

И.М. Тетерин, Н.Г. Топольский
ОБ ОПЫТЕ УЧЕБНО-НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
УНК АСИТ АКАДЕМИИ ГПС МЧС РОССИИ

Учебный процесс в подразделениях Академии ГПС, занимающихся подготовкой и повышением квалификации руководящего состава пожарной охраны, по современным информационным технологиям уже около 20 лет проводится *совместно с внештатными филиалами* кафедры информационных технологий (ИТ), созданными в других учреждениях МЧС России и промышленности. На этих филиалах изучаются результаты научных исследований по различным аспектам обеспечения безопасности, практической деятельности ГПС и новые программно-технические средства обеспечения пожарной безопасности, предотвращения и ликвидации чрезвычайных ситуаций.

Эта 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.

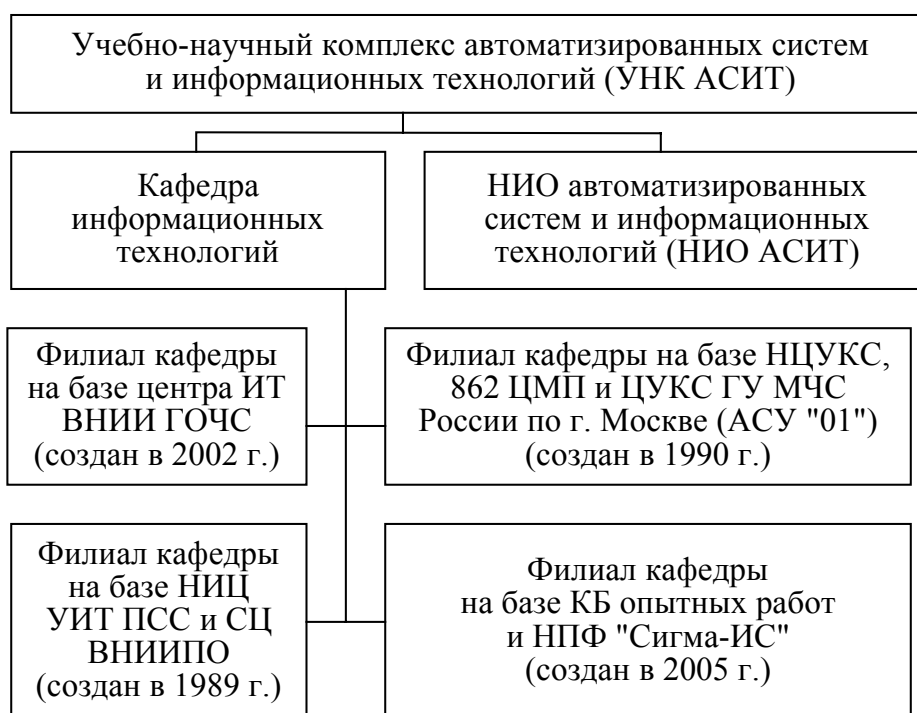


Рис. 1. Структура УНК АСИТ Академии ГПС МЧС России

Работа филиалов кафедры ИТ 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 соответ-

ствующих организаций МЧС России и промышленности.

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

- повышение профессионального уровня руководящего состава пожарной охраны – слушателей Факультета руководящих кадров (ФРК), Института переподготовки и повышения квалификации (ИППК) и других факультетов Академии ГПС путём чтения лекций, проведения семинаров, практических и других видов занятий, контроля знаний (экзаменов, курсовых, дипломных работ и др.) 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 ФРК, ИППК, 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, дипломным и курсовым проектированием слушателей Академии ГПС, их стажировкой 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 (НИО АСИТ) и двух филиалов кафедры: в головном НИИ в системе ГПС МЧС России – ВНИИПО МЧС России и головном НИИ по гражданской обороне и ЧС – ВНИИ ГОЧС МЧС России. Руководят этими филиалами известные учёные, заместители начальников этих институтов д-р. техн. наук академик НАНПБ Матюшин А.В., д-р. техн. наук академик НАНПБ Хасанов И.Р. и заслуженный деятель науки РФ д-р. техн. наук проф. академик РАЕН и ВАНКБ Качанов С.А. На базе различных подразделений этих институтов проводятся выездные практические занятия, на которых слушатели ИППК и факультета руководящих кадров Академии ГПС изучают последние дос-

тижения и разработки.

Во ВНИИПО МЧС России занятия проводятся на базе НИЦ управленческих и информационных технологий пожарно-спасательных сил (НИЦ УИТ ПСС) и ситуационного центра (СЦ). 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.



Фото 1. Ознакомление с новым пультом автоматизированного рабочего места диспетчера (ВНИИПО МЧС России)

Во ВНИИ ГОЧС МЧС России слушатели изучают структуру Института, основные задачи Института, Центра поддержки принятия решений в области ГО, защиты населения и территорий от ЧС. На занятиях 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. Слушателям демонстрируется работа информационного портала ВНИИ ГОЧС, центра космического мониторинга, центра поддержки принятия решений.



Фото 2. Практические занятия на филиале кафедры ИТ (ВНИИ ГОЧС)



Фото 3. Ознакомление со структурой и системой управления АИУС РСЧС, ЕДДС и ОСОДУ (ВНИИ ГОЧС)



Фото 4. Зам. начальника управления ВНИИ ГОЧС канд. техн. наук, с.н.с. Мещеряков Е.М. проводит занятия с сотрудниками центрального аппарата МЧС России по прогнозированию и мониторингу землетрясений, наводнений и других стихийных бедствий



Фото 5. Руководитель филиала кафедры ИТ во ВНИИ ГОЧС д-р техн. наук, проф., заслуженный деятель науки РФ, академик РАЕН Качанов С.А. проводит занятия со слушателями ИППК



Фото 6. Ознакомление с информационными технологиями космического мониторинга ЧС (ВНИИ ГОЧС)

Многолетнее сотрудничество УНК АСИТ с Центром управления в кризисных ситуациях (ЦУКС) МЧС России завершилось созданием филиала кафедры ИТ на базе Национального ЦУКС (НЦУКС) МЧС России. Руководителями филиала кафедры ИТ в НЦУКС назначены начальник НЦУКС полковник Яцуценко В.С. и его первый заместитель полковник Рвачев А.Т., являющиеся соискателями учёной степени кандидата технических наук на кафедре ИТ. На этом филиале слушатели ФРК и ИППК изучают информационные системы и системы поддержки принятия управленческих решений на федеральном уровне с соответствующими программно-техническими средствами и инфокоммуникационными технологиями на высшем уровне управления в МЧС России.



Фото 7. Ознакомление с информационными технологиями в ЦУКС МЧС России
(заместитель начальника ЦУКС по программно-техническим средствам
полковник Резник И.В.)



Фото 8. Занятие в зале оперативного дежурного ЦУКС МЧС России

Большой интерес слушателей Академии ГПС вызывают выездные практические занятия в Московском городском центре мониторинга и прогнозирования ЧС природного и техногенного характера ГУ МЧС России по г. Москве (руководитель филиала кафедры – начальник центра Шапошников А.С.).

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 изучают опыт внедрения современных информационных технологий АС ОСОДУ, ЕДДС в практику деятельности гарнизона ПО г. Москвы, знакомятся с трудно-

стями и проблемами, возникающими при внедрении и эксплуатации АС и ИТ, организационными, техническими и технологическими особенностями эксплуатации и развития этих технологий. Руководит филиалом первый заместитель начальника ГУ МЧС России по г. Москве канд. техн. наук Климкин В.И.



Фото 8. Занятие проводит руководитель филиала кафедры ИТ первый заместитель начальника ГУ МЧС России по г. Москве ныне генерал-майор вн. сл. Климкин В.И.

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 производством** технических средств, используемых в МЧС и ГПС, в частности. Руководителем этого филиала кафедры назначен генеральный директор КБОР д-р. техн. наук проф. академик МАИ Симаков В.В., который ранее более 10 лет на условиях почасовой оплаты читал лекции и проводил практические занятия. Соруководителем филиала является генеральный директор НПФ "Сигма-ИС" канд. техн. наук Чухно В.И. На выездных практических занятиях в КБОР слушатели изучают разработки ряда лучших предприятий бывших Минрадиопрома, Минпромсвязи, Минэлектронпрома и других министерств оборонной промышленности (ныне входящих в концерн "Созвездие", в которое входит и КБОР), производящих программно-технические средства для силовых министерств и ведомств страны, включая МЧС России. В планы проведения занятий входят темы: Многофункциональные системы мониторинга, управления силами и средствами для региональных комиссий по ЧС, ГПН МЧС России, ГПС МЧС России; Архитектура систем, работа с разнородными базами данных, специальное программное обеспечение, защита баз данных; Принципы взаимодействия МЧС с другими силовыми ведомствами в условиях ЧС; Принципы созда-

ния современной отечественной аппаратуры ГИС: Азимут, Глонасс, GPRS; Локальные системы оповещения.

В НПФ "Сигма-ИС" слушатели изучают разработку и производство более 100 различных изделий, применяемых в интегрированных системах безопасности, охранно-пожарной сигнализации, автоматике и др., знакомятся с технологической линией сборки этих средств.



Фото 9. Слушатели ФРК изучают работу технологической линии сборки микросхем Интегрированной системы безопасности "Рубеж"

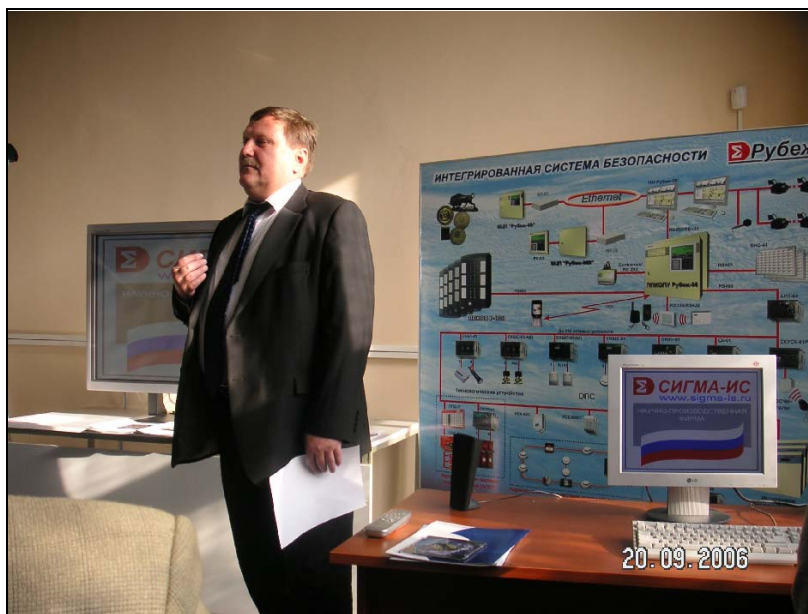


Фото 10. Занятие проводит руководитель филиала кафедры ИТ канд. техн. наук, проф. Чухно В.И. (НПФ "Сигма-ИС")

Отметим следующие существенные особенности технологии обучения слушателей в УНК АСИТ совместно с филиалами кафедры ИТ.

1. Экономичность:

- отсутствие затрат на создание филиалов и организацию работ;

- отсутствие 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 штатных преподавателей и научных сотрудников УНК АСИТ – это профессиональный рост, для разработчиков – педагогическое мастерство).

5. Высокая эффективность научно-педагогической деятельности.

В качестве примеров, подтверждающих эффективность подобной интеграции, приведем некоторые итоги деятельности УНК АСИТ за период его существования с 1995 г.

Сотрудниками УНК АСИТ, в число которых входят 11 докторов наук, профессоров и 5 кандидатов наук, 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.

Сотрудниками УНК АСИТ организовано первое и единственное в настоящее время, официально зарегистрированное в Информрегистре России электронное научное издание, посвященное теоретическим, техническим и практическим аспектам техносферной безопасности - электронный Интернет - журнал "Технологии техносферной безопасности", успешно издаваемый в Академии ГПС МЧС России уже 4-й год.

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

Слушателям ФРК преподается новая дисциплина - "Информационные технологии управления". Со слушателями ФРК, ИППК и КПК ФПНПК на новой методической базе проводятся лекционные и практические занятия по информационным технологиям, включая занятия в НЦУКС МЧС России, ЦУКС ГУ МЧС России по г. Москве, ВНИИ ГОЧС, ВНИИПО МЧС России, КБ опытных работ и НПФ "Сигма-ИС".

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 50 НИР по совершенствованию

нию 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 нашем 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 до последнего времени находился в постоянной эксплуатации узел сети Интернет и электронной почты Академии; разработан сайт Академии в Интернете и Интранете МЧС России (содержащий более 700 файлов), осуществляется научное редактирование новых материалов, программно-техническое и информационное обеспечение его ведения. Подготовлен и сопровождается фрагмент сайта Академии, который включен в сайт МЧС России.

Сотрудники УНК АСИТ являются основными организаторами проведенных в нашем вузе 16 ежегодных научно-технических конференций "Информатизация систем безопасности" и "Системы безопасности" в рамках Международного форума информатизации (1992-2007 гг.), в которых приняли участие около 1300 представителей из 23 стран. Сотрудниками УНК проведено научное редактирование около 1600 докладов и подготовлены компьютерные версии 16 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, более 20 учебно-методических пособий, более 600 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 ИТ, что является своеобразным "прорывом" в организации учебной и научно-педагогической деятельности Академии ГПС, интеграции учебного процесса с наукой, практикой и производством [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. –М.: Академия ГПС МЧС России, 2005. –С.58-62.
2. Топольский Н.Г. Филиалы кафедры как эффективная форма обучения слушателей 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 по 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.