вещества», Москва;

Всероссийской конференции «Специфика формирования сети научно-образовательных центров. Сетевое взаимодействие молодых исследователей в рамках информационного обмена НОЦ», Москва;

XXXVII Международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых "Образование, наука, инновации - вклад молодых исследователей, Кемерово;

XI Всерос. научно-прак. конф. "Актуальные вопросы разработки и внедрения информационных технологий двойного применения", Ярославль;

XV Всероссийской научно-практической конференции студентов, молодых ученых и специалистов «Новые информационные технологии в научных исследованиях и образовании (НИТ2010), Рязань;

Всероссийской астрофизической конференции «Астрофизика высоких энергий сегодня и завтра», Петербург;

науч.-техн. семинаре «Системы синхронизации, формирования и обработки сигналов для связи и вещания», Н.Новгород;

LXV науч. сессии, посвященной Дню Радио, Москва; 63 научно-практической конференции студентов ЯГТУ, Ярославль;

38 студенческой научной конференции ЯрГУ;

11-й областной научно-практической конференции «Ярославский край. Наше общество в третьем тысячелетии»; других научных мероприятиях.