

Н.Г. Топольский
НОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
В АКАДЕМИИ ГПС МЧС РОССИИ

В Академии ГПС МЧС России учебный процесс по современным информационным технологиям уже более 15 лет проводится *совместно с четырьмя внештатными филиалами* кафедры информационных технологий, созданными в других учреждениях МЧС России и промышленности. На этих факультетах изучаются результаты научных исследований и достижений, передовой практики деятельности ГПС и производства программно-технических средств обеспечения пожарной безопасности.

Эта новая образовательная технология по существу является интеграцией учебного процесса с наукой, практикой и производством.

Успешно применяет эту технологию, дающую ощутимые положительные результаты, учебно-научный комплекс автоматизированных систем и информационных технологий (УНК АСИТ), структура которого показана на рис. 1.

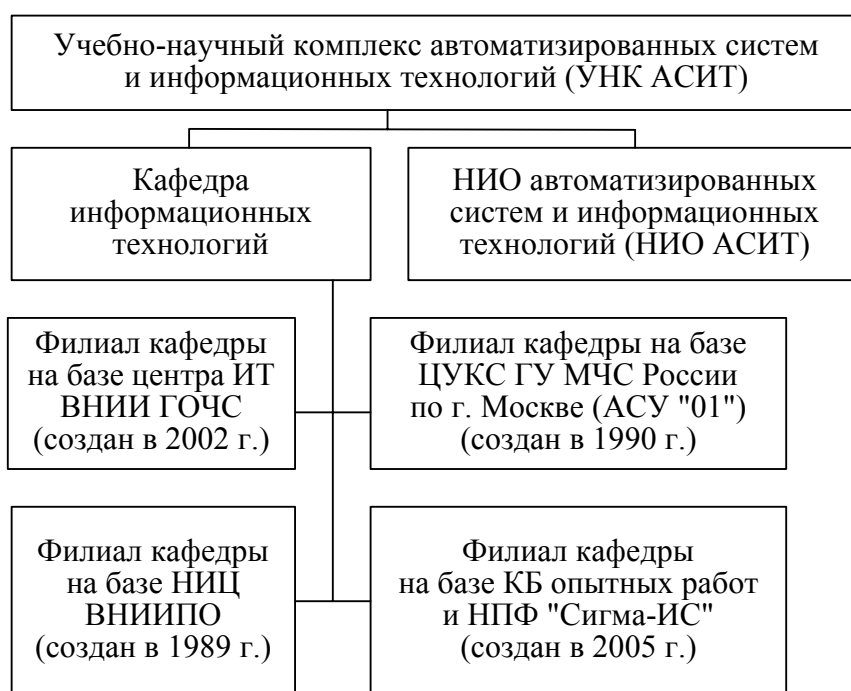


Рис. 1. Структура учебно-научного комплекса автоматизированных систем и информационных технологий Академии ГПС МЧС России

Работа филиалов кафедры строится по принципу учебно-научно-производственного комплекса. Нештатные преподаватели участвуют в учебной деятельности на общественных началах, по совместительству или на условиях почасовой оплаты в установленном порядке с использованием материальной, программно-технической и информационной базы соответствующих организаций МЧС России и промышленности.

ствующих организаций МЧС России и промышленности.

Основными задачами профессорско-преподавательского состава филиалов кафедры информационных технологий являются:

повышение профессионального и научно-технического уровня руководящего состава пожарной охраны – слушателей ФПНПК, ФРК, ВАК (ныне – Институт переподготовки и повышения квалификации) и других факультетов Академии ГПС путём чтения лекций, проведения семинаров, практических и других видов занятий по новейшим информационным технологиям;

совершенствование организации проведения научных исследований, опытно-конструкторских и экспериментальных работ по созданию, внедрению и эффективному использованию новейших информационных технологий, внедрение передовых научно-технических достижений в процесс обучения слушателей ВАК, ФРК, ФПНПК, курсов повышения квалификации Академии ГПС;

использование зарубежного и отечественного опыта применения подразделениями пожарной охраны новейших информационных технологий;

повышение квалификации преподавательского состава учебных заведений, сотрудников научно-исследовательских учреждений МЧС России, руководителей и начальствующего состава подразделений пожарной охраны посредством организации курсов подготовки и переподготовки кадров, чтения лекций, проведения семинаров, практических и лабораторных занятий, деловых игр, научных конференций, семинаров и т.д.;

руководство диссертационными исследованиями соискателей, докторантов, адъюнктов, аспирантов, дипломными и курсовыми проектами и работами слушателей Академии ГПС, прохождением их стажировки в институтах, гарнизонах пожарной охраны; рецензирование диссертаций, научных статей, курсовых и дипломных работ, отчетов по НИР и ОКР, учебников и учебных пособий, лекционных, методических разработок, рекомендаций, инструкций и др. материалов;

участие в подготовке учебных программных и информационных средств и систем, АРМов, баз данных, учебных пособий, курсов лекций, научно-методических и других материалов.

В рамках УНК АСИТ интеграция учебного процесса с наукой осуществляется путём внедрения современных достижений науки и техники в учебный процесс с помощью научно-исследовательского отдела автоматизированных систем и информационных технологий (НАО АСИТ) и двух филиалов кафедры: в головном научном НИИ в системе ГПС МЧС России – ФГУ ВНИИПО МЧС России и головном НИИ по направлению ГО и ЧС – ФГУ ВНИИ ГОЧС МЧС России. Руководят этими филиалами известные учёные, заместители начальников этих институтов д.т.н. академик НАНПБ А.В. Матюшин и д.т.н. проф. академик РАЕН и ВАНКБ С.А. Качанов. На

базе различных подразделений этих институтов проводятся выездные практические занятия, на которых слушатели высших академических курсов (ВАК) и факультета руководящих кадров (ФРК) Академии ГПС знакомятся с последними достижениями и разработками.

Во ВНИИПО в учебный план занятий включаются следующие темы: "Презентация центра моделирования ЧС на критически важных объектах", "Автоматизированная система оперативного управления территориальными пожарно-спасательными формированиями и мониторинга состояния критически важных объектов", "Автоматизированная геоинформационная система формирования планов дислокации, обоснования состава сил и средств оперативных подразделений пожарной охраны в населённых пунктах РФ (Гео ПО)" и др.

Во ВНИИ ГОЧС слушатели знакомятся со структурой института, основными задачами, решаемыми институтом, Центром поддержки принятия решений в области ГО, защиты населения и территорий от ЧС. Рассматриваются вопросы комплексного обеспечения безопасности потенциально опасных объектов, зданий и сооружений, включая вопросы мониторинга их несущих конструкций, основные положения по созданию АИУС РСЧС и ЕДДС, новые технологии космического и авиационного мониторинга для предупреждения и ликвидации ЧС, современные робототехнические средства, используемые в МЧС России. Для слушателей осуществляется демонстрация информационного портала ВНИИ ГОЧС, центра космического мониторинга, центра поддержки принятия решений.

Интеграция учебного процесса с передовой практикой осуществляется на базе филиала кафедры в ЦУКС ГУ МЧС России по г. Москве (АСУ "01"). На выездных занятиях в этот филиал слушатели знакомятся с опытом внедрения современных информационных технологий АС ОСОДУ, ЕДДС в практику деятельности гарнизона ПО г. Москвы, трудностями и проблемами, возникающими при внедрении и эксплуатации АС и ИТ, организационные, технические и технологические особенности эксплуатации и развития этих технологий. Руководит филиалом первый заместитель начальника ГУ МЧС России по г. Москве к.т.н. В.И. Климкин.

Можно сказать, что в 2005 г. с созданием филиала кафедры на базе Конструкторского бюро опытных работ (КБОР) Минпромэнерго России и научно-производственной фирмы "Сигма – интегрированные системы" процесс интеграции был организационно и логически завершен. Целью создания этого филиала была интеграция учебного процесса с промышленностью, с производством программно-технических средств, используемых в МЧС и ГПС, в частности. Руководителем этого филиала кафедры назначен генеральный директор КБОР д-р. техн. наук проф. В.В. Симаков, который ранее более 10 лет на условиях почасовой оплаты читал лекции и проводил практические занятия, но функциональную полноту эти занятия приобрели с созданием полноценного филиала. Соруководителем филиала

является генеральный директор НПФ "Сигма-ИС" канд. техн. наук В.И. Чухно На выездных практических занятиях КБОР слушатели знакомятся с разработками ряда предприятий концерна "Созвездие", в которое входит КБОР, объединяющего ряд лучших предприятий бывших Минрадиопрома, Минпромсвязи, Минэлектронпрома и др. оборонных министерств и ведомств, производящих программно-технические средства для силовых министерств и ведомств страны, включая МЧС России. В тематический план проведения занятий входят темы: "Многофункциональные системы мониторинга, управления силами и средствами для региональных комиссий по ЧС, ГПН МЧС РФ, ГПС МЧС РФ. Архитектура систем, работа с разнородными базами данных, специальное программное обеспечение, защита баз данных"; "Системы связи пунктов управления различных видов базирования. Применение средств маскирования и криптозащиты. Построение современных радиосетей. Радиосредства, позволяющие работать в условиях жестких требований по климатике и вибрации. Модемы, телекоды - применение для передачи данных с повышенной пропускной способностью. Принципы взаимодействия МЧС с другими силовыми ведомствами в условиях ЧС. Принципы создания современной отечественной аппаратуры ГИС: Азимут, Глонасс, GPRS. Локальные системы оповещения"; "Современные цифровые средства радиосвязи: носимые, малогабаритные, различных диапазонов. Космические средства радиосвязи, радиобуи. Авиационные средства радиосвязи "борт-земля".

В НПФ "Сигма-ИС" слушатели знакомятся с разработкой и производством более 100 различных изделий, применяемых в интегрированных системах безопасности, охранно-пожарной сигнализации, автоматике и др., знакомятся с современной технологической линией по производству этих средств.

Отметим следующие существенные особенности технологии обучения слушателей в УНК АСИТ.

1. Экономичность:

- отсутствие затрат на создание филиалов и организацию работ;
- отсутствие капитальных затрат на помещения, аудитории, лаборатории и др.
- отсутствие затрат на оборудование, программно-технические средства;
- отсутствие затрат на содержание штатов.

2. Сокращение сроков внедрения программно-технических средств (ПТС) в учебный процесс.

3. Учебный процесс ведут разработчики ПТС, математического, информационного и других видов обеспечения автоматизированных систем.

Изучаются не только действующие системы, но и перспективные разработки.

4. Взаимное повышение квалификации (для преподавателей это про-

фессиональный рост, для разработчиков – педагогическое мастерство).

5. Высокая эффективность и результативность научно-педагогической деятельности и учебного процесса.

В качестве примеров, подтверждающих эффективность и результативность подобной интеграции, приведем некоторые итоги деятельности УНК АСИТ за период его существования.

Сотрудниками УНК АСИТ совместно с ВНИИ ГОЧС научно обоснованы и подготовлены концепция, методические рекомендации и национальный стандарт по автоматизированным интегрированным системам безопасности и инженерным системам жизнеобеспечения потенциально опасных объектов, зданий и сооружений, утверждённые руководством МЧС и правительственной комиссией РФ и внедряемые на всей территории страны с 2005 г.

Профессорско-преподавательский состав кафедры информационных технологий кардинально модернизировал учебный курс информатики, разработал новую рабочую программу курса и сборник фондовых лекций для 1, 2 и 3 факультетов. Курс постоянно насыщается задачами по обеспечению пожарной безопасности и функционированию ГПС.

Слушателям ФРК преподается новая дисциплина - "Информационные технологии управления". Со слушателями ФРК, ВАК и КПК ФПНПК на новой методической базе проводятся лекционные и практические занятия по информационным технологиям, включая занятия в ЦУКС МЧС России, ЦУКС ГУ ГОЧС г. Москвы, во ВНИИ ГОЧС и ВНИИПО МЧС России.

Под руководством сотрудников УНК выполняются десятки дипломных проектов и работ, ежегодно защищаются сотни курсовых работ по информатике и информационным технологиям, проводятся олимпиады среди слушателей.

Сотрудниками УНК выполнено более 40 НИР по совершенствованию учебного процесса и автоматизации систем пожаровзрывобезопасности потенциально опасных объектов.

В интересах департаментов МЧС России в Единый тематический план НИОКР МЧС России, начиная с 2004 г., включаются основные научно-исследовательские работы, выполняемые УНК АСИТ.

В 1996 г. по инициативе руководства УНК АСИТ в вузе создан диссертационный совет по специальностям 05.13.06 и 05.13.10. В этом совете защищено более 30 докторских и кандидатских диссертаций по тематике УНК АСИТ, в т.ч. соискателями из С.-Петербурга, Воронежа, Нижнего Новгорода и из других стран (Беларуси, Узбекистана, Украины, Польши).

В 1997 г. на базе НИО АСИТ и его локальной компьютерной сети впервые создан и находится в постоянной эксплуатации узел сети Интернет и электронной почты Академии; разработан сайт Академии в Интернете и Интранете МЧС России (содержащий более 700 файлов), осуществля-

ется научно-техническое редактирование новых материалов, программно-техническое и информационное обеспечение его ведет УНК АСИТ. Подготовлен и сопровождается фрагмент сайта Академии, который включен в сайт МЧС России.

Сотрудники УНК являются основными организаторами проведенных в нашем вузе 15 ежегодных научно-технических конференций "Информатизация систем безопасности" и "Системы безопасности" в рамках Международного форума информатизации (1992-2006 гг.), в которых приняли участие около 1200 представителей из 23 стран. Сотрудниками УНК проведено научно-техническое редактирование около 1500 докладов и подготовлены компьютерные версии 15 сборников докладов, оперативно изданных к началу конференций в отпечатанном виде и на лазерном диске. Указанные конференции способствовали увеличению количества ученых в Академии, давая соискателям ученых степеней и званий возможность необходимых публикаций.

Сотрудники УНК были инициаторами официального участия Академии ГПС в международных форумах, выставках и ежегодно представляют на них Академию, выступая с докладами и демонстрируя свои разработки.

Во многом благодаря конференциям по системам безопасности и активному участию сотрудников УНК в международных форумах и выставках по технологиям обеспечения различных аспектов безопасности, Академия получила широкую известность в стране и за рубежом и признание у организаторов международных мероприятий, которые в последние годы предоставляют Академии отдельное место для экспозиции своих разработок и возможность проведения конференций.

Сотрудниками УНК опубликовано 15 научных монографий, 18 учебно-методических пособий, более 500 научных статей и докладов, получено 17 патентов Российской Федерации и международных организаций.

Два адъюнкта Академии ГПС (оба из УНК АСИТ) в 1997 г. и в 2000 г. стали победителями Всероссийского конкурса на получение грантов Президента России для обучения за рубежом (США, Югославия), что свидетельствует о высоком уровне подготовки научных кадров в УНК АСИТ.

Приведенные данные свидетельствуют об успешном функционировании УНК АСИТ совместно с филиалами кафедры, что является своеобразным "прорывом" в организации научно-педагогической деятельности, продолжением лучших традиций Академии ГПС по интеграции учебного процесса, науки, практики и производства [2-4].

Литература

1. Топольский Н.Г. 10-летие учебно-научного комплекса автоматизированных систем и информационных технологий Академии ГПС МЧС России // Матер. 14-й науч.-техн. конф. "Системы безопасности" – СБ-2005 междунар. форума информатизации. –М.: Академия ГПС МЧС России, 2005. –С.58-62.

2. Топольский Н.Г. Филиалы кафедры как эффективная форма обучения слуша-

телей НИТ, АСУ и связи // Труды. 2-й Всероссийской НПК. –М.: ВИПТШ МВД России, 1993.

3. Топольский Н.Г., Набатников А.А. и др. Разработка рекомендаций по организации филиалов кафедр ВИПТШ // Отчёт НИР ВИПТШ МВД России. –М., 1993, -57 с.

4. Топольский Н.Г. О деятельности филиала кафедры информационных технологий Академии ГПС в Федеральном центре ВНИИ ГОЧС МЧС России // Матер. НПК "Актуальные проблемы пожарной безопасности на рубеже веков". –М.: Академия ГПС МЧС России, 2003. –С.94-97.