



**Национальный исследовательский  
Иркутский государственный  
технический университет**

# Зеркало.ИрГТУ

№ 16(1552) 6 февраля, понедельник



**Уважаемые ученые, доктора и  
кандидаты наук, преподаватели  
и аспиранты, студенты!**  
Примите самые искренние поздравления  
с **Днем российской науки!**

Сегодня наука в Иркутском техническом университете развивается благодаря вашему таланту, любознательности, упорству, последовательности и целеустремленности. Примите слова благодарности за свой труд!

Несколько десятилетий назад наш университет сделал ставку на развитие науки и инноваций. Время подтвердило правильно выбранный курс, и сегодня мы можем говорить о серьезных инновационных разработках и научных достижениях наших исследователей. Радует и то, что в этот процесс с большим интересом включаются студенты, постепенно формируется новое поколение, «зараженных вирусом» вечного поиска, познания неизведанного и жаждой открытий.

Последние два года основной движущей силой в развитии науки в нашем университете стала программа НИУ. Нами создано свыше 50 учебных и научно-исследовательских лабораторий. Многие из

них относятся к разряду уникальных, таких практически нет на территории России. Лаборатории оснащены самым современным высокотехнологичным оборудованием, на их организацию израсходовано почти 700 млн. руб. И я уверен, что серьезные финансовые вложения в науку позволят нам выйти на качественно иную ступень в формировании нового облика университета - вуза предпринимательского типа.

Хотел бы обратиться к молодым, начинающим ученым. Уважаемые коллеги, у вас сегодня есть все возможности для реализации самых смелых научных идей. Если наука стала делом всей вашей жизни, то смело идите к заветной цели, ничего не бойтесь, и никогда не останавливайтесь на достигнутом.

Желаю всем неиссякаемой творческой энергии, ярких идей и новых открытий, доброго здоровья и благополучия!

**Ректор НИ ИрГТУ  
Головных И.М**

**Сегодня  
в номере:**

**Главные научные  
достижения  
университета  
>> 2-3 стр.**

**Минобрнауки РФ  
поддержит  
инноваторов  
>> 4 стр.**

**Технологии  
нового поколения  
>> 5 стр.**

**Инновационные  
компании вуза подали  
заявки в "Сколково"  
>> 6 стр.**

**Магистерские  
программы  
>> 7 стр.**

**Перспективы  
биоинформатики  
>> 8 стр.**

## Проректор по научной работе НИ ИрГТУ Виталий Пешков: «Без науки нет качественного образования»

**- Виталий Владимирович, на Ваш взгляд, какие главные научные достижения университета можно отметить?**

- Главным достижением является то, что ИрГТУ успешно реализует программу НИУ. Цель этой программы – становление и развитие национального исследовательского университета, способного обеспечить мировой уровень исследований и разработок по приоритетным направлениям развития в интересах региона и страны, осуществляющего эффективную интеграцию научных исследований, инноваций и подготовку высококвалифицированных специалистов для науки и ключевых отраслей экономики. Из 46-ти показателей программы более половины относятся к научной составляющей деятельности университета. Все плановые показатели выполнены. Университет сегодня находится в стадии устойчивого развития. В сознании профессорско-преподавательского состава укрепилось понимание того, что без научных исследований университет не может двигаться вперед. Сегодня наши успехи можно отметить во всех направлениях развития вуза.

В 2011 году мы успешно продолжили проведение исследований по проекту «Разработка комплекса высокоэффективных технологий проектирования конструкторско-технологической подготовки изготовления самолета МС-21» (проект реализуется совместно с НПО «Иркут»). Это серьезная работа, которая основана на мощных исследованиях и внедрении результатов в практическое производство. В 2012 году мы продолжим сотрудничество. Под это направление в университете созданы и оснащены самым современным оборудованием три лаборатории. По имеющейся у меня информации, аналогов таким лабораториям в РФ нет.

Следующий проект, который мы успешно реализуем совместно с «Усольехимпромом», - «Организация производства высокочистых сферических кварцевых гранул для электронной компонентной базы РФ». Университет разрабатывает технологию выпуска таких гранул с использованием местного сырья.

К основным результатам нашей научной работы можно отнести и победу в конкурсе по Постановлению Правительства РФ №220 «О мерах по привлечению ведущих ученых в российские вузы». В число победителей вошел проект «Интеллектуальные сети для эффективной энергосистемы будущего». С возможностью создания у нас новой научной школы заведующим кафед-



рой Магдебургского университета Отто фон Герике Сбигневым Стычинским. Здесь мы работаем совместно с Иркутским институтом систем энергетики им. Л. А. Мелентьева СО РАН. Цель проекта С. Стычинского - это создание исследовательской инфраструктуры в области энергетики. Предполагается создание серьезной инфраструктуры: четырех лабораторий, исследовательской группы, новых учебных курсов об «умных» энергосистемах.

Успехом университета считаю победу проекта по разработке и созданию гидроакустической системы поиска и мониторинга газовых гидратов на Байкале, по которому планируется серьезное финансирование.

К значимым для развития науки и экономики региона можно отнести создание Центра космических технологий и услуг. Практическое применение результатов его работы возможно во всех отраслях народного хозяйства.

Университет начал практиковать новую форму внедрения результатов научных исследований в решение социально-экономических проблем региона и страны. В прошлом году была введена практика организации экспертных семинаров. Один из них - «Жилищное строительство. Новые форматы. Новые подходы» - послужил толчком к практической реализации привлечения неиспользуемых федеральных земель под жилищное строительство в Иркутской области. Такую форму практической апробации результатов исследований и внедрения их в реальный сектор экономики мы предполагаем продолжать и расширять. В этом году планируется проведение сессий

открытого института экспертов.

Результаты исследований сотрудников университета нашли отражение в публикациях в научных изданиях, в том числе в ведущих реферируемых журналах, включая международные. По сравнению с 2010 г., количество публикаций увеличилось практически в два раза. Кстати, мы прошли процедуры регистрации двух новых научных журналов – по инвестициям, строительству и недвижимости и прикладной химии, биотехнологиям и охране труда.

Несомненным достижением вуза я считаю увеличение на 10% числа аспирантов на бюджетные и коммерческие места, а защищающих свои работы в срок - на 40%. За прошлый год мы открыли еще один диссертационный совет и подготовили документы для открытия двух советов. Увеличилось количество студентов, участвующих в научных исследованиях и разработках (НИР), конференциях, семинарах. Это связано, в том числе, и с изменением статуса университета, который благодаря этому получил новые возможности. По суммарному рейтингу научно-инновационной активности Минобрнауки РФ мы занимаем 17-место среди 380 российских вузов и вошли в состав восьми ведущих технологических платформ РФ.

**- Для западных исследовательских университетов характерна высокая доля доходов бюджета от научной деятельности. Каковы показатели нашего университета за 2011 год, на какие показатели университет рассчитывает выйти в ближайшие годы?**

- С 2010 года доходы от образовательной деятельности не являются основным видом доходов ИрГТУ. В 2011 году мы значительно увеличили объем НИР, НИОКР. В целом объем научных исследований, выполненных сотрудниками университета, по сравнению с 2010 г. вырос на 160% и составил 485 млн. рублей, без учета результатов деятельности малых предприятий. До уровня западных университетов мы пока не дошли, но наши устремления направлены на это. Здесь важны определенные условия: интеллектуальный потенциал и суперсовременное научно-исследовательское оборудование. Необходимо время, и как показывают итоги научно-исследовательской деятельности университета за 2010 г., будет и результат.

**Окончание на 3 стр.**



**Окончание, начало на 2 стр.**

**- В общей структуре доходов вуза сколько приходится на науку, которая финансируется из бюджета РФ по линии ФЦП, РФФИ, на заказы бизнеса? Есть ли проекты в интересах системы министерства образования?**

- Проекты по ФЦП нам приносят 20% дохода, фундаментальные исследования – около 1-2%, все остальное – это заказы бизнес-общества и органов власти различных уровней.

**- Как Вы оцениваете техническую оснащённость университета сегодня?**

- Сегодня по программе развития НИУ мы оснащаем лаборатории самым современным и уникальным оборудованием, которое позволяет проводить исследования на высоком уровне с точки зрения достоверности получаемых результатов, возможности выполнения научных исследований, его эксклюзивности.

По результатам 2010 года мы создали 18 научно-исследовательских и 13 учебно-исследовательских лабораторий на общую сумму порядка 340 млн. рублей. В 2011 году университет закупил оборудо-

вание еще для 19 научно-исследовательских и трех учебно-исследовательских лабораторий примерно на ту же сумму.

**- Еще несколько лет назад молодые люди неохотно шли в науку. Сегодня ситуация изменилась? Какая доля студентов занимается НИР? На Ваш взгляд, что даст студентам опыт участия в научной деятельности вуза в его будущей профессии, которая не связана с наукой?**

- Ситуация, конечно, изменилась. Сегодня в науку вовлечено более 10% студентов. Они готовы заниматься исследованиями, аналитикой, принимать участие в раз-

личных опытах. Отмечаем серьезные научные результаты не только в области технических наук, но и гуманитарных, особенно по избирательному праву.

Постановление Правительства РФ позволяет нам материально стимулировать студентов и аспирантов, отличившихся в каких-либо областях, в том числе в НИР. По итогам прошлого года стипендии таких студентов и аспирантов заметно отличались от обычных. Результативность такого внимания со стороны Правительства РФ к стимулированию научно-исследовательской работы студентов ощути-мо скажется в ближайшем будущем.

**Сегодня любой реальный сектор экономики должен быть связан с наукой, иначе у него не будет конкурентных преимуществ. Руководители предприятий готовы внедрять научные разработки, более того, они охотно берут на работу перспективных выпускников вузов, которые владеют основами научных исследований. Молодые люди понимают, что получение дополнительных знаний, связанных с исследованиями, - это их конкурентное преимущество по сравнению с другими специалистами, пришедшими на предприятие.**



## Финансирование Минобрнауки РФ получают 14 инновационных проектов

Четырнадцать проектов НИ ИрГТУ вошли в перечень научно-исследовательских работ вуза, проводимых в рамках государственного задания Министерства образования и науки РФ в 2012 – 2014 гг. Объем выделенных средств составляет около 20 млн. рублей в год.



«Вузы всегда оцениваются по двум основным показателям – уровень подготовки студентов и степень развития научно-исследовательской работы, - говорит заместитель начальника управления научной деятельности НИ ИрГТУ Пётр Райковский. – Финансирование на проведение научной деятельности выделяется только на конкурсной основе».

Для отбора проектов в ИрГТУ была создана экспертная комиссия под председательством проректора



по научной работе Виталия Пешкова, в которую вошли ведущие научные сотрудники университета и представители СО РАН. При оценке заявок учитывались результаты исследований за последние три года (количество опубликованных монографий, учебников и статей, защищенных диссертаций, заявок на изобретения и т.п.) и планируемые ежегодные значения этих же показателей в процессе выполнения заявленного проекта. Кроме того, немаловажную роль играл и состав исполнителей проекта. Предпочтение отдавалось коллективам, состоящим из молодых (до 35 лет) кандидатов наук, докторантов, аспирантов, магистрантов и студентов.

Среди проектов НИ ИрГТУ, получивших финансирование Минобрнауки, исследования в области индустрии наносистем и материалов, высокоэффективных технологий недропользования, производства машин и оборудования, систем жизнеобеспечения урбанизированных и малонаселенных территорий.



## Опытный образец уникальной задвижки для трубопроводов будет создан в 2014 году

**Проект «Запорно-регулирующая арматура» (задвижки для трубопроводов), выполняемый сотрудниками Института авиационного строительства и транспорта под руководством профессора Владимира Кольцова, включен в перечень разработок ИрГТУ, которые получат финансирование Министерства образования и науки РФ. Проект направлен на создание технологии нового поколения на базе всемирного использования эластичных материалов.**

По данным В. Кольцова, на проведение научно-исследовательских работ по данной тематике в течение трех лет будет направлено 4,5 млн. рублей. «В 2012 – 2013 годах мы должны разработать рабочие чертежи и устройства, а также виртуальную модель торовой запорно-регулирующей арматуры. В 2014 году необходимо изготовить опытный образец и испытать его на иркутском предприятии «Водоканал». Базой для новой продукции служат восемь патентов, полученные авторами разработки в 2004-2009 годах. Целью проекта является создание принципиально нового ряда конкурентоспособной запорно-регулирующей арматуры для трубопроводов диаметром 400-1500 мм, основанного на широком использовании конструкций из эластичных оболочек. Именно использование полимерных оболочек является особенностью наших конструкций. Срок эксплуатации задвижек увеличивается, а стоимость их гораздо дешевле, чем зарубежные устройства», - сообщил В. Кольцов.

Он подчеркнул актуальность данной научно-исследовательской работы для использования в трубопроводах самого различного назначения. В настоящее время свыше 40% запорно-регулирующих устройств (задвижек) в промышленности находятся в эксплуатации более 20 лет и нуждаются в ремонте

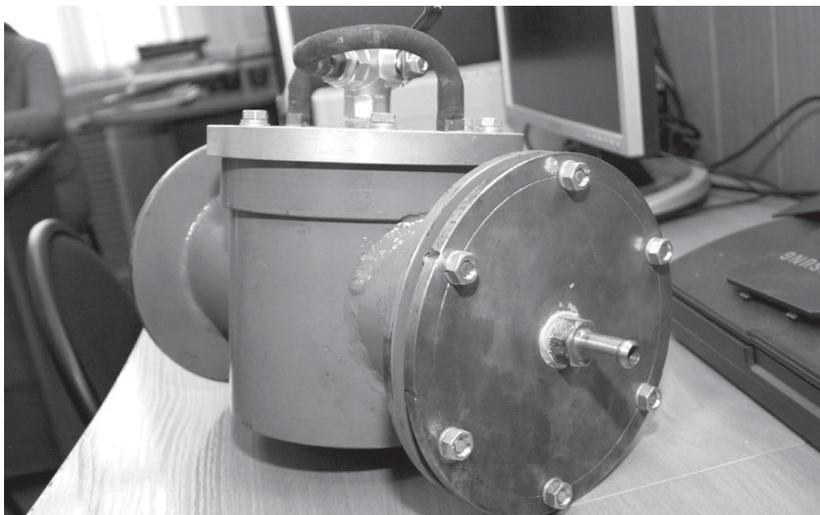


или замене. Износ систем водоснабжения и канализации ЖКХ достигает 70%.

Одна из авторов разработки, аспирант кафедры «Оборудование и автоматизация машиностроения» Елизавета Попова сообщила, что предлагаемые учеными ИрГТУ конструкции могут использоваться при широком диапазоне давления. «Наша работа имеет большую практическую значимость. Опыт эксплуатации трубопроводов говорит о том, что для всех систем самым надежным элементом до сих пор остается запорно-регулирующая ар-

матура, количество отказов которой на порядок превышает количество отказов другого оборудования. В наших устройствах не используется механический привод, они могут работать от внешних источников энергии или использовать энергию давления жидкости, которая транспортируется по трубам. Задвижки отличаются простотой в эксплуатации и изготовлении. А что касается применения эластичных материалов в конструкции, то мы изготавливаем их из резины, которую пропускаем через специальный пресс. Все процессы производства проходят через средства инженерного анализа. Мы работаем в программах MSC. Patran и MSC. Marc», - рассказала Е. Попова.

Она отметила, что результаты научно-исследовательской работы будут использоваться в учебном процессе для курсового и дипломного проектирования студентов 4-5 курсов и магистрантов.



**К проекту ИрГТУ «Запорно-регулирующая арматура» проявляют интерес зарубежные исследователи. В частности, авторов разработки пригласили принять участие в международной научно-практической конференции «Дни науки», которая состоится 27 марта - 5 апреля в Праге (Чехия). Также проект планируется представить в Тунисе на V1 Международной научно-методической конференции «Современные проблемы техносферы и подготовки инженерных кадров».**

## Две инновационные компании претендуют на звание резидентов «Сколково»



На звание резидентов «Сколково» претендуют две инновационные компании НИ ИрГТУ. ЗАО НПФ «Восток-тор» представляет технологию восстановления изношенных трубопроводов, позволяющую продлевать срок их службы. Центр инновационных технологий «Байкал» намерен заинтересовать «Сколково» проектом создания системы машинного (технического) зрения, которая наделяет компьютер зрением для решения разнообразных прикладных задач.

«Для ИрГТУ подача проектов в «Сколково» позволяет повысить уровень реализуемых технологий, привлечь к проектам ученых и инженеров (включая зарубежных), получить финансирование на реализацию проектов, информировать исследователей в других научных и учебных заведения о работах по данному проекту в ИрГТУ», - заявил директор Технопарка НИ ИрГТУ Виталий Рупосов.

По данным генерального директора предприятия «Восток-тор», к.т.н., доцента кафедры «Оборудование и автоматизация машиностроения» Игоря Майзеля, уникальность предлагаемой технологии заключается в том, что она позволяет очищать трубы с практически любой линией (с поворотами), в отличие от конкурентов, которые требуют прямолинейности восстанавливаемых участков трубопровода.

«Кроме того, мы не только качественно и малозатратно очищаем трубопроводы, но и покрываем их внутреннюю поверхность специальным материалом с наночастицами, что продлевает срок эксплуатации. Аналогов нашей технологии в России нет. Мы ориентируемся на промышленные предприятия (глиноземные, цементные, нефтехимические, алюминиевые заводы и комбинаты), где используются трубопроводы, а также систему ЖКХ», - сказал И. Майзель.

ЗАО «Восток-тор» дает гарантию на



трубы до 50 лет. Это колоссальная экономия на дорогостоящих трубах, которые раньше при износе заменяли на новые. Данная технология уже востребована, она работает на Братском алюминиевом заводе (БрАЗ), Ангарском нефте-химическом комбинате (АНХК), на предприятиях КНР. Разработками И.Майзеля заинтересовалась компания ТНК-ВР и предоставила опытный участок.

Авторы проекта намерены выпустить несколько установок, которые будут использоваться для предоставления услуг по диагностике, очистке и восстановлению трубопроводов диаметром 100-500 мм. Выход на рынок планируется начать с предприятий ТНК-ВР и нефтепроводных предприятий. Их общая протяженность составляет около 73500 км.

По информации И. Майзеля, более 40% трубопроводов эксплуатировались свыше 15 лет. Современные техноло-

гии защиты от наружной и внутренней коррозии почти не применялись. Учитывая, что срок службы нового трубопровода без защиты составляет пять лет, а при защите ингибиторами 10-15 лет, процент трубопроводов нуждающихся в замене или ремонте по нашей технологии составляет 79%.

Автор второго проекта, гендиректор Центра информационных технологий «Байкал», член «Кадрового резерва профессиональной команды страны» Иван Савкин отмечает, что накопленный опыт позволяет ученым НИ ИрГТУ запустить собственные R&D разработки в направлении применения систем машинного зрения.

«Разработанные решения будут широко востребованы в разных отраслях. В общем виде системы машинного зрения представляют собою взаимосвязанную технологическую последовательность: получение изображения с камеры, обработка (оцифровка), логический анализ, принятие решений. На рынке уже присутствуют дорогие и узкоспециализированные зарубежные решения по системам автоматической диагностики дефектов. Созданное нами решение будет отличаться универсальностью использования, невысокой стоимостью и наличием оригинальных методов обработки изображений. Некоторые результаты уже оформлены в форме «ноу-хау».

## Инновационные проекты студентов ИрГТУ будут представлены на III Байкальской венчурной ярмарке

Третья Байкальская венчурная ярмарка состоится в сентябре нынешнего года в Иркутске при поддержке НИ ИрГТУ. Ее организаторы - администрация г. Иркутска и Российская Ассоциация Венчурного Инвестирования (РАВИ). Предварительный формат ярмарки эксперты обсудили на заседании оргкомитета под руководством исполнительного директора РАВИ Альбины Никонен.

А. Никонен сообщила пресс-службе ИрГТУ, что впервые организаторы Байкальской венчурной ярмарки намерены особое внимание уделить студенческим проектам из вузов Байкальского региона.

Кроме инновационных предприятий ИрГТУ, которые представят свои проекты на третьей ярмарке, будет организована выставка студенческих предпринимательских работ.

«Нам импонирует активная позиция ИрГТУ, здесь мы находим понимающего партнера, который болеет за будущее нашей страны и привлекает молодежь к такому трудному сектору экономики, как технологические инновации. ИрГТУ один из передовых вузов, который последовательно занимается формированием инновационной среды, ежегодно расширяет круг участников вен-

чурной ярмарки, успешно апробирует учебный курс по венчурному предпринимательству. РАВИ впервые привлекает к ярмарке головастых студентов со своими идеями, которые в настоящее время могут показаться сверхреалистичными. Для таких ребят мы хотим организовать специальную площадку, чтобы привлечь инвесторов, бизнес-ангелов», - сказала А. Никонен.

В рамках ярмарки пройдет круглый стол «Инновационный пояс вузов». Кроме того, в ИрГТУ будет организована публичная лекция для студентов, которые интересуются инновациями. Перед молодежью выступят профессионалы рынков, представители венчурных фондов, успешные предприниматели.

«Мы рассчитываем, что на площадке ИрГТУ состоится конструктивный диалог, и ведущие эксперты смогут заразить студентов идеями творчества, содействия в технологическом секторе. Талантливая молодежь - это драгоценный человеческий капитал, который надо развивать, вводить в профессиональную среду. Мы знаем, что на вузовских кафедрах, в лабораториях ведется большое количество разработок, а чтобы они доходили до рынка, нужны люди с определенным складом мышления», - отметила А. Никонен.

Проректор по инновационной деятельности НИ ИрГТУ Михаил Корняков подчеркивает, что венчурная ярмарка является эффективным инструментом привлечения инвестиций в наукоемкий бизнес.

**«Выставка студенческих проектов на Байкальской венчурной ярмарке способна стать одним из механизмов по привлечению молодежи к инновационной деятельности. В настоящее время в университете создано 20 студенческих конструкторских бюро, которые активно работают. Участие в венчурной ярмарке послужит стимулом для открытия новых научных студенческих объединений, для формирования инновационно мыслящих предпринимателей. Мы рассчитываем, что студенческая кооперация в области инновационных разработок, предпринимательской деятельности будет развиваться самостоятельно за счет условий, созданных в университете», - сообщил М. Корняков.**

## Конкурентные преимущества магистерской подготовки

**Обучение в магистратуре НИ ИрГТУ направлено на подготовку специалистов, способных к успешной научно-исследовательской, педагогической, опытно-конструкторской и инновационной деятельности в российских и международных компаниях, в вузах и научно-исследовательских институтах. О конкурентных преимуществах второй ступени двухуровневого высшего профессионального образования рассказывает начальник отдела магистратуры Марина Вагенлетнер.**

— Марина Сергеевна, как давно в ИрГТУ ведется подготовка магистров?

— Наш университет одним из первых в стране начал выпускать магистров техники и технологии. И хотя отдел магистратуры был открыт в ИрГТУ в 2006 году, магистрантов у нас стали готовить с 2000 года на горном факультете.

Переход на двухуровневую систему образования для страны в целом является новым направлением. В связи с этим возникает немало вопросов. Для работодателей пока не очень ясно, кто стоит за такой квалификацией, как бакалавр и магистр, и кому из выпускников можно будет доверить ответственную, руководящую работу. Переходный период, на мой взгляд, займет не менее четырех лет, так как в 2011 году был сделан первый массовый набор в нашем университете абитуриентов, которые через четыре года получат дипломы бакалавров по разным направлениям. Только тогда магистратура будет набирать обороты и привлекать все больше поступающих. Но уже и сегодня в магистратуре обучаются 744 магистранта, в прошлом учебном году их было 360, а в 2000 году — всего 15.

— Какие востребованные экономикой направления подготовки магистров реализует университет? Какова доля магистерских программ инженерной направленности?

— Всего в настоящее время в университете разработано и действует 49 программ по 20 направлениям. Из них более 80% являются инженерными. По экономике реализуются пять программ, по менеджменту три.

В этом учебном году нашим абитуриентам было предложено много новых магистерских программ, например, программы «Судебная строительско-техническая и стоимостная экспертиза», «Ценообразование и сметное дело в строительстве» (кафедра «Экспертиза и управление недвижимостью»); «Энергоэффективность, энергоаудит и управле-



ние энергохозяйством» (кафедра «Электроснабжение и общая электротехника»), «Компьютерные технологии в электроприводе» (кафедра «Электропривод и электрический транспорт»), «Пищевая инженерия» (кафедра «Машиностроительные технологии и материалы»). Всего в этом учебном году начали реализацию 29 новых программ.

Всегда есть конкурс на энергетические и строительные специальности, архитектурное направление и градостроительство.

— Какие программы реализуются по углубленному изучению инноватики, региональной экологии, биотехнологиям?

— По инноватике действует программа «Инновационный инжиниринг». Она очень востребована, сюда поступают выпускники из нашего университета и других вузов Иркутска.

Экологическая проблематика отражена в направлении «Техносферная безопасность», где три реализуется три магистерские программы. Одну из них — «Народосбережение и управление профессиональными, экологическими и аварийными рисками» — курирует заведующая кафедрой «Промэкология и безопасность жизнедеятельности» Светлана Тимофеева. Еще две магистерские программы — «Экологическая безопасность», «Утилизация и переработка отходов производства и потребления» — разработали сотрудники кафедры «Обогащение полезных ископаемых и инженерной экологии» под руководством профессора Елены Зелинской. Нужно отметить, что эта кафедра имеет хорошие взаимоотношения со многими промышленными предприятиями Иркутской области, а также с зарубежными партнерами. Несколько аспирантов, магистрантов кафедры ежегодно выезжают за рубеж по международному обмену. По этим двум программам обучение проходят как очники, так и заочники, которые уже имеют опыт работы на производстве.

Всегда вызвала большой интерес такая магистерская программа, как «Теоретические основы проектирования оборудования нефтегазоперерабатывающих, нефтехимических и химических производств» (кафедра химической технологии). На первом курсе проходит обучение группа сотрудников из ОАО «ИркутскНИИХиммаш» и компании «Нефтехим-проект» (г. Ангарск).

Среди новых магистерских программ, которые сейчас разрабатываются в университете, можно назвать «Биоинформатику» (кафедра «Химия и пищевая технология»), «Металлургию» (кафедра «Металлургия цветных металлов»), «Химическую технологию».

— Расскажите об условиях поступления в магистратуру и особенностях обучения.

— Современные условия жизни требуют от нас постоянного расширения своих познаний. Магистратура позволяет человеку не только получить новые навыки по своей специальности, но и поменять профиль деятельности. Например, если вы имеете диплом физика, то можете стать химиком, или выпускникам энергетического факультета может быть интересна техносферная безопасность. В ИрГТУ учатся менеджменту врачи со стажем, т. к. второе образование им необходимо для карьерного роста в медицинской сфере.

На освоение магистерского курса отводится определенное число так называемых зачетных единиц. Примерно 60 зачетных единиц подразумевают теоретическое освоение магистерской программы, куда входят прослушивание лекций, сдача зачетов, курсовых, экзаменов, лабораторные работы. Приблизительно столько же времени в учебном процессе занимает практика, написание магистерской диссертации, участие в научно-исследовательской работе. Экзамены поступающие сдают по основным дисциплинам того направления, где собираются учиться. Если ты поступаешь в магистратуру по своему направлению с «красным» дипломом, то проходишь только собеседование, если с «синим», то сдаешь профильные испытания по профессии. Если же меняешь профиль, то сначала необходимо сдать междисциплинарный экзамен, в этом случае «красный» диплом не засчитывается.

— В ИрГТУ ведется индивидуальная подготовка каждого магистранта? Насколько она ориентирована на конкретного работодателя? Как организована практика магистрантов?

— В магистрантах ИрГТУ заинтересованы многие пред-

приятия нашего региона: ОАО «Иркутскэнерго», Институт систем энергетики им. Л. А. Мелентьева СО РАН, Российское общество профессиональных оценщиков и управляющих недвижимостью и многие другие. Можно сказать, что подготовка магистрантов носит индивидуальный характер. Обязательно с каждым учащимся составляется индивидуальный план, в котором предусмотрены дисциплины по выбору, в зависимости от того, как магистрант представляет свою будущую работу. Научно-исследовательская, производственная, конструкторская практика проходит на заводах, предприятиях; педагогическая — на кафедрах, где магистранты пишут методические работы, ведут практические и лабораторные занятия. Среди предприятий, охотно работающих с магистрантами, можно назвать Иркутский релейный завод, компанию «Алроса» - Мирнинский ГОК. Магистранты градостроительных специальности набираются опыта в Департаменте по архитектуре и строительству г. Иркутска, ОАО «ГипродорНИИ», Институте территориального планирования «Град».

— Есть ли в вузе магистерские программы, разработанные с зарубежными университетами, которые позволяют получить два диплома? Сколько иностранных магистрантов обучается в ИрГТУ?

— Подготовка таких магистерских программ, как «Экологическая безопасность», «Утилизация и переработка отходов производства и потребления» разработаны с участием международных партнеров Германии, «Дизайн архитектурной среды» - Франции. Но пока ни одна наша программа не получила международной аккредитации. Однако в настоящее время эта проблема теряет свою актуальность, т. к. Россия вступила в ВТО, и наши дипломы будут признаваться за рубежом.

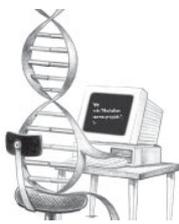
Но уже и сегодня наши магистранты принимают участие в программах европейской академической мобильности «ЭразмусМундус», научных программах Германской службы академических обменов «Михаил Ломоносов», «Иммануил Кант», проходят стажировки и практики в рамках двусторонних договоров ИрГТУ и зарубежных университетов.

С каждым годом растет количество иностранных граждан, обучающихся в магистратуре, на сегодняшний день — это 37 человек из Китая, Монголии, Узбекистана и Таджикистана.

Как мы видим, магистратура НИИрГТУ — это путь к знаниям, самореализации и карьере.

## Ждем магистрантов по программе «Биоинформатика»

**Специалисты в области информационных систем и биотехнологий НИ ИрГТУ совместно с учеными Иркутского научного центра СО РАН разработали магистерскую программу «Биоинформатика» (направление «Информационные системы и технологии»).**



Профессор кафедры химии и пищевой технологии ИрГТУ, доктор биологических наук Василий Верхотуров отмечает, что современные биология, медицина, химия и экология являются источником беспрецедентно огромных объемов экспериментальных данных, осмысление и практическое применение которых невозможно без привлечения информационных технологий.

«Информационные технологии необходимы для эффективных методов анализа данных и моделирования биологических систем и процессов на различных уровнях организации живой материи: от молекулярно-генетического, клеточного до экосистемного и биосферного. Например, длина генома человека составляет более 6 млрд. пар азотистых оснований нуклеотидов, и он содержит более 30 тысяч генов. При его расшифровке получены данные объемом десятки терабайт о физических и цитогенетических картах хромосом, локализации генов, мутациях. Выявлено не менее 1,5 млн. мутаций, по которым геномы людей отличаются друг от друга. В ответ на этот вызов возникла компьютерная информационно-системная биология – биоинформатика», - рассказал В. Верхотуров.

По его информации, магистру-биоинформатику для активной работы в профессиональной деятельности потребуются знания не только в области фундаментальной и прикладной биологии. Учебный план подготовки магистров-биоинформатиков включает основные дисциплины естественнонаучного и профессионального цикла: математическая биология и биометрия, системный анализ и моделирование, алгоритмы и программирование, системная инженерия, информационно-телекоммуникационные технологии, эволюционная, структурная, функциональная, медико-биологическая биоинформатики и др.

«Данная магистерская программа, главным образом, ориентирована на выпускников химико-технологических, медико-биологических и сельскохозяйственных вузов, учебный план которых содержит основные дисциплины биологического профиля. В основе магистерской программы «Биоинформатика» лежит междисциплинарный подход. Преподавательскую деятельность ведут сотрудники химического, биологичес-

кого, физико-математического и информационно-технологического профиля, а также сотрудники научно-исследовательских институтов СО РАН. В дополнение к этому планируем приглашать для чтения курсов специалистов в области биоинженерии, генетической инженерии, молекулярной биологии, биоинформатики и математической биологии, известных своими трудами за рубежом. Предоставляется возможность углубленного изучения иностранного языка, без знания которого невозможно конкурировать на рынке труда в России и за ее пределами», - сообщил В. Верхотуров.

Он подчеркнул, что закончив магистратуру по специальности «Биоинформатика», специалисты, несомненно, найдут высокооплачиваемую и интересную работу в России или за ее пределами.

**«Одним из самых привлекательных вариантов трудоустройства для выпускников является работа в крупных международных корпорациях. Многие химические, биотехнологические и пищевые компании, а также компании, производящие товары народного потребления, приглашают выпускников-биоинформатиков. Специалисты в области биоинформатики востребованы в научно-исследовательских учреждениях, производственных предприятиях химико-фармацевтического, химико-биотехнологического профиля, а также в медицинских, сельскохозяйственных и экологических организациях.**

В настоящий момент только МГУ готовит выпускников в области биоинженерии и биоинформатики, которые составляют контингент наиболее востребованных категорий молодых специалистов. Таким образом, кадровый рынок в этой области практически не заполнен», - сообщил В. Верхотуров.

О значимости и масштабах исследований в области информационной биологии свидетельствует тот факт, что национальная безопасность любой страны зависит от владения высокими технологиями современной биоинформатики и их практического использования в промышленности, здравоохранении, социальной и демографической сферах, охране окружающей среды, производстве продуктов питания и т.д.

НИ ИрГТУ приглашает выпускников химико-технологических, медико-биологических и сельскохозяйственных вузов получить степень магистра по специальности «Биоинформатика» в рамках направления 230400 - «Информационные системы и технологии».

**С подробной информацией о правилах приема в магистратуру можно ознакомиться на сайте ИрГТУ ([www.istu.edu](http://www.istu.edu)) и в приемной комиссии университета (А-105, тел. 405-405, 405-123, 405-122, 405-725).**

**ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
ОБЪЯВЛЯЕТ:

**ВЫБОРЫ ЗАВЕДУЮЩЕГО КАФЕДРОЙ:** архитектуры и строительства; радиозлектроники и телекоммуникационных систем.

**КОНКУРС НА ЗАМЕЩЕНИЕ ВАКАНТНЫХ ДОЛЖНОСТЕЙ:**

**ПРОФЕССОРОВ КАФЕДР:** машиностроительных технологий и материалов; оборудования и автоматизации машиностроения.

**ДОЦЕНТОВ КАФЕДР:** химической технологии неорганических веществ и материалов; геммологии; русского языка как иностранного и ОГД; электропривода и электрического транспорта; иностранных языков для гуманитарных специальностей; радиозлектроники и телекоммуникационных систем; обогащения полезных ископаемых и инженерной экологии; дизайна; химии и пищевой технологии; уголовно-правовых дисциплин; экспертиза и управление недвижимостью.

**СТАРШИХ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ КАФЕДР:** русского языка как иностранного и ОГД; машиностроительных технологий и материалов; автомобильного транспорта; уголовно-правовых дисциплин.

**ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ КАФЕДР:** русского языка как иностранного и ОГД.

**АССИСТЕНТОВ КАФЕДР:** строительных конструкций.

Документы высылать на имя ректора технического университета в течение месяца со дня опубликования по адресу: **664074, Иркутск, ул. Лермонтова, 83, ИрГТУ.**

**Считать недействительными следующие документы:**

Зачётную книжку и студенческий билет на имя Барактенко Алексея Александровича, ДПИ-06

Студенческий билет на имя Мантыковой Татьяны Алексеевны, Факультет МРЦПК, ФКзу-10

Студенческий билет на имя Макаровой Людмилы Олеговны, Геологоразведочный техникум, группа гСОу 08-1

Зачетную книжку на имя Постниковой Е.Б., Ди-07-1

**Зеркало.ИрГТУ**

распространяется бесплатно

**Учредитель:**

Национальный Исследовательский Иркутский Государственный Технический Университет

**Адрес редакции, издателя, типографии:**

664047, г. Иркутск, ул. Лермонтова, 83, НИ ИрГТУ,

корпус В, тел.: 40-58-63, сайт: [www.istu.edu](http://www.istu.edu)

Газета отпечатана в издательстве НИ ИрГТУ.

Зак. \_\_\_\_\_, тираж 500 экз.

**Номер подготовлен**

пресс-службой НИ ИрГТУ

**Редактор:** Н. В. Курганская

**Фото:** А. Б. Слепнёва