

РОЛЬ УРАЛЬСКОЙ ГОРНОПРОМЫШЛЕННОЙ ДЕКАДЫ В НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УНИВЕРСИТЕТА И ПОДГОТОВКЕ КАДРОВ ВЫСШЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ

КОСАРЕВ Н. П.

ректор ГОУ ВПО «Уральский государственный горный университет»,
профессор, доктор технических наук

ВАЛИЕВ Н. Г.

проректор по научной работе ГОУ ВПО «Уральский государственный горный университет»,
профессор, доктор технических наук

Исторически производственный комплекс Уральского региона ориентирован на добычу и переработку полезных ископаемых. В свое время учреждение Горного института Императором Николаем II было острой необходимостью, но и сегодня Уральский государственный горный университет – старейший вуз Урала – имеет выдающиеся достижения в научной деятельности, в подготовке кадров для предприятий минерально-сырьевого комплекса России и зарубежья.

В связи с необходимостью перехода университета на инновационный путь развития и использования научных достижений в реальном секторе экономики в университете была восстановлена существовавшая на Урале до 1917 г. традиция проведения горнопромышленных съездов: начиная с 2003 года ежегодно в апреле проводится Уральская горнопромышленная декада – крупный международный форум, включающий выставки, конференции, семинары, «круглые столы», презентации, студенческие олимпиады и конкурсы.

Основные задачи декады:

- развитие научных исследований совместно с академической наукой, ориентированных на решение хозяйственных задач, как основы фундаментализации образования для подготовки современного специалиста;
- органичное сочетание фундаментальных, поисковых и прикладных исследований с конкурентоспособными разработками коммерческого характера;
- приоритетное развитие научных исследований кафедр и структурных подразделений университета, направленных на совершенствование системы образования всех его уровней, широкое использование новых образовательных и информационных технологий, совершенствование научно-методического обеспечения учебного процесса, улучшение качества подготовки и повышение квалификации научно-педагогических кадров;
- создание условий для поддержки инновационных предприятий и молодежных научных организаций университета;
- поддержка разработок в сфере высоких технологий с целью производства на их основе товаров и услуг и выхода на внутренние и внешние рынки, расширение международной интеграции в этой области, создание условий для привлечения зарубежных инвестиций;
- коммерциализация результатов научных исследований;
- развитие правовой базы науки, регулирующей правоотношения в процессе создания объектов промышленной собственности и авторского права (интеллектуальной собственности), их правовой охраны и введения в хозяйственный оборот путем обеспечения сбалансированности прав и законных интересов субъектов правоотношений – авторов и университета.

В открытии декады 2010 г. приняли участие заместитель министра промышленности и науки Свердловской области Турлаев В. В., заместитель министра международных и внешнеэкономических связей Свердловской области Соловаров В. Ю., руководитель Департамента Федеральной службы по надзору в сфере природопользования по УрФО Леонтьев Б. Е., руководитель Уральского управления Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору Медведев В. Я.

Десять дней главного научного мероприятия – Международного научно-промышленного симпозиума «Уральская горная школа – регионам» посвящены презентации научных достижений, установлению новых полезных контактов, выработке коллективного мнения и предложений в адрес

органов власти по поддержанию устойчивого функционирования горнопромышленного комплекса, по совершенствованию Законодательства в сфере недропользования и других нормативных актов.

Ежегодными в рамках симпозиума являются:

- Международная научно-техническая конференция «Чтения памяти В. Р. Кубачека. Технологическое оборудование для горной и нефтегазовой промышленности»;
- Международная научно-техническая конференция «Научные основы и практика переработки руд и техногенного сырья»;
- Региональный семинар по вопросам природных и техногенных рисков;

Конференции являются хорошей площадкой для подведения итогов научных исследований и их апробации. Участники получают возможность публикации результатов своих исследований в сборнике докладов. Для аспирантов итогом участия в декаде может являться выход на защиту диссертационных работ, для студентов и магистрантов – это приобретение уникального опыта перед защитой диплома. Для исследований, имеющих прикладной характер, осуществляется поиск партнеров для коммерциализации результатов НИОКР.

В симпозиуме приняли участие 16 институтов РАН, 7 зарубежных вузов и отраслевых институтов, 42 производственных предприятий, в том числе 8 зарубежных (Германия, Финляндия, Монголия, Бельгия, Казахстан, Узбекистан, Италия).

По итогам симпозиума отмечен высокий организационный уровень проведения конференций, выработаны коллективные решения и предложения:

- по расширению фундаментальных и прикладных исследований по приоритетным направлениям переработки руд и техногенного сырья;
- в области рационального использования местных торфяных ресурсов;
- в законодательной сфере – в области мониторинга технического состояния зданий и сооружений на территории г. Екатеринбург.

Вместе с тем, отмечена необходимость в более широком привлечении производственных предприятий к участию в мероприятиях симпозиума.

Важнейшим мероприятием декады является Международная научно-практическая конференция молодых ученых и студентов. В работе 18-ти секций по всем профильным направлениям подготовки специалистов приняли участие 562 чел., был заслушан 351 доклад, призерами конференции стали 86 чел., из них первые места заняли 25.

В декаде 2010 г. впервые в масштабах всех направлений подготовки специалистов университета произведен отбор представленных на конференциях работ на молодежный конкурс Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере «У.М.Н.И.К.». Финансовая поддержка государством на основе использования подобных конкурсных инструментов, направленная на создание творческими коллективами при университете конечного инновационного продукта, готового к реализации на рынке с обязательной патентной защитой, позволяет решить главную проблему перехода университета на инновационный путь развития и использования научных достижений в реальном секторе экономики.

В студенческих олимпиадах по математике, физике, иностранному языку соревновались 364 студента, призовые места заняли 40 чел., из них первые места – 20.

19-20 апреля 2010 года была проведена Всероссийская студенческая олимпиада II тура по дисциплине «Проектирование гидропривода горных машин», в которой соревновались 5 команд, в том числе из вузов:

- ГОУ ВПО «Уральский государственный горный университет»
- ГОУ ВПО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова»,
- ГОУ ВПО «Кузбасский государственный технический университет»,
- ГОУ ВПО «Московский государственный горный университет».

В итоге призерами олимпиады в командном и личном зачете стали студенты УГГУ.

Каждая декада имеет свою особенность, так, основной темой программ первых декад было обсуждение проекта «Урал промышленный – Урал Полярный», в реализации которого в настоящее время университет принимает активное участие. В 2006 году декада была посвящена 350-летию Никиты Демидова, в 2009 году акцент мероприятий ставился на подготовку к проведению Саммита ШОС и на функционирование образования и промышленности в условиях мирового финансового кризиса. В 2010 году ключевым мероприятием декады стала Первая Международная выставка

«Уралэкспокамень-2010» по добыче и обработке природного камня с участием крупнейших промышленных предприятий не только Урала, но и России в целом, посвященная вопросам развития инновационных технологий в камнеобрабатывающей отрасли, разработки месторождений природного камня, технического и технологического обеспечения при работе с природным камнем.

В выставке приняли участие 33 камнеобрабатывающих предприятия и производителей оборудования для этой отрасли Урало-Сибирского региона, Башкирии, Удмуртии, Москвы, представители зарубежных компаний Италии и Казахстана. На выставке-ярмарке были широко представлены минералы и изделия из поделочного камня.

Выставку посетило много специалистов из разных регионов страны. Это еще раз подтвердило актуальность темы добычи и обработки природного камня, а также востребованность информации о новинках камнеобрабатывающей отрасли.

В рамках выставки были проведены 3 тематических семинара, посвященных вопросам развития инновационных технологий в камнеобрабатывающей отрасли, разработки месторождений природного камня, технического и технологического обеспечения при работе с природным камнем. Среди них наиболее информативными были «Секция по эксплуатации оборудования для добычи и обработки природного камня», «Секция по эксплуатации инструмента, применяемого для добычи и обработки природного камня».

Уральская горнопромышленная декада явилась демонстрацией достижений и в социальной сфере жизни университета – прошли соревнования по 6 видам спорта, гала-концерт, презентация молодежного объединения УГГУ «Национально культурные традиции».

Уральская горнопромышленная декада является ярким событием в жизни Горного университета и вносит свой вклад в развитие горной промышленности региона.

МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНО-ПРОМЫШЛЕННЫЙ СИМПОЗИУМ «УРАЛЬСКАЯ ГОРНАЯ ШКОЛА – РЕГИОНАМ»

12-21 апреля 2010 г.

ПОДГОТОВКА КАДРОВ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

УДК 378.6

СИСТЕМА ПОДГОТОВКИ И ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ В УРАЛЬСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ ГОРНОМ УНИВЕРСИТЕТЕ

ВАЛИЕВ Н. Г., СИМИСИНОВ Д. И., ПЕТРЯЕВ В. Е.
ГОУ ВПО «Уральский государственный горный университет»

Уральский государственный горный университет является полнопрофильным горно-геологическим вузом и крупным научно-образовательным центром Урала. Среди вузов Уральского региона, осуществляющих подготовку бакалавров, специалистов инженерного уровня и магистров для горных предприятий России, УГГУ занимает ведущее место. Университет осуществляет подготовку научно-педагогических кадров высшей квалификации и переподготовку руководящих специалистов для организаций и предприятий горнопромышленного Урала.

В университете сложился квалифицированный и стабильный научно-педагогический коллектив, обладающий достаточным потенциалом и способностью решать современные задачи по подготовке специалистов и выполнению научно-исследовательских работ по профилю вуза. В настоящее время численность основного персонала университета составляет 1484 человека. В вузе работают 448 штатных преподавателей, среди которых 74 доктора наук, профессора и 205 кандидатов наук, доцентов (см. таблицу).

Возрастной состав кадров высшей квалификации (по данным на 1 апреля 2010 г.)

Показатель	Всего	Имеют ученую степень		Численность работников в возрасте, лет					
		доктора наук	кандидата наук	до 30	30-39	40-49	50-59	60-65	более 65
Руководящий состав вуза (ректор, проректора, деканы)	19	8	8	-	1	1	12	4	1
Профессорско-преподавательский состав всего:	606	104	264	79	78	86	138	78	147
из них:									
зав. кафедрами	43	30	10	-	-	5	13	12	13
проф. кафедр	102	73	28	-	-	2	20	17	63
доценты кафедр	262	1	222	7	41	40	73	41	60
ст. преподаватели	92	-	-	8	19	27	21	7	10
преподаватели, ассистенты	107	-	4	64	18	12	11	1	1

Вместе с тем, проблемой для университета, как и для всей высшей школы страны, является большой средний возраст профессорско-преподавательского состава и малая доля молодых ученых – более 41 % профессорско-преподавательского состава имеют возраст старше 60 лет.

Основным источником формирования кадрового потенциала вуза является аспирантура. В университете обучаются 317 аспирантов. Подготовка аспирантов ведется по 27 научным специальностям, охватывающим 6 отраслей наук: технические, химические, физико-математические, геолого-минералогические, экономические и сельскохозяйственные.

С 2003 г. контингент аспирантуры увеличился в 3 раза. С 2002 года в университете действует докторантура. Созданы эффективные инструменты интеграции науки и образования – научно-образовательные центры, технопарк, бизнес-инкубатор, позволяющие рационально использовать финансовые ресурсы и способствовать обеспечению качества подготовки специалистов, востребованных на рынке труда.

В среднем за пять лет (2005-2009 гг.) 26,0 % аспирантов защитили диссертации в срок. По таким показателям, как среднегодовое число защит диссертаций на 100 человек ППС, число аспирантов на 100 студентов приведенного контингента, процент аспирантов, защитившихся в течение года после окончания аспирантуры, университет находится в группе первых 10 % технических вузов России.

Действуют 4 диссертационных совета по рассмотрению докторских и кандидатских диссертаций по специальностям геофизики, геологии, геоэкологии, обогащения полезных ископаемых, геомеханики, аэрогазодинамики, горной теплофизики, геотехнологии, горным машинам, в том числе новый совет Д 212.280.04, открытый в 2010 г., имеет право рассмотрения диссертаций по техническим и геолого-минералогическим наукам по специальности 25.00.08 - Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение.

С 1957 года по решению Министерства высшего образования СССР Свердловский горный институт является издателем журнала «Известия высших учебных заведений. Горный журнал», который входит в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук.

Университет располагает рядом эффективных решений в вопросах подготовки и повышения квалификации научно-педагогических кадров и развития образования и науки.

Так, в университете действует Целевая программа «Научно-педагогические кадры» на 2003-2010 гг., осуществляющая сквозную систему подготовки научно-педагогических кадров через магистратуру, аспирантуру и докторантуру. За период существования программы сотрудниками университета защищено 18 докторских и 55 кандидатских диссертаций. Стало традиционным на Ученых советах факультетов университета ежегодно в ноябре рассматривать итоги выполнения Целевой программы, что повысило ее эффективность. Целевая программа позволила улучшить показатели кадрового состава с учеными степенями доктора наук (см. таблицу), наличие программы сыграло важную роль при аккредитации, которую университет успешно прошел в 2004 и в 2009 гг. На заседании Ученого совета университета 30 апреля 2010 г. утверждена новая Целевая программа на период 2011-2015 гг.

В 2009 г. утверждена ректорская программа «Формирование молодых научно-педагогических кадров в университете», разработанная в соответствии с Концепцией федеральной Целевой программы «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России». В ходе реализации программы лучшие студенты выпускных курсов направляются кафедрами, деканатами на дальнейшую учебу в аспирантуре и работу в университете. В 2009 г. по данной программе 34 выпускника университета поступили в аспирантуру с оплатой обучения за счет вуза и работают ассистентами на кафедрах университета.

В университете действует целевая аспирантура. Эта форма обучения предполагает взаимодействие вуза и предприятия в решении для предприятия крупных научно-производственных задач. В результате решается не только важная для производства задача, но и осуществляется подготовка специалистов высшей квалификации.

При утверждении тем диссертационных работ аспирантов обязательным условием является получение результатов интеллектуальной деятельности (РИД). Для этого все темы диссертационных

работ проходят согласование в патентной службе университета. Для аспирантов предусмотрены лекционные и практические занятия по основам патентоведения и изобретательской работы.

После окончания аспирантуры и защиты диссертации специалист имеет возможность реализовать свои разработки на созданном университетом инновационном предприятии в рамках реализации Федерального закона №217-ФЗ. Для реализации этого закона научным отделом проводится инвентаризация прав на результаты научно-технической деятельности университета и составляется реестр РИД. Сформирован механизм возобновления и непрерывного повышения квалификации научно-педагогических кадров 14 ведущих научных школ университета, утвержденных по инициативе ректора.

С целью адресной подготовки кадров для институтов УрО РАН, использования интеллектуального потенциала научных сотрудников УрО РАН для подготовки квалифицированных специалистов, проведения совместных научно-исследовательских работ в университете совместно с институтами УрО РАН учреждены 6 базовых кафедр:

- Кафедра литологии и геологии горючих ископаемых (совместно с Институтом геологии и геохимии УрО РАН).
- Кафедра минералогии, петрографии и геохимии (совместно с Институтом геологии и геохимии УрО РАН).
- Кафедра геофизики (совместно с Институтом геофизики УрО РАН).
- Кафедра геоинформатики (совместно с Институтом геофизики УрО РАН).
- Кафедра недропользования (совместно с Институтом геофизики УрО РАН).
- Кафедра разработки месторождений открытым способом (совместно с Институтом горного дела УрО РАН).
- Кафедра геологии и защиты в чрезвычайных ситуациях является базовой кафедрой Уральского регионального центра МЧС России.

В университете работает Совет молодых ученых и студентов, способствующий привлечению студентов и молодых ученых к участию в федеральных целевых программах, научных, научно-технических, инновационных программах и конкурсах грантов, объявляемых министерствами и ведомствами, фондами, Российской академией наук, в программах «Старт», «У.М.Н.И.К.» и др.

В университете работает ряд молодежных школ. Малая геологическая академия объединяет учеников более 20 школ Екатеринбурга и Свердловской области. В Малой геологической академии существуют 3 секции: геологическая, геофизическая, минералогическая. Постоянные участники школы юных геологов, имея углубленную базовую подготовку, получают существенные преимущества при поступлении в УГГУ.

В летний период в университете активно работает минералогическая школа, которой руководят зав. кафедрой минералогии и петрографии академик РАН Коротеев В. А. и д. г.-м. н. Емлин Э. Ф.

Молодежная школа по геофизике проводится ежегодно с 2000 года при поддержке ГОУ ВПО «УГГУ», Института геофизики УрО РАН, Департамента природных ресурсов по Уральскому региону, Института горного дела УрО РАН, Пермского государственного университета.

В одном ряду с молодежными научно-образовательными структурными подразделениями работает учебно-исследовательская лаборатория природного камня.

Технопарк «ИнтелНедра», созданный при ГОУ ВПО «УГГУ», – один из первых в Российской Федерации региональных технопарков, специализирующихся в области разработки новых технологий и нового оборудования для горного машиностроения.

Научно-исследовательские работы аспирантов, имеющие высокую степень коммерциализации, рекомендуются к внедрению на базе Бизнес-инкубатора технопарка.

Росту академической мобильности молодых ученых способствует заключение договоров о сотрудничестве с ведущими профильными вузами и горными предприятиями зарубежных стран, служащих основой расширения практик и стажировок молодых ученых в ведущих научных центрах за рубежом. В 2009 г. подписаны договоры с вузами Азербайджана, Республики Алжир, Австрии, Республики Таджикистан.

Развитию научного потенциала способствует активное участие университета в конкурсных программах, характеризующихся общей направленностью на поддержку молодых ученых: Федеральной целевой программе «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России

на 2009-2013 годы» (ФЦП «Кадры») и Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере. В 2010 году поданы 32 заявки на конкурсы ФЦП «Кадры», поддержаны 7 проектов по программе «Старт-10» и 7 проектов по программе «У.М.Н.И.К.».

С 2003 года университет ежегодно проводит в апреле Уральскую горнопромышленную декаду, которая с 2009 г. вышла на международный уровень. Центральным мероприятием декады является научно-промышленный симпозиум «Уральская горная школа – регионам». Особое внимание придается проведению молодежных научных мероприятий декады: молодежной конференции, состоящей из 18 секций, выставке научно-технического творчества студентов и молодых ученых, проведению традиционных студенческих олимпиад. На конференциях проводится апробация научных исследований с обязательной публикацией материалов докладов. Для аспирантов итогом участия в декаде может являться выход на защиту диссертационных работ, для студентов и магистрантов это приобретение уникального опыта перед защитой диплома.

Существующая система научно-образовательной деятельности университета формирует механизм возобновления и повышения квалификации научно-педагогических кадров ведущих научных школ университета на основе отбора талантливой молодежи и ее трудоустройства, послевузовской подготовки на базе сформированных эффективных инструментов интеграции науки и образования, позволяющих рационально использовать финансовые ресурсы и способствовать обеспечению качества подготовки специалистов, востребованных на рынке труда.

УДК 378.147.514.18

РОЛЬ ГЕОМЕТРО-ГРАФИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

ШАНГИНА Е. И.

ГОУ ВПО «Уральский государственный горный университет»

Основой комплексного преобразования сферы высшего профессионального образования должна стать новая парадигма образования – «инновационное образование», главным принципом которой являются сохранение и развитие творческого потенциала человека. Соблюдение этого принципа предполагает переход от проектирования знаний, умений и навыков к проектированию деятельности; формирование мировоззрения, системы обобщенных понятий, основанных на инвариантности методологически важных знаний; гармоничность, системность интеллектуальной деятельности. Поэтому современная педагогика, гуманитарная психология, философия образования обосновывают идею самоопределения личности в образовательном пространстве, свободном выборе собственной образовательной траектории.

Актуальность поставленной проблемы формулируется на государственно-правовом уровне. В настоящий момент Правительством РФ разработана стратегия развития образования, науки и экономики инновационного типа на длительный период вплоть до 2015 года. Различие между традиционной и инновационной системами образования заключается, прежде всего, в целевом аспекте. Концепция модернизации российского образования в качестве основной цели профессионального образования определяет «подготовку квалифицированного работника соответствующего уровня и профиля, конкурентоспособного на рынке труда, компетентного, ответственного, свободно владеющего своей профессией и ориентированного в смежных областях деятельности, способного к эффективной работе по специальности на уровне мировых стандартов, готового к постоянному профессиональному росту, социальной и профессиональной мобильности; удовлетворение потребностей личности в получении соответствующего образования» [2].

Серьезным, сдерживающим инновационное развитие фактором является, на наш взгляд, человеческий фактор, слабое его вовлечение в инновационный процесс как активного участника, источника и проводника инновационных идей. Речь идет о национальной системе инновационного образования будущих специалистов технического профиля с последующим включением их в инновационный процесс. Трактовка инновационного процесса как системы отношений между людьми по получению нового или усовершенствованного знания, производственное использование которого способно обеспечить обществу получение социально-экономического эффекта или иного

преимущества и рассмотрение стадий инновационного процесса по следующей схеме: «идея→научно-исследовательская работа (НИР) → научно-исследовательская и опытно-конструкторская разработка (НИОКР) → маркетинговые исследования → опытный образец→серийное производство», требует обеспечения будущих специалистов междисциплинарными знаниями.

Это связано, во-первых, с включением в инновационный процесс всех его участников и на всех стадиях – от формирования научной идеи (нового и усовершенствованного знания) до ее воплощения в готовом продукте, т. е. интеграции знаний фундаментальных наук и профессиональных знаний, поскольку фундаментальное знание формирует первые «инновационные импульсы» для прикладной науки и производителей. Во-вторых, обобщенная трактовка инновационного процесса отражает интеграционную миссию науки – производство нового или усовершенствованного знания, способного изменить представление человечества о законах развития природы, общества и человека. Чисто производственный подход выводится за рамки производства товаров (услуг, работ) и охватывает воспроизводство окружающей среды, человека и общественной жизни. В-третьих, стадии инновационного процесса определяют универсальный базис интеграции фундаментальных и профессиональных знаний при проектировании инновационного продукта, воплощенного в его визуальной модели (геометро-графической – представление геометрической модели с помощью средств графики (в т. ч. средствами компьютерной графики).

В техническом университете основы визуальных или геометро-графических моделей, их конструирование изучаются в цикле геометро-графических дисциплин (к ним относятся начертательная геометрия как теоретическое ядро, инженерная и компьютерная графика). Кроме этого, геометро-графические дисциплины закладывают основы знаний и умений, необходимых для успешного освоения других специальных дисциплин технического вуза, поскольку производство любой конструкции, включающей технические изделия, строительные объекты и сооружения и т. п., невозможно без предварительной разработки и выполнения проектно-конструкторской и другой технической документации (эскизов, планов, чертежей и т. д.). Научить студентов выполнять такую документацию (т. е. использовать визуально-образный язык), вооружить их знаниями, приемами и методами моделирования, технического черчения и рисования, навыками использования полученных знаний и умений в конструкторской практике при выполнении различных изображений, где рассматривается комплекс задач с широким применением средств компьютерной графики, обеспечивая будущего специалиста геометро-графической компетентностью, является одной из целей геометро-графического образования будущих конкурентоспособных инженеров, а также необходимым условием для их дальнейшей успешной профессиональной деятельности и карьерного роста.

Однако традиционно сложившаяся система преподавания геометро-графических дисциплин не учитывает современного развития общества, характеризующегося интенсивной разработкой новых направлений, подходов, идей во всех сферах человеческой деятельности. Кризис в области геометро-графических дисциплин в немалой степени обусловлен узко прагматическими установками, ориентацией на узко дисциплинарный подход, жестким разграничением дисциплин, изучаемых в техническом вузе. Сложность построения геометро-графической подготовки в техническом университете, основой которого служит начертательная геометрия, состоит в том, что начертательная геометрия (и в целом инженерная графика) занимает двойственное положение. С одной стороны, она выступает как особая общеобразовательная дисциплина, ибо знания, полученные по начертательной геометрии, являются фундаментом для изучения других общеобразовательных дисциплин, общеинженерных и специальных дисциплин. С другой стороны, для большинства специальностей технических вузов начертательная геометрия не является профилирующей дисциплиной, и студенты воспринимают ее лишь как некую второстепенную дисциплину.

Приведенные выше суждения, являются, на наш взгляд, следствием парадоксальной ситуации – несмотря на обилие методологических исследований и публикаций по начертательной геометрии, в настоящее время нет общепринятой системы представлений о начертательной геометрии как о разделе математики, являющейся базовой частью теории геометрического моделирования (ТГМ) пространственных форм различной размерности и различной структуры. В то же время, выработка таких представлений подтверждается тем, что определенный круг геометрических представлений уже исторически и естественным образом сложился на практике. Более того, глубокое овладение специалистом методами и средствами ТГМ проявляется в умении строить полную цепочку

использования компьютера: реальная ситуация, геометрическая модель, включающая проверку корректности условия построения модели (параметризация геометрических множеств, их размерность), алгоритм, визуализация модели, анализ результатов. Тем самым, освоение будущими специалистами теории геометрического моделирования нужно рассматривать не в узком смысле геометро-графической подготовки, а как самоценный компонент геометро-графического образования.

Таким образом, представляется, что геометро-графическое образование (ГГО) – это процесс обучения и воспитания, осуществляемый в ходе изучения геометро-графических учебных дисциплин в системе непрерывного общего и специального образования, при котором наряду с формированием определенной совокупности геометро-графических знаний, умений и навыков происходит развитие визуально-образного мышления учащихся, формирование профессиональных геометро-графических компетентностей, их графической культуры. Основной целью геометро-графического образования в техническом вузе должно быть воспитание способностей студентов геометрически исследовать явления реального мира, создавать геометро-графические модели реальных ситуаций, объектов, явлений, процессов и умения их использовать в любой профессиональной деятельности.

Для изменения имеющегося положения в области геометро-графического образования надо постоянно проводить связь геометро-графических дисциплин с решением профессиональных задач выбранного студентами направления, поскольку студенты младших курсов еще не располагают в достаточном объеме знаниями специальных предметов и не могут оценить значение знания и применения геометро-графических методов к решению профессиональных задач. Эта тенденция указывает на необходимость междисциплинарной взаимосвязи геометро-графических дисциплин со специально-техническими, междисциплинарной интеграции геометро-графических и профессиональных знаний [3].

Эти современные представления находятся в противоречии с существующей сегодня практикой обучения, в массе своей ориентированной на узкоспециализированную подготовку специалистов. Поэтому проблема междисциплинарной интеграции имеет принципиальное значение, как для развития научных основ педагогики, так и для практической деятельности преподавателей; она связана с проблемой отбора и структурирования содержания образования, узловыми вопросами которой являются выделение структурных элементов содержания образования и определение системообразующих связей между ними, что подтверждается сквозным значением этих вопросов в истории развития педагогических теорий, в процессе становления высшей профессиональной школы, а также тенденциями научных исследований в педагогике на современном этапе, характеризующийся быстрым темпом приращения знаний и ограниченными возможностями их усвоения индивидом.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Большой психологический словарь / под ред. Б. Г. Мещерякова, В. П. Зинченко. – 3-е изд., доп. и перераб. – СПб.: ПРАЙМ-ЕВРОЗНАК, 2006. – 672 с. (Большая университетская библиотека).
2. Концепция модернизации российского образования на период до 2010 года // Стандарты и мониторинг в образовании. – 2002. – № 1. – С. 3-16.
3. Шангина Е. И. Тенденции развития геометро-графической подготовки в техническом университете // Вестник Университета Российской академии образования. – 2009. – № 2. – С. 75-81.

СТРОИТЕЛЬНОЕ ЧЕРЧЕНИЕ

БЕЛОНОСОВА И. Б.

ГОУ ВПО «Уральский государственный горный университет»

Государственным образовательным стандартом ВПО направлений подготовки дипломированных специалистов 120300 – «Землеустройство и кадастры» и 280400 – «Природообустройство» для изучения студентами начертательной геометрии, инженерной, топографической и землеустроительной графики строительного черчения в программе отведен всего пятьдесят один час аудиторных занятий.

При этом вопросы контрольного тестирования, предложенные Министерством образования и науки РФ, в *Internet* экзамене охватывают все разделы дисциплины в полном объеме, а именно: изображения деталей в ортогональных и аксонометрических проекциях, сборочные чертежи и эскизы, правила оформления проектной документации, изображения и обозначения графических документов для землеустройства и земельного кадастра, проекты планировки с генеральными планами, проекты межевания территорий, проекты застройки с указанием расположения зданий, строений и сооружений, т. е. элементы архитектурно-строительного черчения.

Правила выполнения строительных чертежей принципиально отличаются от правил выполнения машиностроительных чертежей. Некоторые навыки машиностроительного черчения студенты получают в средней общеобразовательной школе, а со строительным и топографическим черчением они не знакомы. За четыре часа аудиторных занятий преподаватель должен изложить очень большой объем информации, который студенту трудно усвоить – строительные чертежи выполняют без учета проекционной связи, в меньших масштабах, при этом руководствоваться ГОСТами «Системы проектной документации для строительства» (СПДС).

Единственно методически верным приемом преподавания темы «Строительное черчение» является вычерчивание планов, разрезов, узлов с неправильного изображения здания, где конструктивные элементы и схемы зданий, элементы конструкций, размеры, размерная сетка, материалы, высотные отметки, все условные обозначения и т. д., все, кроме координационных осей, выполнены неверно, по отмененным ГОСТам.

Графическая работа «Строительное черчение» – самостоятельная работа, требующая кропотливого труда, как в вычерчивании изображений, так и в изучении необходимой информации для выполнения планов, разрезов, узлов.

Студент обязан за очень короткое время самостоятельно основательно изучить по литературе [1] и ГОСТам выполнение

- основной надписи строительных чертежей (ГОСТ 21.103-78);
- отметок уровней элементов здания или конструкции от какого-то отчетного уровня (ГОСТ 21.105-79);
- нанесения координационных осей наружных и внутренних стен;
- нанесения размеров трех видов – конструктивных, номинальных и натуральных; размеры на строительных чертежах наносят в виде замкнутой цепи, размеры допускается повторять и т. д., таким образом, ясно, что ГОСТ 2.307-68 «Нанесение размеров и предельных отклонений» для строительных чертежей действует с ограничениями;
- условных графических изображений элементов зданий, санитарно-технических устройств и подъемно-транспортного оборудования (ГОСТ 21.107-76 и ГОСТ 21.212-87).

А также определить

- масштабы всех изображений на листе бумаги (при выполнении строительных чертежей рекомендуются различные масштабы для рабочих чертежей производственных зданий);
- его габаритные размеры, этажность, взаимосвязи отдельных помещений по этажам,
- размеры шагов и пролетов зданий,
- расположение, площади, линейные размеры помещений этажа,
- размещение, тип, размеры оконных и дверных проемов,

- тип и размеры лестниц,
- размещение и виды оборудования (санитарно-технического, бытового, технологического, подъемно-транспортного и др.)
- название фасада,
- этажность здания,
- форму кровли и ее отдельных устройств.

К сожалению, из-за недостаточного времени студенты не выполняют экспликации помещений, ведомости проемов ворот и дверей, ведомости перемычек; не вычерчивают генеральных планов, но должны знать условные графические обозначения и изображения генеральных планов и сооружений транспорта. Перечисленные документы с наименованием помещений и технологических участков с указанием категорий производств по взрывной, взрывопожарной и пожарной опасностям студенты изучают на кафедре «Геодезия и кадастры».

Таким образом, при изучении темы «Строительное черчение», и главное, выполнении чертежей зданий студенты получают знания и приобретают навыки, необходимые и достаточные для дальнейшего изучения специальных дисциплин.

Целью данной статьи является изложение методики проблемного обучения преподавания темы «Строительное черчение» «от неверного изображения к правильному», способствующей оптимизации процесса обучения и приобретению навыков вычерчивания строительных чертежей с использованием ГОСТов.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Будасов В. В., Георгиевский О. В., Каминский В. П. Строительное черчение. – М.: Стройиздат, 2002. – 255 с.
2. Короев Ю. И. Черчение для строителей. – М.: Высшая школа, 1998. – 256 с.
3. СПДС, Общие положения. ГОСТ 21.001-93 Межгосударственная научно-техническая комиссия по стандартизации и техническому нормированию в строительстве, Минск, 1995, 36 с.
4. «Разработка, согласование, утверждение, состав проектно-планировочной документации на застройку территории» СП 11-111-99 (Госстрой России). – М. – 2000. – 26 с.
5. Градостроительный кодекс Российской Федерации. – М.: Изд-во «Приор». – 64 с.
6. Лахтина В. П. Работа № 7. Строительное черчение. – Свердловск: 1970. – 40 с.

УДК 378.147.514.18

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВИДИМОСТИ В ПРЯМОУГОЛЬНОЙ АКСОНОМЕТРИИ

ФРОЛОВ А. П.

ГОУ ВПО «Уральский государственный горный университет»

Проблема определения видимости является актуальной задачей при выполнении аксонометрических чертежей деталей, горных выработок, а также при построении геологических блок-диаграмм. Однако, что касается литературы учебно-методического назначения, а также научной литературы, то можно сказать, что этому вопросу не уделено должного внимания. Это объясняется тем обстоятельством, что аксонометрические проекции, как правило, носят вспомогательный характер и самостоятельно в качестве рабочей документации не используются.

Кроме того, на аксонометрических проекциях обычно выполняются разрезы, помогающие понять конструкцию изделия. Однако в некоторых случаях этого далеко не достаточно, тогда приходится наносить на чертеже невидимый контур, который позволяет более наглядно и детально представить внутренние поверхности предмета. Необходимость определения видимости возникает также при выполнении графических работ в рамках учебного процесса, например, при решении основной позиционной задачи геометрии на аксонометрическом чертеже. Как известно, при

использовании комплексного чертежа для решения задачи по определению точки пересечения прямой с плоскостью применяют способ конкурирующих точек. Этот способ можно применить и на аксонометрической проекции. Однако в отличие от комплексного чертежа при этом возникает серьезная проблема. Видимость конкурирующих точек в общем случае определяют, сравнивая удаление этих точек от плоскости проекций.

Что касается комплексного чертежа, то сравнить эти величины нет никакой проблемы, однако, при построении в аксонометрии существует проблема определения расстояний от конкурирующих точек до плоскости проекций. Проблема состоит в том, что при использовании этого метода отображения плоскостью проекций является плоскость самого чертежа.

Как же поступить в этом случае? В этом случае можно рассуждать следующим образом: плоскостью проекций для аксонометрии может быть не только плоскость чертежа, но и любая другая плоскость, параллельная ей.

Совершенно очевидно, что одна из таких плоскостей α может быть определена тремя точками 1, 2, 3, расположенными на осях, если $X_1 = Y_2 = Z_3$. Можно также задать такую же плоскость β , проходящую через начало координат (рис. 1).

В большинстве случаев при выполнении аксонометрии предмет мысленно располагают в ближайшем октанте пространства, и для определения видимости методом конкурирующих точек достаточно определить разность расстояний от этих точек до картинной плоскости, проходящей через начало координат. Для этого необходимо задать эти точки на комплексном чертеже и определить расстояния от точек до плоскости по направлению проецирования. Если аксонометрия прямоугольная, то расстояния следует определять по перпендикуляру, то есть необходимо решить две задачи по определению расстояния от точки до плоскости.

На рис. 1 приведено решение задачи по определению точки пересечения прямой и плоскости. По исходным данным комплексного чертежа построим аксонометрическую проекцию данных прямой и плоскости и определим видимость. Для этого необходимо задать картинную плоскость. Следует обратить внимание, что в качестве такой плоскости может быть выбрана не только плоскость, проходящая через начало координат, но и любая другая плоскость, параллельная ей, заданная тремя точками 1, 2, 3, лежащими соответственно на трех осях координат, у которых $X_1 = Y_2 = Z_3$ (рис. 1, 2). Однако такой путь довольно сложен, так как в этом случае необходимо по данным аксонометрии строить проекции конкурирующих точек на комплексном чертеже и на нем решать задачу по определению расстояния от точки до плоскости.

Значительно проще определить видимость прямо на аксонометрии (рис. 2). В качестве картинной плоскости возьмем плоскость β , параллельную плоскости α и проходящую через начало координат.

Конкурирующие точки на этом чертеже обозначены $E^0 = F^0$, которые принадлежат соответственно M^0N^0 и B^0C^0 .

Эти две точки определяют направление проецирующего луча, который пересекается с картинной плоскостью в точке D .

Определив длину отрезков ED и FD и сравнив их, можно установить видимость точек E и F . Это можно сделать на комплексном чертеже, но как было сказано выше, путь этот довольно сложен. Определим видимость на аксонометрии. Для этого воспользуемся горизонтальной вторичной проекцией прямой и плоскости. Построим вторичные проекции E_1^0 и F_1^0 конкурирующих точек. Точку D определим на эюре. Решение этой задачи вполне тривиально, поэтому, чтобы не перегружать чертеж, решение не показано. Точке D соответствуют проекции $D_1^0 = D^0$. Сравним длину $E_1^0D_1^0$ и $F_1^0D_1^0$, из построения - $E_1^0D_1^0 > F_1^0D_1^0$, значит $E^0D^0 > F^0D^0$. На основании этого сделаем вывод, что точка E на аксонометрии видима. На практике необязательно определять точку D , так как по расположению проекций E_1^0 и F_1^0 можно сразу определить видимость E^0 и F^0 .

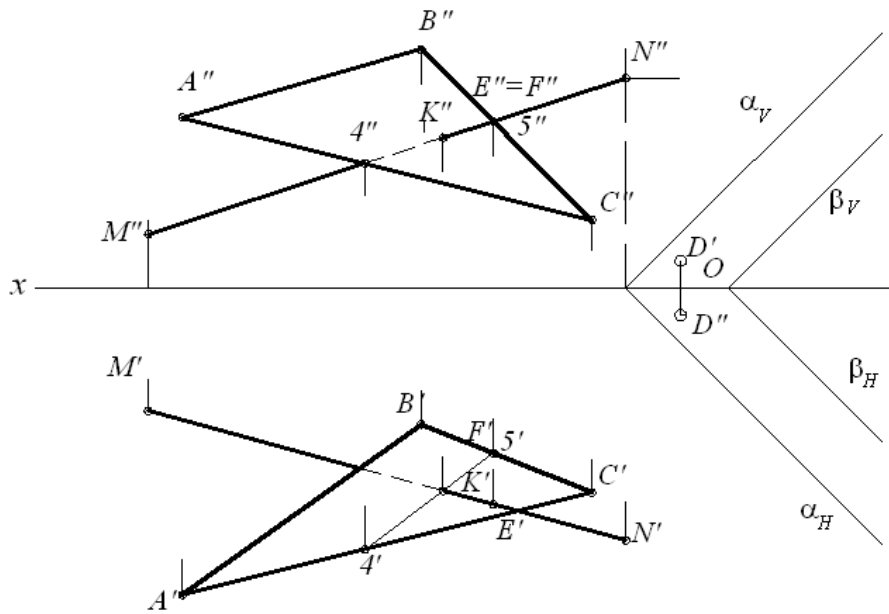


Рис. 1. Определение точки пересечения прямой с плоскостью

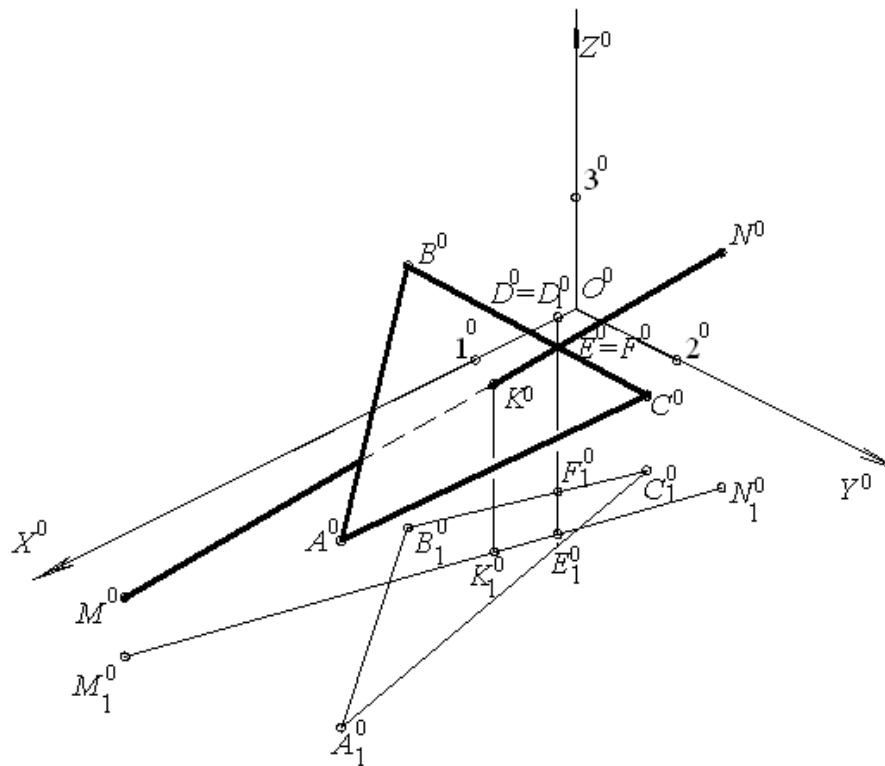


Рис. 2. Определение видимости в аксонометрии

Приведенный метод определения видимости на аксонометрической проекции довольно прост и может быть рекомендован для практического применения, особенно при построении геологических блок-диаграмм, а также аксонометрических проекций горных разработок.

САМОРЕАЛИЗАЦИЯ ЛИЧНОСТИ В АСПЕКТЕ ГЕНДЕРА¹*КАРДАПОЛЬЦЕВА В. Н.*

ГОУ ВПО «Уральский государственный горный университет»

Проблема самореализации личности во все времена, в том числе в контексте сегодняшнего дня, – одна из важнейших проблем. Говоря об идентичности нашей современницы, следует отметить, что значительная часть женщин сегодняшнего времени считает, что занятие в сфере семейной жизни отнюдь не единственная область, где она может реализовать свои потенциальные возможности. «Энергия их жизнедеятельности» направлена на самые различные сферы: работу, дом, семью, личную жизнь, то есть идентификация женщины осуществляется с самых разных сторон: как в рамках семейных отношений, так и в сфере профессиональной деятельности, в горнопромышленной в том числе..

Сегодня традиционная гендерная идентичность подвержена огромным испытаниям. Это касается в равной степени как женщин, так и мужчин. Следование традиционной женской роли в рамках патриархальной культуры подразумевает в равной степени и «нормальность», традиционность, мужчины. Мужчин, дерзнувших заниматься «бабьей работой» (уборкой, стиркой, приготовлением пищи, уходом за детьми и пр.) подвергают постоянным упрекам в несоответствии привычной гендерной роли: образцу отца, кормильца, защитника, который должен обеспечивать женщине нормальное существование. Тип мужественного и сурового отца семейства многие столетия был достаточно устойчив в культуре многих народов и чрезвычайно удобен на всех уровнях общественно-семейного бытия, в нем в максимальной степени сконцентрирован образ истинного мужчины

В середине XIX в. женщины нарушили гендерную монополию на исконно *женское*. Впервые женщина смело, наравне с мужчиной вошла в социальную жизнь, перешагнув порог кухни и родного очага. Женщины получили право на самоориентацию, самореализацию, а также собственное, личное право на «свое слово» и «свой голос», активно включались в мужскую работу, сели за руль самолета, трактора, погружались в шахты, осваивали космос, наравне с мужчинами участвовали в соцсоревнованиях. «Лучшие мужчины – это женщины», – провозгласил советский поэт Е. Евтушенко.

Женский тип, находящейся в постоянной борьбе, конфронтации с обстоятельствами, с самой собой – наиболее характерный для современной социокультурной ситуации. Непримиимые борцы, как правило, за свое собственное благополучие, за свое счастье – приметы сегодняшнего дня. Женщин такого типа редко отличает терпимость к чуждым им принципам, они воинственны как на уровне видимого пространства, так и на уровне невидимого. Они, как правило, конфликтны и неуживчивы. Многим хорошо знакома хрестоматийная фраза по поводу грибоедовского героя о том, что «каждое дело, требующее обновления, вызывает тень Чацкого». Подобные «тени» в женском обличье – это те, которые бросают своеобразный вызов мужскому миру, утверждая себя в профессионализме, науке, бизнесе, которым так же, как и грибоедовскому герою, «прислуживаться тошно», однако они наравне с мужчинами хотят служить делу, стремясь сохранить свое собственное лицо, отличное от других, не хуже других (другие – это, конечно же *мужчины*).

Женщины отстаивают свое право на собственную идентичность как на интеллектуальном, так и физическом уровне, вторгаясь также, если это созвучно с их «целеустремлениями», и в интимный мир как мужчин, так и женщин. Этот тип в определенной степени был «навязан» политической системой 20-е годы XX века, когда сглаживались женские и мужские различия, когда происходило реконструирование *женского* в пользу доминирующего *мужского*, что выражалось в выборе ценностей, в манере поведения, поступках, действиях, в речи, в морально-нравственных ориентирах, установках, когда нивелирование полов считалось нормой. Женщина с серпом, молотом или наковальней воспринималась как вполне естественное явление. «Навязанные роли»,

¹ Гендер – социокультурный пол в отличие от пола биологического

сформировавшиеся в условиях идеолого-политического прессинга в конкретный исторический период, пришлось как никогда кстати в современном водовороте событий, в сегодняшних вихрях времени, закалили женщину, подготовили к активной жизненной позиции в рыночно-экономических тисках, приумножили ее жизнестойкость.

Через соответствующие статус-роли женщина как индивид «социализируется», *утрачивая* женское или *усиливая* исконно присущие ей свойства, тем самым находясь в пограничье мужественности - женственности. Сама жизнь приучает ее к лицедейству, подсказывает, какую надеть маску, чтобы, если это ей необходимо, добиться. Однако, как показывает практика, никто «намертво» не привязан к своей социализации, к своей идентичности. Пластичность как мужчины, так и женщины, без жесткой привязки к социализации, способность кардинально менять сферу деятельности, круг общения – тоже можно считать приметой сегодняшнего времени.

Ставшее устойчивым словосочетание «навязанные роли» нельзя воспринимать однозначно. Какие бы стереотипы поведения не навязывали различные средства идеологического, эстетического, этического, физического и прочего характера в том или ином отнюдь не толерантном социокультурном пространстве, женщина и мужчина сами вправе выбирать тот или иной тип самоутверждения. «Времена не выбирают, в них живут и умирают», – провозглашал советский поэт Кушнер. У женщины, как в целом у любого *homo sapiens*, во все времена хватало мужества не унижаться «неправотою времени» и отстаивать свое право на собственную идентификацию.

В настоящее время социальная структура настолько многолика и плюралистична, что все формы и типы *женского* в женщине вполне «ко двору». Избрав «навязанный» или органически свойственный лишь ей доминирующий путь идентификации, женщина в то же время вполне успешно выражает себя в ролях, казалось бы, чуждых ей, научившись сегодня себя презентовать, в целом готовая к взаимопониманию, согласию, к диалогу. Сегодняшнее время никак нельзя однозначно воспринимать неприемлемым для полноценного существования и «самостного» идентифицирования, это лишь один из этапов развития общества, с присущими ему особенностями как негативного характера, так и во многом позитивного, располагающего для жизнедеятельности и жизнеобеспечения.

В настоящее время можно считать аксиомой положение, что различия по признаку пола не заданы и не закреплены природой; они осуществляются человеком, изменяются и формируются (конструируются) вместе с культурой в процессе социализации, являясь культурным и социальным конструктом. Несомненным можно считать, что социальная модель женщины и/или мужчины женственности и/или мужественности, создается (конструируется) обществом, определяя их положение, роль в обществе и его институтах (семье, политической структуре, экономике, культуре, образовании и т. д.). Женственность, как и мужественность, это не биологические факты, а культурно-специфические убеждения индивида, которые организуют его социальную практику, путь идентификации тем или иным образом.

Проявление мужественной женственности – закономерность или особенность ветров времени, влияющих на ролевое самовыражение? Однозначно на этот вопрос ответить нельзя. Множество факторов влияют на форму саморепрезентации и самореализации личности, актуализацию тех или иных свойств, в числе которых немаловажное значение отводится социальному конструированию, что осуществляется посредством разных институциональных каналов: семья, религия, нация, этнос, политика, государство, искусство и прочие.

Идентификацию женственности / мужественности в социокультурном пространстве можно рассматривать, исходя из разных оснований, в числе которых историко-культурные особенности развития общества; субъектно-объектные отношения в семье; социально-ролевая презентация в обществе; социально-классовая представленность в обществе; психолого-деятельностная составляющая индивида и пр.

ГОРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ В КОНТЕКСТЕ ОБЫЧАЕВ И ТРАДИЦИЙ

БАБИКОВА А. В.

ГОУ ВПО «Уральский государственный горный университет»

Что определяет характерные особенности той или иной страны? Достопримечательности, города, памятники, история, озера и горы? Может быть, но все же это люди и их образ жизни – вот что, в первую очередь, создает страну, ее имидж. Люди делают каждое государство особенным. И именно с человеком и той землей, в которой он родился, связаны обычаи и традиции. Они в России, как и всюду в мире, основаны на быте, климате, географии, истории предков. Обычаи и традиции – живые организмы, постоянно меняются, переходят из народа в народ, из страны в страну. Горный университет – это маленькое государство, в котором есть свои традиции, обычаи, своя особая культура.

Обычаи связаны с религиозными представлениями, такими как коляда, празднование Пасхи, свадьба, таинство крещения и многие другие. У нас в вузе каждый желающий не крещеный студент может пройти все таинство крещения в Храме Горняков России, который является единственным Храмом в стране, находящемся при университете и восстановленном руками студентов. Безвозмездная помощь – это отличительная характерная черта русской души. Университет широкими гуляниями отмечает масленицу: с песнями, хороводами, блинами, взятием снежного городка и сжиганием чучела. Даже холод и сильный мороз не пугают студентов-горняков и ежегодно в крещение их можно увидеть купающимися в проруби.

Традиции – явление светское, поэтому традиции более разнообразны и их очень-очень много. Они быстро меняются. Сегодня современные западные традиции смешались со старыми российскими, и уже не разобрать, какие из них – чисто русское изобретение. Баня, можно сказать, самая характерная традиция для России. Вплоть до начала XX века баня была первой потребностью домашней жизни. Сейчас это развлечение, показатель здорового образа жизни, возможность пообщаться в веселой компании с друзьями, расслабиться, снять стресс и почувствовать себя родившимся заново. «Русская баня» – это словосочетание наверняка назовут иностранцы, если их попросить определить в 15 репликах особенности России.

Еще одной неповторимой традицией является празднование Старого Нового года. Больше ни в одной стране такого нет.

Есть еще бесконечное множество традиций повседневной жизни, например, «сидеть на дорожку», уступать место пожилым людям в транспорте, кушать по утрам кашу, приходить в гости без предупреждения и приносить с собой что-нибудь сладкое к чаю, читать в метро, жить вместе с родителями, не нанимать няnek, а оставлять детей с бабушками и дедушками, ездить на каникулы в Египет или Турцию, «поздравлять» с первым снегом, опрокидывая человека в сугроб, петь песни у костра и т. д., что еще подскажет вам ваша фантазия и повседневный опыт.

Иностранцы зачастую имеют о России, народах России, быте, нравах и ее культуре очень отдаленное представление, имеющее мало общего с действительностью. Так, например, в сознании иностранцев русская культура невозможна без матрешки, балалайки, гармошки, народных костюмов (мужчины в косоворотках, женщины в кокошниках), частушек, песни «Калинка-малинка». Студентов Горного тоже отличает своя неповторимая учебная форма. Пение гимна университета – это неотъемлемая часть проведения всех торжественных мероприятий вуза.

Горнопромышленная декада имеет богатую многолетнюю традицию ее проведения, основанную на опыте нескольких поколений. Однако каждое ее проведение несет много нового и неизведанного.

Таким образом, процесс обучения в нашем университете, с одной стороны, направлен на внедрение современных технологий, а с другой – на сохранение исторических традиций.