



СПЕЦИАЛЬНОСТЬ — ПРЕСТИЖНАЯ, СПЕЦИАЛИСТЫ — ПЕРСПЕКТИВНЫЕ



**ИНЖЕНЕРЫ ПО
АВТОМАТИЗАЦИИ
В ХИМИЧЕСКОЙ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ
ОЧЕНЬ ВОСТРЕБОВАНЫ**

Внедрение новых технологий на промышленных предприятиях возможно только при оснащении производственных мощностей современными средствами автоматизации. Выпускники кафедры автоматизации технологических процессов и производств (АТПП) механического факультета Могилевского государственного университета продовольствия (МГУП) организуют и визуализируют высокотехнологичную работу любой системы управления.

— Работа с потоками данных очень многогранна, — говорит заместитель главного инженера по промышленной безопасности, охране труда и окружающей среды ОАО «Могилевхимволокно», старший преподаватель кафедры АТПП (выпускник 1993 года) Валерий Ясницкий. — Ни одну технологию — получения, переработки, обобщения информации — нельзя автоматизировать без основополагающих знаний специфики работы датчиков, преобразователей, вторичных приборов, персональных компьютеров, микропроцессорных устройств, станций управления и т.п.

Среди предприятий химической промышленности нет ни одного, где бы ни работали выпускники кафедры АТПП. В ОАО «Могилевхимволокно» их почти 80% от всех работников КИПиА и АСУ. На предприятиях Могилевской области они обслуживают АСУ и АСУ ТП, КИПиА, разрабатывают программное обеспечение для сферы обслуживания, ТЭЦ, горнодобычи, спортивных учреждений, банковской сферы и т.п.

Получить качественный продукт можно только при качественном проведении всего технологического процесса (от моделирования до автоматизации). «Основополагающими в ведении и сопровождении технологических процессов стали процессы автоматизации, — продолжает Валерий Ясницкий. — Качество продукции напрямую зависит от того, насколько правильно выбраны контуры регулирования, как проведено оснащение техническими средствами автоматизации, как смоделирован технологический процесс и насколько он упрощен для того, чтобы оперативно реагировать на возможные нарушения в работе, насколько доступна визуализация для обслуживающего персонала, насколько правильно сопровождаются все входные параметры — начиная от



Сотрудники кафедры автоматизации технологических процессов и производств.



Справка. Вуз был открыт в 1973 году на базе технологического факультета Могилевского машиностроительного института и до 2002 года назывался Могилевским технологическим институтом. Кафедра АТПП МГУП готовит инженеров по автоматизации для пищевой и химической промышленности. Инженеры по автоматизации, инженеры по КИПиА, инженеры-системотехники, инженеры-электроники, программисты (со знанием языков программирования, SCADA-систем, прикладных программ) работают в службах главного метролога, КИПиА, отделах АСУ ТП, АСУ, проектно-конструкторских и опытно-конструкторских бюро автоматизации.



Республиканский научно-практический семинар «Автоматизация технологических процессов и производств» прошел в Могилевском университете продовольствия.

энергетических, материальных балансов и заканчивая продукцией на выходе, которая должна соответствовать требованиям качества».

АВТОМАТИЗИРОВАТЬ МОЖНО ВСЕ?

На контроле любого современного технологического процесса — средство автоматизации, прибор, обеспечивающий безопасное ведение процесса и требуемую точность сопровождения, заложенные инженером по автоматизации.

— До той поры, пока профиль вуза не поменялся, кафедра АТПП готовила специалистов только для химической промышленности, — рассказывает заведующая кафедрой, кандидат технических наук, доцент Ирина Иванова. — И в силу того, что наша кафедра «молодая» (основана в 1977 году), но, по сравнению с кафедрами автоматизации других отечественных вузов, самая «взрослая», наши инженеры по автоматизации в химической промышленности очень востребованы. У нас тесная связь с производством. В 1986 году на базе ОАО «Могилевхимволокно» был создан филиал, где преподают ведущие специалисты предприятия — выпускники кафедры. Они занимают высокие должности и, конечно, заинтересованы в том, чтобы кафедра продолжала готовить специалистов высокого класса, прилагают к этому немало усилий. Не один год в филиале проводится защита дипломных работ. Ее результаты всегда высокие, и некоторым студентам-заочникам, работающим на предприятии, руководители служб и отделов впоследствии предлагают занять более высокие должности.

— И студентов дневного отделения, и заочников мы «окунаем» в производственный процесс, — продолжает Валерий Ясницкий. — Каждый студент за время обучения проходит практику в цехах «Могилевхимволокна». С третьего курса студенты занимаются в филиале три раза в неделю. Учиться у нас сложно, но интересно. Автоматизация — одна из самых перспективных специальностей, она позволяет выпускникам применить свои знания в

любой сфере деятельности — не только на производстве. Техника уже настолько проникла в быт, в повседневную деятельность человека, что без систем автоматизации нельзя наладить ни один технологический процесс. И если нашему специалисту по автоматизации неинтересно предприятие как таковое, то применить свои знания в любой другой области не составит никакого труда. На Западе сейчас очень популярны умные дома, значит, скоро их автоматизацией заинтересуются наши студенты и выпускники. Кафедра дает самые разносторонние знания (по электронике, программированию, энергетике, микропроцессорной технике, компьютерной и др.), а наши специалисты — разноплановые, возможности их трудоустройства безграничны.



Начальник центральной исследовательской лаборатории метрологии ОАО «Могилевхимволокно», старший преподаватель кафедры АТПП Сергей Каранчук.

САМЫЕ ЦЕННЫЕ КАДРЫ — ИЗ СВОЕЙ КУЗНИЦЫ

— По моим подсчетам, — говорит кандидат технических наук, доцент, автор 50 изобретений Гайк Айрапетьянц — 95% ИТР в ОАО «Могилевхимволокно» — наши выпускники. Обеспечиваем кадрами и «Гродно Азот», «Гродно Химволокно», СПО «Химволокно», «Нафтан», «Полимир», «Мозырский НПЗ».

— Участвовал в начале «химизации» Советского Союза, — продолжает Гайк Минасович. — В 1967 году меня пригласили в Могилев. 27 лет я был главным прибористом «Могилевхимволокно», в 1990-х возглавлял по совместительству кафедру АТПП. Сейчас здесь пре-

Справка. Гайк Минасович Айрапетьянц родился в Грозном, окончил два вуза: Гурьевский педагогический институт (физико-математический факультет) и Грозненский нефтяной институт (механический факультет по автоматизации производственных процессов).

подаю мои бывшие студенты. Когда я начинал работать на могилевском «Химволокне», инженеров-электромехаников по автоматизации было всего два (в Беларуси не было еще такой специальности). Собственно говоря, кафедра была организована для подготовки специалистов по автоматике для предприятия. Первый выпуск (15 человек) состоялся в 1989 году. И наши кадры

ценятся, по крайней мере, в республике.

Отчасти — благодаря уникальной форме обучения. На производственной базе кафедры в «Могилевхимволокне» (в цехе КИПиА) Гайк Минасович преподает до сих пор. Лекции на действующем производстве читают преподаватели по дисциплинам специальности для студентов 3—6-х курсов.

— Университет в сочетании с теми навыками и практикой, которые студенты получают на производстве, обеспечивает автоматизацию технологий, — говорит главный метролог «Могилевхимволокна», председатель государственной экзаменационной комиссии по специальности АТПП Анатолий Дмитрук. — Новые системы управления, которые внедряются у нас, построены, как правило, на системах управления фирмы Siemens. И выпускники кафедры вполне успешно справляются с задачами, направленными на обеспечение безаварийной работы предприятия.

— Инженеры по автоматизации нужны и в лаборатории, — говорит начальник центральной исследовательской лаборатории метрологии ОАО «Могилевхимволокно», старший преподаватель кафедры АТПП Сергей Каранчук (выпускник кафедры 1991 года). — У нас, например, работают 5 выпускников. После стажировки на производстве инженеры по автоматизации становятся инженерами по метрологии. В целом уровень подготовки на кафедре значительно вырос, особенно в последние 10 лет, специалисты выходят с современными знаниями, обслуживают новейшую технику.

НЕТ НАУКИ БЕЗ ПРОИЗВОДСТВА

Довольно давно на кафедре сложилась традиция разрабатывать дипломные проекты по согласованию с предприятиями. «До 70% дипломных работ — по профилю работы предприятий, — говорит Ирина Иванова. — В первую очередь это касается «Могилевхимволокна», где и были заложены основы взаимодействия науки и производства. После третьего

курса мы направляем своих студентов (дневной формы обучения) на практику на заводы и в организации, где технологи, инженеры по автоматизации подсказывают им те или иные проблемы, требующие решения. Ребята рассматривают их в ходе курсового проектирования по всем профильным дисциплинам и выходят на диплом. Дипломные работы получаются достаточно серьезными, проработанными, объемными, как правило, это готовые проекты, которые можно представить на предприятии. Некоторые дипломные проекты (программное обеспечение для контроллеров, SCADA-системы и т.п.) практически полностью внедрялись в ОАО «Могилевхимволокно», Могилевском городском КУП «Горводоканал», филиале РУП «Могилевэнерго» «Могилевские тепловые сети», ОАО «Нафтан», ОАО «Оршанский мясокомбинат» и др., хотя это и достаточно сложно. Чаще внедряются отдельные идеи. Удачным в этом отношении оказался опыт работы с ОАО «Гродно Химволокно».

— Из Гродно к нам приезжают группы на обучение, — говорит Валерий Ясницкий. — Результаты совместной работы с нашими преподавателями гродненцы внедряют на своих предприятиях. Студенты едут уже с конкретными идеями, объясняют, что они собираются разработать и в чем им надо помочь разобраться.

— После окончания трех курсов Гродненского государственного университета им. Я. Купалы студенты приезжают к нам на спецдисциплины и обучаются до 6-го курса, — объясняет Ирина Дмитриевна. — За три года обучения набор дисциплин оказывается более чем внушительным, семестры насыщенные, по 5 экзаменов в сессию. Студенты выполняют 13 курсовых проектов



Выполнение лабораторных работ по дисциплине «Информатика и вычислительная техника» (специальность АТПП, 1-й курс). Ведет занятия кандидат физ.-мат. наук, доцент зав. кафедрой вычислительной техники Геннадий Воробьев.

по дисциплинам специальности (и это за четыре года!) и получают диплом нашего университета. Подобная работа проводится и с «Белшиной», хотя из-за названия вуза это предприятие не стремилось к сотрудничеству с нами до той поры, пока не столкнулось с нашими выпускниками. Мы подготовили около 80% инженеров по КИПиА для

«Могилевхимволокна». И эта сфера постоянно расширяется. Кроме сотрудничества с химической отраслью, работаем с рядом перерабатывающих предприятий, агропромышленным комплексом, — востребованность наших выпускников действительно высока.

КАФЕДРА ДАЕТ САМОЕ ГЛАВНОЕ — ЗНАНИЯ

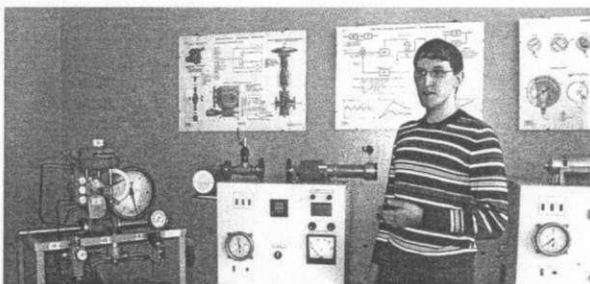
В этом году на кафедре состоялся рекордный выпуск — 115 человек (обычно 60—65). «На 3—5 человек, обучающихся на дневной форме, «Могилевхимволокно» каждый год подает индивидуальные заявки», — говорит Ирина Дмитриевна.

— Мы интересуемся всеми своими выпускниками, — продолжает Валерий Ясницкий. — Кафедра дает самое главное — знания. И те выпускники, которые применяют их в дальнейшем на практике, стартуют уже совершенно с другой платформы. Кадровый голод, появившийся на предприятиях в начале 2000-х, когда активно началось переоснащение производства современной микропроцессорной техникой, современными техническими средствами автоматизации, благодаря в том числе и нашей кафедре, нетрудно устранить. Ее выпускники — дети XXI века, у них совершенно другое мышление, терминология, новые тезисы. Они знают в совершенстве современные технологии. И работа с традиционными средствами автоматизации их не прельщает. Стартовать с инженерной должности — огромная привилегия для молодого человека. Резерв кадров на предприятии обязательно отслеживается, и к окончанию учебы студент-заочник 6-го курса допускается к самостоятельной работе как инженерно-технический работник, может исполнять обязанности временно отсутствующего руководителя.

ЕСТЬ ПРОИЗВОДСТВО, ЕСТЬ ПРОБЛЕМА, ЕСТЬ РЕШЕНИЯ

— Выпускники кафедры АТПП соизмеряют полученные знания с задачами, возникающими в производственной деятельности, находят им применение на предприятии химической промышленности и в любой другой области, ведь мы готовим специалистов для работы и с волокном, и с нитями, и с органическим синтезом — основой нашего предприятия, — говорит Валерий Ясницкий. — И когда студент-заочник «прорабатывает» на рабочем месте имеющиеся технические проблемы, осознанно или нет, он уже пропускает через себя свой будущий дипломный проект. Сегодняшний выпускник смотрит на проблемы производства иначе, применяет новые технические средства автоматизации, видит технологический процесс с точки зрения теплотехника, гидравлика, метро-

лога, экономиста. Результат, свои идеи излагает в доступной для всех форме, смотрит «глазами» проектировщика. Прорабатывая технические решения курсового проекта на защите у каждого из преподавателей, студент-заочник совершенно по-другому относится к обязанностям непосредственно на рабочем месте. Он уже не просто эксплуатирует оборудование, а думает об экономической составляющей организации процесса, его отражении на качестве продукции, удельных нормах, материальных и энергетических затратах. Ведь все эти параметры заложены в экономическом обосновании автоматизации технологического процесса и являются закономерным итогом разрабатываемых проектов и результатом производственной деятельности непосредственно на рабочем месте. Словом, главный наш потенциал — думающие люди, которые прониклись проблемой.



Надежда университета. Выпускник 2010 года механического факультета специальности АТПП Николай Глаз в лаборатории автоматизи.

— Работа над дипломным проектом требует от студента применения всех знаний, полученных за годы обучения, — поясняет Ирина Дмитриевна. — Все, что усваивалось несколько лет по дисциплинам, прорабатывается и находит отражение в нем. Без этого подготовить дипломный проект за 12 недель, которые отводятся для его создания, — не реально. Это и позволяет нашим студентам хорошо выглядеть на защите. Они свободно владеют темой. Могут четко обосновать, почему выбраны те или иные средства автоматизации, в чем их преимущество, почему должна применяться именно такая SCADA-система, программный комплекс или СУБД. А ведь они проектируют и визуализируют сложнейшие процессы — химические и технологические, а не рисуют только работу двигателя, к примеру.

НА КАФЕДРЕ ОХОТНО ОСТАЕТСЯ МОЛОДЕЖЬ

— Наша кафедра самая молодая в университете, средний возраст наших преподавателей — около 37 лет, — продолжает Ирина Дмитриевна. — Молодежь видит, что у нас интересно работать, и с удовольствием остается. За 5 последних лет три сотрудника кафедры защитили кандидатские диссертации. Выпускник этого

года скоро станет нашим сотрудником, трое будут работать в ВЦ университета.

— Приоритеты меняются, — никогда бы не подумал, что стану преподавателем, — говорит выпускник Николай Глаз. К моменту поступления в университет продовольствия он уже окончил Могилевский государственный химико-технологический техникум, успев поработать по специальности.

— Знания, полученные в техникуме и вузе одного профиля, дополняют друг друга, — рассказывает Николай. — Техникум дал производственную базу, которую не дает высшая школа. Ремонт и настройкой приборов, нижим уровнем автоматизации, которым обучают в техникуме, не надо пренебрегать. А в вузе я научился создавать математические модели самых разных процессов. И чем совершеннее техника, на которой работаешь, тем более сложную модель можно разработать. Моделирование — перспективное направление. Раньше любимым процессом управляли методом подбора, сейчас — с помощью компьютерных настроек. «Поведение» любых технологических процессов теперь можно спрогнозировать, в том числе таких, с которыми опасно экспериментировать в жизни».

— Профессиональная база, заложенная в институте, помогла мне добиться практических успехов в ведении бизнеса, хотя на первый взгляд эти области не пересекаются, — говорит директор представительства российской компании «Новэлком» в Могилеве, выпускник кафедры АТПП 1999 года Андрей Сергутенко. — Научная работа, которой я занялся после окончания вуза, помогает мне добиваться успехов в управленческой деятельности. В современных экономических условиях важно организовать работу кадров таким образом, чтобы продукция продавалась, и предприятие получало прибыль. Анализ работы персонала, производственного отдела, отделов сбыта проводится пока далеко не на всех отечественных предприятиях. Хотя сама по себе наука управления довольно филигранна, и ее нельзя рассчитывать с точки зрения логарифмов. Но все же знания помогают находить перспективные решения на практике.

ПРОФЕССИЮ НУЖНО ВЫБИРАТЬ СО ШКОЛЬНОЙ СКАМЬИ

— К сожалению, общий уровень знаний в последнее время падает, — считает Николай Глаз. — Даже критерий оценки в учреждениях образования, по словам педагогов, уже не абсолютный, а относительный — относительно

группы, потока, курса, знаний студентов предыдущих лет, студентов другого вуза... Чтобы исправить ситуацию, предотвратить это снижение, на самостоятельную работу студентов надо нацеливать уже с самых начальных курсов. Ведь выпустившись из университета, мы еще теоретики, а практиками станем только через несколько лет работы с оборудованием на предприятии. На нашей кафедре взаимодействие аудитории и производства уже достаточно оптимизировано, студенты зря сквозным проектированием. С 3-го по 5-й курс во время практики они работают над одним и тем же материалом, углубляя и расширяя свои знания. Большая часть наших дисциплин рассчитана на самостоятельное изучение, и препода-

вателю нужно заинтересовать студента в изучении предмета, а не в заучивании тезисов. Чем сильнее преподаватель желает дать знания, тем быстрее и легче студенты их получают. И наоборот: материал, изложенный энциклопедично, сухо, даже если обучающийся профессионал в своей сфере, никто не усвоит. Чтобы учить других, надо прилагать усилия, и не всегда они окупаются в той форме, в какой хочется. Поэтому преподавание, на мой взгляд, это вид творчества, к которому один способен, другой — нет.



Подготовка к сдаче устного гос. экзамена по специальности АТПП

ПЕРСПЕКТИВЫ СТАНУТ ЕЩЕ ШИРЕ

Раз в два года кафедра АТПП проводит Республиканский научно-практический семинар «Автоматизация технологических процессов и производств». «Приглашаем представителей различных компаний, предлагающих на нашем рынке средства автоматизации, — говорит Ирина Иванова. — Они презентуют свое оборудование, участники семинара обмениваются опытом, читают доклады. Актуальные, проблемные доклады публикуются в тематических сборниках. Студентам и специалистам различных предприятий это интересно, семинары всегда проходят очень оживленно. Сотрудники кафедры постоянно участвуют и в международных научно-технических конференциях (в Украине, Польше, России), с некоторыми институтами мы заключили договоры о международном сотрудничестве. В 2008 году при кафедре АТПП была открыта магистратура, в 2009-м появились первые магистранты, а в этом году состоялся первый выпуск 5 магистров технических наук (Дмитрий Блинков, Геннадий Череповский и Антон Старовойтов работают в ОАО «Могилевхимволокно»). Защита магистерской диссертации — ступень к дальнейшему образованию. Некоторые из этих работ уже внедряются на предприятиях республики».

Ольга ВЕРЕМЕЙЧИК,

фото автора и из архива предприятия