

НАУКА — ПРОИЗВОДСТВУ

До грядущего податать рукой

Орловский государственный технический университет уже на протяжении десяти лет является лидером-патентодержателем среди технических вузов страны. В 2008 году ученые ОрелГТУ запатентовали 140 изобретений, в то время как многие вузы, которые принято называть ведущими, и двадцати патентов в год не получают. Как технический университет обеспечивает высокий уровень научных разработок, узнавала ваш корреспондент.

— Практика научной деятельности в вузовской среде сложилась так, что периферийные вузы, доказывая свою состоятельность, работают интенсивнее, отдача от докторов ОрелГТУ в два-три раза выше, чем от докторов московских вузов, — признается проректор ОрелГТУ по научной работе Ю.С. Степанов. — В нашем вузе ученые-изобретатели работают на всех факультетах. Исключение составляют те специальности, в которых научные разработки не подходят под определение патента, например, психология. Кроме того, что касается научной деятельности, то в прошлом году вуз выиграл несколько конкурсных проектов на сумму более двух миллионов рублей. Научная мысль в стенах нашего вуза не может не развиваться. Ведь ректор университета В.А. Толенков сам является изобретателем, руководителем научной школы в области обработки металлов давлением и является лауреатом Государственной премии, премий президента и правительства в области науки и техники и области образования. Ученые ОрелГТУ разрабатывают научные проекты, ставят своей задачей обоснование и оценку всех ступеней обновления технологий — от идеи до конечного продукта. В научной деятельности принимают уча-

ИСТОЧНИКИ И СОСТАВЛЯЮЩИЕ МЕХАТРОНИКИ

Полное название кафедры — «Мехатроника и международный инжиниринг». Что скрывается за этими понятиями, очень доступно объяснил заведующий кафедрой доктор технических наук, профессор Л.А. Савин. Оказывается, слово «мехатроника» происходит от двух терминов — механика и электроника.

Мехатроника — область науки и техники, связанная с созданием и эксплуатацией технических систем с автоматическим управ-

лением и элементами искусственного интеллекта. Основывается на знаниях в области механики, электроники, информатики, микропроцессорной и вычислительной техники, электромеханики, кибернетики, автоматизированных систем управления и математического моделирования.

Инжиниринг изучает вопросы, связанные с созданием и продвижением на рынок мехатронной продукции. Международный инжиниринг — продвижение мехатронной продукции, созданной на основе современных мировых научно-технических достижений и широкой кооперации с зарубежными организациями промышленности и высокими технологиями.

Как пример международной интеграции Леонид Алексеевич Савин привел совместную с Мюнхенским техническим университетом (Германия) разработку легкого европейского самолета, который рассчитан на



полет 10—15 пассажиров. Со стороны немецких коллег работу ведет недавний аспирант Савина — А.О. Пугачев. Молодой специалист проходил в Мюнхене стажировку и получил приглашение на работу. Кафедра мехатроники также сотрудничает с Харбинским техническим университетом (Китай), Острским техническим университетом (Чехия), Миланским политехническим университетом (Италия), Силезским техническим университетом (Польша), вузами Украины и Белоруссии. Аспиранты, докторанты и даже студенты, которые активно занимаются наукой, имеют возможность выезжать в эти вузы на стажировку и принимать зарубежных коллег у себя. Полгода на кафедре занимался докторант из Харбина. Заведующий кафедрой Л.А. Савин совсем недавно вернулся из Индии, работал с коллегами политехнического института г. Сурат.

Нашу беседу прервала нача-

вшая лекция, но я осталась в аудитории. Слушать объяснения Л.А. Савина было очень интересно, несмотря на то, что никаких знаний по курсу лекций у меня, конечно, не было. Располагали манера объяснения, правильная речь, поставленный голос, энциклопедические знания. Академический час для меня прошел незаметно, а для студентов время, по-моему, просто пролетело. Между тем профессора уже ждали очередная группа, и знакомил меня с особенностями запатентованных разработок аспиранты кафедры.

ВЕЧНЫЙ АГРЕГАТ

Основное направление научных интересов связано с разработкой новых видов подшипниковых узлов, высокоскоростных роторных машин. В сфере научных интересов входят также вопросы динамики роторов на подшипниках скольжения и развития разделов гидродинамической механики. Патенты выданы за разработку опорных узлов ро-

торных машин новых поколений. Даже после таких простых, наукоёмких, по мнению аспирантов, объяснений на моем лице отражается полное недоумение. Ненадолго озадачившись, аспиранты все-таки находят выход из положения в том, как расказать несведущему человеку об особенностях научной работы кафедры. Мехатронные объекты решено продемонстрировать.

Оказалось, что размещенные на панели датчики с патрубками есть не что иное, как экспериментальный стенд для испытания гидравлических насосов. Стенд работает без участия человека. У машины собственный интеллект. Для стенда рассчитана программа испытания, и оператору нужно просто нажать кнопку, чтобы привести стенд в рабочее состояние.



Изобрела вечный двигатель, а вот вечный агрегат благодаря мехатронике уже существует. Сама видела. Название агрегата — активная электромагнитная подвеска, ее удерживает в пространстве электромагнитное поле. Соответственно нет скольжения и трения деталей, а значит, износа, и теоретически такой агрегат может служить вечно.

Благодаря этой экскурсии я знаю, какие удивительные подшипники придуманы для двигателя автомобиля если не завтрашнего, то послезавтрашнего дня. Ученые-мехатроники тоже наделили эту деталь интеллектом, и подшипник сможет подавать сигнал об износе ротора.

Мехатронные объекты базируются на объединении узлов точной механики с электронными, электромеханическими и компьютерными компонентами,

что обеспечивает проектирование и производство качественно новых систем, машин с автоматическим управлением их функциональных состояний, — присоединяется к нашей экскурсии Л.А. Савин.

ПЕРИОД ИННОВАЦИОННОГО ПРОРЫВА

Мехатронные объекты и системы находят применение в авиационной, космической, военной технике, робототехнике, автомобилестроении, станкостроении, производстве медицинского оборудования, фото- и видеотехнике.

Мехатроника — одна из новейших технических специальностей. По данным ЮНЕСКО, мехатроника входит в десятку самых востребованных и перспективных специальностей в мире. Заведующий кафедрой мехатроники Л.А. Савин ради более полного занятия наукой отказался от должности проректора университета и не принял приглашения на работу в МВТУ им. Баумана. Однако этот вуз переманил к себе докторанта Савина — О.В. Соломина.

Мехатроника стала самостоятельной областью научных знаний именно сейчас — в период смены технологических циклов, которые происходят приблизительно каждые 50 лет, — объясняет Л.А. Савин. — Это совпало с экономическим кризисом. Поэтому развивать науку жизненно важно. Широкое развитие такого направления, как мехатроника, откроет новые рабочие места, требующие высшего образования, что повысит образованность, интеллектуальный потенциал страны в целом.

140 патентов ОрелГТУ, и в частности 15 патентов кафедры мехатроники, те самые разработки, которые позволяют совершить настоящий инновационный прорыв в производстве, открыть его новые возможности. А значит, сделать экономику страны конкурентоспособной.

Елена ГУСЕВА. Фото Сергея МОКРОУСОВА.

КАК ЖИВЁШЬ, СЕЛЬСКАЯ ШКОЛА?

Здание Вяжевской средней школы, что в Новосильском районе, было построено еще в послевоенные годы: толстые кирпичные стены, высокие потолки и окна... Здесь регулярно проводился косметический ремонт, а в прошлом году был уже капитально отремонтирован фундамент, заменены полы. На эти цели из районного бюджета выделено около 400 тысяч рублей. И теперь старое здание вяжевской школы выглядит ничуть не хуже, чем его более «молодая» пристройка.

Сегодня здесь учатся тридцать мальчишек и девочек. В просторной школе, где есть столовая, спортивный зал, мастерские, хватит места и большому количеству учеников. По словам директора Нины Петровны Земляковой, дружная школьная семья с годами ожидает только прибавления. Вот уже на протяжении нескольких лет учеников в школе не становится меньше. Молодежь не разъезжается, напротив, только закрепляется на селе.

Молодые семьи развивают личные подсобные хозяйства: обрабатывают огороды, выращивают овощи и картошку на продажу. Многие всерьез занялись молочным и мясным животноводством, которое приносит хороший доход. Все чаще на улицах села Вязи можно увидеть молодых родителей с колясками: рожают по второму, третьему ребенку. А это значит, что учителя местной школы в ближайшем будущем работы только прибавится.

В сельской школе трудовое воспитание всегда было неотъемлемой частью нравственного. Именно поэтому из ее стен выходят не подростки, а целые натуры, взрослые, сформировавшиеся личности. Учеба, спорт, дополнительное образование... Учителя стараются макси-



Урок технологии в 9-м классе ведет Г.И. Бондаренко.

Мы в ответе за малую родину

мально загрузить ребят, чтобы у них не оставалось времени на безделье и вредные привычки. Девочки поощаются танцевальным кружком и занимаются в фольклорной группе. Вместе с руководителем Татьяной Васильевной Усовой они собирают народные песни, предания, частушки. Мальчишки — страстные поклонники футбола и волейбола. Каждые выходные в спортивном зале школы проводятся соревнования по этим видам спорта, и нередко школьники берут верх над взрослыми и опытными наставниками.

Ребята — незаменимые помощники учителей, когда дело касается огородных работ. Школа полностью обеспечивает себя на зиму овощами: свеклой, морковью, капустой. А яблоневый сад приносит еще и стабильную прибыль: только в прошлом



Директор школы Н.П. Землякова.

Рядом со школой находится известный Вяжевский мемориал, построенный в память о событиях военных лет. Именно здесь, на Вяжевских высотах, в 1943-м нашими войсками была прорвана немецкая оборона. О тех жестоких и кровопролитных боях хорошо помнят старожилы села, которые воспитывают детвору в патриотическом духе. Каждый вяжевский школьник в мельчайших подробностях знает о знаменитом прорыве, когда вода в местной речушке была красной от пролитой крови. Почти все экспонаты школьного музея боевой славы были найдены на вяжевских холмах мальчишками разных поколений: гусеницы

от танков, разорвавшиеся гранаты, гильзы от советских и немецких патронов...

— Со времен войны минуло больше шестидесяти лет, а местные жители до сих пор находят на вяжевских холмах осколки, — рассказывает директор школы. — Школьники ведут переписку с ветеранами Великой Отечественной, принимавшими участие в той страшной битве. Их воспоминания бесценны. Все наши ребята побывали на исторической реконструкции вяжевского сражения, после чего, поверьте, они стали еще трепетнее и бережнее относиться к своему героическому селу.

А это строки из стихотворения выпускницы 2002 года Жанны Земляковой:

Цветет мой край, смеются
звонко дети.
Местечко здесь, похуже
на рай.
Как хорошо, что есть оно
на свете,
Орловский край, любимый
отчий край!..

Из стен Вяжевской средней школы вышли учителя, инженеры, врачи, психологи, аграрии. Многие из них вернулись в родное село, где нашли своим талантам достойное применение. Вернулись именно потому, что не мила им жизнь на чужбине, потому что школа воспитала в них ответственность за малую родину.

Наталья ЗАРУБИНА.
Фото Андрея САСИНА.

КРАЙ РОДНОЙ

Муравлевскими тропами

Участники краеведческого кружка «Юный турист» Муравлевской школы Урицкого района и их руководитель М.Е. Рябых влюблены в историю своего села и хотят, чтобы с их родным краем познакомилась как можно больше людей. Для этого коллектив краеведов Муравлевской школы разработал туристский маршрут по Муравлево и его окрестностям. Педагог Р.Н. Лаврова и ее ученица Л. Легостаева создали телеверсию маршрута. Она была представлена на районной краеведческой конференции, которая прошла в районном Доме учащейся молодежи.

Маршрут необычен тем, что в него включено знакомство с производственной деятельностью сельхозпредприятия. Основной разработчик — учитель биологии Марина Евгеньевна Рябых удивляется, почему такая идея, лежащая на поверхности, не приходила в голову раньше.

— Помог случай, — рассказывает Марина Евгеньевна, — в августе в гости приехал племянник из города. Однажды мы отправились вместе с ним на зерноток. Там сновали машины, которые перевозили зерно, работали механизмы по его очистке, сортировке, подработке. В глазах городского жителя я увидела неподдельный интерес. Потом мы с племянником побывали в поле, посмотрели пахоту зяби, подготовку почвы, сев озимых зерновых, обмолот яровых культур. Ребенок увидел работу отечественных и импортных комбайнов и тракторов. После такой экскурсии он точно знает, что булки не на деревьях растут.

М.Е. Рябых убеждена, что такими знаниями должен обладать каждый городской ребенок. Так появилась идея проложить маршрут по муравлевским полям. Потом в него были включены фермы, сдвиг в августе заготавливают силос, на примере закладки которого легко объяснить процесс молочнокислого брожения.

— Если экскурсию «Как хлеб растет» дополнить посещением мелькомбината и хлебозавода или хлебопекарни, то сложится полное представление о производстве хлеба, булок, сдобы, — продолжает увлеченно пояснять Марина Евгеньевна. Благодаря неординарно-



му подходу муравлевских краеведов знакомство с обычной производственной деятельностью сельхозпредприятия превратилось в увлекательную экскурсию. По мнению М.Е. Рябых, Муравлево привлекательно тем, что находится в экологически чистой зоне. От центральной автодороги Орел — Брянск до села целых четыре километра через лес, который задерживает все вредные вещества. Не случайно в свое время рядом с селом на удивительных песчаных почвах в сосновом бору был санаторий.

Муравлево и окрестные деревни Белолунино и Мешково интересны своей историей. По архивным документам краеведы восстановили фамилии владельцев местной барской усадьбы, узнали об однодворцах д. Белолунино, смогли найти истории отдельных родов. Собран обширный материал по истории местных храмов, их на округу было два. Муравлево гордятся тем, что стены Казанской церкви сохранились по настоящее время.

Она нуждается в капитальной реконструкции, средства на которую поступают и от муравлевцев. Краеведческий поиск продолжается, а все собранные материалы оформлены в экспозициях школьного музея. Значительное место отведено материалам о Великой Отечественной войне.

На маршруте протяженностью в 15 километров три населенных пункта, которые вплотную примыкают друг к другу. — Определите границы между Белолунино, Муравлево и Мешково очень легко. В Белолунино до сих пор стоит дома, сложенные из местного кирпича, который обжигали в печах рядом с деревней вплоть до 20-х годов прошлого века. Начались деревянные строения — это Муравлево. Деревянные постройки сменили дома из камня-сырца — это значит, что вы пришли в Мешково, — объясняет М.Е. Рябых. По мнению старшей, использование столь различных строительных материалов на такой небольшой территории очень необычно. Поэтому в экскурсии на это делается особый акцент.

Рябых долго искала происхождение такого строительного материала, как камень-сырец. Беседавала с владельцами домов. Сначала сумела только выяснить, что камень-сырец — материал местный и добывали его около ста лет назад где-то неподалеку. И вот в прошлом году тайна наконец была раскрыта. Рябых выяснила, что добывали камень-сырец в удивительном местечке — урочище Винница. Этот дивный уголок природы отличается еще и видовым разнообразием флоры. Здесь существуют хвойные и лиственные породы деревьев, благодаря чему обильно растут различные виды грибов. Кроме того, биолог Рябых обнаружила несколько редких видов растений, в том числе два кустика синохи голубой. Рассказывая о необычных размерах растения, М.Е. Рябых широко развела руки в стороны, как это делают рыбаки, рассказывая о необычно большом улове.

Урочище Винница, историческое название которого еще предстоит узнать, — основ-

ная остановка экологической экскурсии. Еще на этом маршруте заливные и севные луга, болотистая местность, знакомство с изменением природной среды на участках, зарпущенных боррами. Зимой природный мир беднее, но зато всем желающим предлагаем оздоровительные прогулки на лыжах и катание с крутых горок.

— Представленная разработка имеет прикладное значение, — делится своим мнением директор Дома учащейся молодежи Е.С. Алдонина. — Дело в том, что это готовый маршрут для организации сельхозоздоровительного туризма на территории сельского поселения. Кроме того, благодаря проведенным исследованиям школьных биологов и краеведов урочище Винница вблизи Муравлево может претендовать на присвоение статуса памятника природы местного значения.

Наверняка придет время, когда сельхозоздоровительный или экологический туризм найдет своих почитателей. Предложение совершить экскурсию муравлевскими тропами уже есть. Немаловажно, что исходит это предложение от сельской молодежи, которая видит перспективу развития родного села, сельхозоздоровительного производства.

Эта разработка муравлевских краеведов на районной краеведческой конференции признана лучшей, и они теперь готовятся сделать презентацию своего маршрута на областной конференции. Пожелаем ребятам успехов.

Елена ГУСЕВА.