

*СЕКЦИЯ № 14*

**Проблемы обеспечения и контроля качества  
в современном образовании**

### **О компетентностно-ориентированном совершенствовании содержания курса физики для технических направлений подготовки**

Ведущая идея проводимого нами исследования состоит в следующем: подготовленность выпускника технического вуза к профессиональной деятельности, реализуемая совокупностью общепрофессиональных и специальных дисциплин основной образовательной программы, будет более адекватной требованиям, предъявляемым современным рынком труда, если общенаучные, фундаментальные курсы обеспечивают непрерывную, системную, профессионально направленную подготовку абитуриента, студента к их успешному освоению. Исходя из этого, содержание и уровень усвоения общей физики в системе высшего технического образования должны быть однозначно ориентированы на профессиональную компетентность выпускника, включающую освоение обобщенных видов профессиональной деятельности, приобретение универсальных компетенций.

В качестве отправной концептуальной позиции исследования является предположение, что образ профессиональной части компетентностной модели выпускника технического вуза, совокупность обобщенных видов деятельности, которой должен владеть профессионал, существует и, так или иначе, реализуется в функционирующей системе специальных и общепрофессиональных дисциплин. Исходя из этого, можно и нужно совершенствовать общенаучную, фундаментальную подготовку студентов, обеспечивающую успешное освоение этих дисциплин. Можно сказать, что с точки зрения цепочки «профессиональная компетентность – обобщенные виды профессиональной деятельности» блок общепрофессиональных и специальных дисциплин является потребителем и «заказчиком» конкретного содержания и степени усвоения дидактических единиц физики. В контексте нашего обсуждения это означает, что необходимо конкретизировать требования преподавателей специальных и общепрофессиональных дисциплин к физико-математической подготовленности студентов, приступающих к изучению этих циклов. Поэтому первым шагом анализа содержания обучения была проведена процедура экспертной оценки значимости учебных элементов, тем примерной программы курса физики для технических направлений подготовки в освоении блока общепрофессиональных и специальных дисциплин, потенциально обеспечивающих овладение совокупностью обобщенных видов профессиональной деятельности [1, 2].

Затем проведен структурно-логический анализ содержания обучения, выделение учебных элементов, ориентированных на целостный конечный результат и наиболее существенных с точки зрения внутродисциплинарной системности. С этой целью построена матрица логических связей элементов содержания курса физики, которая позволяет количественно охарактеризовать их значимость для адекватного восприятия, усвоения дисциплины.

Следующий шаг – построение междисциплинарных структурно-логических схем, матриц логических связей физики с профессионально ориентированными дисциплинами.

Существенным и необходимым этапом совершенствования компетентностно ориентированного курса физики является проблема обоснованного отбора содержания фундаментальной составляющей дисциплины для технических направлений подготовки, поскольку именно она создает условия для получения широкого базового образования, позволяющего успешно осваивать новые технологии и технические системы, адаптироваться к меняющемуся миру.

Для обеспечения обоснованности отбора совокупности базовых эмпирических фактов, понятий, принципов, законов, закономерностей, методов, алгоритмов оперирования этими понятиями нами подготовлена и проведена процедура экспертной оценки их значимости для профессиональной подготовки, формирования мировоззрения, будущей социально-профессиональной деятельности и адаптационных возможностей выпускника.

В качестве экспертов были привлечены две группы преподавателей вузов, а именно: а) 9 преподавателей физического и радиофизического факультетов Нижегородского государственного

ного университета им. Н.И. Лобачевского, которые традиционно ориентированы на фундаментальные аспекты подготовки студентов; б) 49 преподавателей факультета радиоэлектроники и компьютерных систем Муромского института Владимирского государственного университета, Института радиоэлектроники и информационных технологий Нижегородского государственного технического университета им. Р.Е. Алексеева, Воронежского государственного технического университета, Ижевского государственного технического университета им. М.Т. Калашникова, принимающих участие в реализации основных образовательных программ специалитета и бакалавриата по направлениям «Конструирование и технология электронных средств», «Электромеханика», «Электропривод и автоматика промышленных установок и технологических комплексов», «Приборостроение».

Выделенные в результате структурно-логического и частотного анализа, экспертного опроса профессионально ориентированные и мировоззренческие темы общей физики требуют высокого уровня их усвоения, обязательной отработки на практических и лабораторных занятиях, в рамках самоподготовки учащихся, что, в свою очередь, невозможно без понимания, уверенного применения соответствующего математического аппарата. Владение математическим языком способствует устойчивому формированию базовых понятий (скорость, ускорение, поток вектора напряженности электрического поля и др.), позволяет перейти от констатации эмпирических фактов к формализации физических процессов и закономерностей.

В связи с этим на следующем этапе анализа установлены логические связи между элементами содержания курсов физики и математики, позволяющие адекватно воспринимать вводимые физические понятия, принципы, законы [3]. Для этого: 1) на основе анализа примерных программ дисциплин выделены разделы, элементы содержания математики, без глубокого усвоения которых адекватное восприятие, понимание элементов содержания общей физики практически невозможно; 2) выделенные темы явились основой для построения матрицы логических связей элементов содержания курсов физики и математики, которая позволяет выделить разделы, темы математики, наиболее значимые для успешного изучения содержания курса физики, а также темы физики, адекватное восприятие, усвоение которых в наибольшей степени сопряжено с использованием математического аппарата..

На основании проведенного анализа логических связей элементов содержания курсов физики и математики предложен возможный вариант содержательных и временных отношений между основными разделами дисциплин «Физика» и «Математика» в учебном плане подготовки бакалавров по направлению «Конструирование и технология электронных средств».

Рассмотренные подходы позволяют при проектировании дисциплины обосновано оценивать значимость учебных элементов, дифференцировать их с позиций затрат времени и уровня усвоения, то есть выделять в содержании курса те блоки, которые будут «работать» в профессионально ориентированной физике и мировоззренческом аспекте. Тем самым обеспечивается совершенствование содержания обучения, направленное на формирование профессиональной компетентности будущего выпускника-профессионала в области техники и технологий.

#### Литература

1. Ан, А.Ф. Теоретические основы совершенствования компетентностно ориентированного курса физики в техническом вузе / А.Ф. Ан // Наука и образование: электронное научно-техническое издание. – 2011. – № 3. – Режим доступа: <http://technomag.edu.ru/doc/168989.html>.
2. Ан, А.Ф. Теория и результаты анализа содержания курса физики в компетентностной модели выпускника технического вуза / А.Ф. Ан, В.М. Соколов // Инновации в образовании. – 2011. – № 7. – С. 4–16.
3. Ан, А.Ф. Согласование курсов общей физики и математики в высшем техническом образовании / А.Ф. Ан, В.М. Соколов // Инновации в образовании. – 2012. – № 7. – С. 4–18.

### **Возможен ли воспитательный процесс в современной высшей школе**

Проект федерального закона "Об образовании в Российской Федерации", одобренный Государственной Думой РФ в первом чтении 17 октября 2012 года, предусматривает, что образование является общественно значимым благом, под которым понимается единый целенаправленный процесс воспитания и обучения в интересах человека, семьи, общества и государства. При этом под воспитанием понимается организуемая в системе образования деятельность, направленная на развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающегося на основе социокультурных и духовно-нравственных ценностей, принятых в обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства (Статья 2 «Основные понятия, используемые в настоящем Федеральном законе») [1]. Казалось бы, наличие преимущества в данном вопросе между старой и новой системами. Однако цель высшего образования, в соответствии с положениями данного проекта (Статья 73. «Высшее образование»), формулируется как обеспечение подготовки высококвалифицированных кадров по всем основным направлениям общественно полезной деятельности в соответствии с потребностями общества и государства, удовлетворение потребностей личности в интеллектуальном, культурном и нравственном развитии, углублении и расширении образования, научной и педагогической квалификации. При этом в содержании статьи само понятие «воспитание» отсутствует.

Цель доклада – анализ соответствия понятия «воспитание» требованиям современного образовательного процесса (применительно к высшей школе) и реалиям жизни.

Само понятие «воспитание» имеет смысл целенаправленного, систематического формирования личности в целях подготовки её к активному участию в общественной, производственной и культурной деятельности. Тесно связано с образованием и обучением. Цели воспитания определяются господствующими общественными отношениями [2, стр.248]. В обществе, декларируемом как социалистическое, воспитание решало задачу формирования всесторонне развитой личности. На современном этапе развития общества доминирующим представлением является концепция построения постиндустриального общества. Основу отношения к сфере образования в этом случае составляет воззрение на неё, как на сферу услуг.

Разумеется, «оказывающий услуги», «обслуживающий потребности заказчика» по определению может осуществлять воспитательные функции только в одном случае – когда заказчик «заказал» именно услуги воспитателя. Во всех других случаях воспитательный процесс невозможен, т.к. заказчик услуг просто уйдёт к другому обслуживающему персоналу, не выходящему в своей деятельности за рамки оплаченного.

Основу взглядов постиндустриализма составляет представление о том, что приоритет переходит от преимущественного производства товаров к производству услуг. Производственным ресурсом становятся информация и знания. Именно это позволило говорить о превращении знаний в высшую ценность [3]. Таким образом, определён однозначный отказ от принципа оценки человека, как высшей ценности, что всегда было характерно для российской философской мысли, составляло смысл поиска «смысла жизни». Данный подход закреплён уже и на законодательном уровне - в ГОСТ Р ИСО/МЭК 15288-2005 «Информационная технология. Системная инженерия. Процессы жизненного цикла систем». В основных положениях ГОСТ 15288 определяет, что под системами понимаются совокупности, состоящие не только из технических средств, но и людей (вплоть до одного человека). Иначе говоря, на уровне Государственного подхода (а ГОСТ – это в определённой степени закон) человек перестаёт быть самодостаточной единицей общества или личностью, и в значительной степени превращается в элемент системы, лишённый индивидуальности [4].

С практической точки зрения такой подход напоминает тейлоризм, исходивший из отношения к работнику как живому автомату, простому исполнителю приказов, приделке машины, весь смысл функционирования которого - обеспечение получения прибыли фирмы. В таких условиях сам вопрос о воспитании в учебном процессе становится неактуальным.

Вместе с тем, перечисленные принципы не соответствуют социокультурным особенностям России (СССР). С практической точки зрения можно сказать, что отношение к образованию в нашей стране никогда не исходило из приоритета оказания услуг. Практически всегда перед образовательными учреждениями, самой системой образования ставились задачи государственного уровня. При этом решалась проблема сочетания антропоцентристского подхода русской философской мысли и самого смысла существования общества, и выстраивания вертикали государственной службы, *со-участия* в развитии Отечества.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что даже в отсутствии реальных требований со стороны системы о выполнении воспитательных функций, отечественное образование будет в той или иной степени эти функции стараться выполнять, поскольку ментальность народа (национальный социокультурный код) не может быть изменён командным указанием. В результате возникнет необходимость преодоления очередного противоречия, теперь уже по линии раздела «сфера услуг - служение идее». Иначе говоря, вуз в любом, даже самом «толерантном» обществе, даже в наших условиях разрушения традиционных духовно-нравственных представлений, будет оставаться производителем и распространителем смыслов, норм и ценностей, т.е. выполнять те функции, которые мы соотносим с процессом воспитания.

Какие возможны пути разрешения данной проблемы?

Одна из серьёзных проблем современного российского общества – постоянное изменение социальных условий. Практически, постоянные изменения идут уже около 30 лет. Старая социально-стабильная система разрушена окончательно, а новой, постоянной системы нет. Кроме того, современные исследования показывают, что представления молодых людей о социальных принципах или моделях исключают, например, не только криминал, но и такие «ненужные» по их мнению черты, как альтруизм и мораль [5]. Вместе с тем, есть некоторые основания полагать, что в последнее время наметилась тенденция в увеличении потребности в увеличении доли морали представлениях о современном обществе [6].

Представляется возможным поставить вопрос о решении в процессе обучения задачи социализации студентов. Под социализацией понимается процесс усвоения индивидом определённой системы знаний, норм и ценностей, позволяющих ему функционировать в качестве полноправного члена общества [2, стр. 1242]. В условиях смены общественно значимых парадигм именно степень готовности (способности) ощущать себя членом общины, общества становится одной из актуальных задач при функционировании человека в рамках человеческого сообщества.

Таким образом, если рассматривать проблемы воспитательного процесса в современном обществе именно с позиций предложенного выше подхода, возможно смещение собственно воспитания как процесса вообще, в более утилитарную сферу поиска человеком места в современном обществе.

#### Литература

1. ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЗАКОН «Об образовании в Российской Федерации». Проект. –Режим доступа: <http://минобрнауки.рф/документы/1249/файл/966/12.08.07-образование-проект.pdf>.
2. Советский энциклопедический словарь / Гл. ред. А.М. Прохоров. -3-е изд.: Сов. Энциклопедия, 1985. -1600 с.
3. Иноземцев В. Л. Пределы «догоняющего» развития. –М.: Экономика, 2000. -295 с.
4. Булкин В.В., Булкин А.В. Стандарты системной инженерии как отражение принципов концепции постиндустриального общества / Наука и образование в развитии промышленной, социальной и экономической сфер регионов России. IV Всеросс. научн. Зворыкинские чтения: сб. тез. докл. IV Всеросс. межвуз. научн. кон-ции. Муром, 3 февр. 2012 г.– [Электронный ресурс].– Муром: ИПЦ МИ ВлГУ, 2012.–С.601. ISSN 2220-8763 (CD-ROM).
5. Кармадонов О.А., Степаненко А.С. Социализация учащейся молодёжи. «Воспитательная функция» института образования и социальная реальность / Alma mater. Вестник высшей школы. №10, 2012. –С.15-19.
6. Курбатова Л.Н. Жизненные ценности студентов как институциональные индикаторы формационного изменения общества / Alma mater. Вестник высшей школы. №9, 2012. –С. 35-41.

**Опыт реализации проекта рейтинговой системы оценки знаний  
в процессе преподавания дисциплины  
«Пропедевтика клинических дисциплин» в Елецком медицинском колледже**

Вопросы контроля и управления качеством образования становятся все более актуальными в деятельности учреждений СПО. Эффективным инструментом обеспечения качества подготовки специалистов является мониторинг учебных достижений, в основе которого лежит рейтинговая система оценки [1].

Пропедевтика клинических дисциплин изучается на третьем курсе специальности «Лечебное дело».

В процессе преподавания я столкнулась с рядом педагогических проблем.

Первая проблема – отсутствие или слабое развитие клинического мышления, необходимого для формирования профессиональных компетенций, в том числе практико-ориентированной направленности.

Вторая проблема – недостаточная мотивация и слабый познавательный интерес у студентов, а порою полное отсутствие при изучении дисциплины, что препятствует формированию профессиональных и общепрофессиональных компетенций.

Третья проблема – пропуски занятий, в том числе без уважительной причины, которые негативно отражаются на качестве подготовки.

Четвертая проблема – психологическая – часто у студентов отсутствие адекватной самооценки и способности к самоконтролю, а также отсутствие навыков самостоятельной работы.

Пятая проблема – ограничение возможности объективной оценки учебных достижений при использовании пятибалльной системы.

Шестая проблема – в различных учебных пособиях отличаются диагностические алгоритмы, что препятствует формированию профессиональных компетенций.

Седьмая проблема – отсутствие учебных пособий модульного типа, что создает трудности определения «контрольных точек» процесса изучения дисциплины.

Восьмая проблема - традиционная система оценки ограничивает возможность использования активных методов обучения и личностно-ориентированного обучения, ограничивает формирование творческой личности студента.

Целью моего проекта стало выявление влияния рейтинговой системы оценки знаний на качество подготовки специалиста по дисциплине.

Система оценивания образовательных результатов в процессе изучения пропедевтики клинических дисциплин предполагала параллельное развитие двух линий оценивания: степени освоения ГОС СПО (выраженной в традиционной оценке) и личностных достижений студентов (выраженных в рейтинговой оценке).

Процесс реализации моего проекта проходил в несколько этапов.

Первый этап – поисково-эмпирический: проводился анализ научной педагогической и методической литературы, анализ проектов ФГОС СПО, программ и учебных пособий по дисциплине с целью выявления в них потенциальных возможностей использования рейтинговой системы, проводилось анкетирование работодателей для выявления значимых профессиональных и общепрофессиональных компетенций

Второй этап, практический, заключался в подготовке материала и построении учебного процесса на основе предлагаемого проекта: создание по дисциплине УМК модульного типа и методического пособия управляющего типа на модульной основе, включающее учебные элементы, определение контрольных точек, трудоемкости дисциплины, коэффициентов значимости каждого контрольного мероприятия, коэффициента усвоения (минимальный рейтинг) [1], переработка КОС с позиций рейтинговой оценки, разработка «Положения о рейтинге» по дис-

циплине [1], технологической карты дисциплины, журнала рейтинговых занятий, рейтинговых карт учебных занятий, апробация рейтинговой оценки в процессе преподавания дисциплины.

Все условия проекта доводились до сведения студентов заранее и получалось согласие на участие в проекте. Студенты получали памятку, содержащую информацию о контрольных мероприятиях, границах балльных показателей.

При разработке КОС я придерживалась принципов создания педагогических тестов [1]. Тесты делились на теоретические и практические (мануальные) [1]. Теоретические тесты оценивают достижения в изучении теоретической части учебной дисциплины и включают тесты входного, текущего, рубежного (модульный) и итогового контроля (зачет) [2].

Практические тесты необходимы в профессиональном медицинском образовании и применяются для тестирования практических умений и навыков. Эталоном качества выполненной манипуляции является перечень и описание правильно выполненных операций. [1,2]. Я составила технологические карты манипуляций с критериями оценки результатов.

По окончании изучения дисциплины определялся предметный рейтинг студента (сумма баллов, набранных по дисциплине), коэффициент успешности и рейтинг каждого студента [1].

Третий этап, обобщающе-аналитический: проводилось обобщение опыта для дальнейшего внедрения результатов проекта в педагогическую практику, корректировались отдельные моменты положения рейтинговой системы по завершении учебного процесса по дисциплине, проводился анализ анкет студентов, принимавших участие в проекте, формулировались выводы, выявлялись перспективы последующего развития проекта.

Результатом применения данной педагогической технологии является позитивная динамика образовательных достижений студентов: анализ успеваемости показал, что качество знаний по дисциплине в экспериментальной группе выше на 5% в сравнении с контрольной, количество пропущенных по неуважительной причине занятий в экспериментальной группе снизилось на 15%.

По завершении проекта проведено анкетирование студентов «Ваше мнение об эффективности рейтинговой оценки знаний и влияние рейтинга на формирование компетенций». 82% респондентов посчитали, что рейтинговая оценка более объективна и надежна, способствует мотивации к обучению и развитию конкуренции, эффективно способствует формированию профессиональных и общепрофессиональных компетенций будущего медицинского работника. Кроме того, 100% респондентов посчитали, что относились бы более ответственно к подготовке к занятиям, если бы их рейтинговая оценка предоставлялась будущему работодателю и являлась решающим критерием в приеме на работу.

Таким образом, проект дал мне возможность решить выявленные педагогические проблемы и создать комплекс учебно-методических материалов и современных условий для формирования личностно-ориентированного и компетентностного подходов в обучении; получить объективную, надежную и предсказуемую оценку - инструмент управления качеством процесса обучения; структурировать содержание дисциплины, создать четкие критерии отбора [1]. Данный проект явился базой для перехода к образовательному стандарту ФГОС в области создания рабочей программы профессионального модуля «Диагностическая деятельность» и опыт применения данного проекта может быть использован в преподавании профессиональных модуля и реализации образовательного процесса согласно требованиям ФГОС.

#### Литература

1. А.Н. Шапов, Г.А. Урванцева. Рейтинг и тесты в системе оценки знаний студентов. Ярославль: Изд-во ЯГМА, 2002. 60 с.
2. Как создать надежный педагогический тест: научно-методическое пособие для преподавателей / Сост. А.Н. Шапов, Ярославль, Яросл. гос. мед. академия, 2007. – 31 с.

### **Из опыта проведения непрерывной школьно-вузовской олимпиады по математике в г. Рыбинске**

Переход на оценку знаний школьников в рамках ЕГЭ и на многоуровневую подготовку инженерных кадров создаёт серьёзные системные проблемы в сфере математического образования. Непрерывная математическая олимпиада студентов и школьников, которая проводится в г.Рыбинске, может послужить хорошим дополнительным средством в решении этих проблем. Олимпиада проводится кафедрой высшей математики РГАТУ совместно с методическим отделом департамента образования администрации г.Рыбинска.

Основная идея олимпиады – превратить занятия математикой в часть досуга студента, школьника и их семьи. Поэтому основная цель – не выявление лучших, а как можно более широкое привлечение учащихся к развитию своего ума. В этом смысле такая олимпиада в большой степени – социальный проект. Её название «Kick-start-олимпиада» хорошо передаёт суть мероприятия (kick-start переводится как *импульс, толчок, подхлёстывать*): дать толчок, повернуть ум к проблеме развития и совершенствования. Человек часто не знает свойств своего ума, поскольку никогда не «работал» им долго и систематически (как здесь не вспомнить пример, описанный в книге «Биография Ньютона» Ж.Б.Био), что часто можно объяснить отсутствием интереса у ученика к изучаемым предметам из-за неумелого их преподавания в школе. Заочная форма проведения олимпиады как нельзя лучше отвечает поставленной задаче: она даёт шанс победить более широкому кругу учащихся. Здесь участники не ограничены временем решения задачи, выбором справочных средств, избавлены от психологического давления участия в соревновании в конкретном месте, в конкретное время. И опыт показал, что победителями промежуточных этапов часто становятся учащиеся, которые никогда не побеждали на традиционных математических олимпиадах.

Рыбинск – промышленный город, здесь в первую очередь востребованы инженеры и квалифицированные рабочие. Поэтому при выборе задач главный упор делается не на ту математику, способности к которой относятся к числу специальных (в той же категории и шахматные способности), а на развивающую сторону математики, которая сродни изобретательству и рационализаторству; математику, придающую психическую устойчивость и продлевающую полноценную жизнь. Здесь мы опираемся на огромный фактический материал, накопленный мировым олимпиадным сообществом, находящийся в открытом доступе в сети интернет. С задачами олимпиады можно ознакомиться, набрав её название в любом поисковике.

Мы надеемся, что в олимпиаде будут принимать участие и «гуманитарии» и «инженеры». Математика – чисто гуманитарная дисциплина, она является продуктом нашего мозга и устроена по тем же законам, по которым функционирует наше мышление. Современная математика – продукт лучших умов человечества, и, изучая её, молодые люди «затачивают» свой мозг под эти лучшие умы, причём эта способность эффективно проявляет себя только в ранней молодости. Поэтому олимпиада проводится с 5-го класса школы по 5-й курсу вуза. Поэтому большое внимание мы уделяем информационной организации мероприятия: разработан плакат олимпиады на 2012 год (планируется его ежегодное обновление на основе конкурса студентов городского полиграфического колледжа), который висит в каждой школе города и в корпусах университета; проводится ежемесячное награждение победителей и поощрение каждого участника олимпиады в каждом классе (на глазах у сверстников во время урока); условия задач и итоги каждого этапа публикуются в газете, на сайте университета, освещаются местным телевидением.

Сильной стороной такой олимпиады является привыкание к систематическим занятиям математикой: Месячное задание состоит из 4-х задач. Планируется, что учащийся будет решать одну задачу в неделю. Итоги подводятся отдельно по каждому классу школы, студенты соревнуются в двух категориях: 1-ый курс и 2-5 курсы. Решения присылаются в электронном виде

или приносятся в бумажном виде на кафедру. В конце календарного года организуется очное заключительное соревнование, которое для школьников и первокурсников проводится в форме математического праздника. Победителю вручается именной кубок «лучшего школьника «\_N\_» класса г.Рыбинска и Рыбинского района по решению нестандартных математических задач».

Самыми активными (до 60%) участниками олимпиады сейчас являются учащиеся 5-6 классов. Мы надеемся, что со временем структура участников будет выравниваться за счёт привычки решать задачи олимпиады.

Участие в олимпиаде – бесплатное. Сама олимпиада – благотворительная акция вуза молодежи г.Рыбинска. Мы надеемся, что систематические занятия математикой позволят им лучше узнать и развить свойства своего ума и, как следствие, стать конкурентноспособнее на рынке труда и лучше адаптироваться к быстро меняющимся условиям современной жизни.

Е.И. Кутарова,  
А.В. Самохин

*Муромский институт Владимирского государственного университета  
602264, г. Муром, Владимирской обл., ул. Орловская, д. 23  
E-mail: kutarovae@mail.ru, a.v.samokhin@gmail.com*

### **О необходимости вводных занятий по математике**

Каждый этап студенческой жизни и учебы имеет свои трудности, однако первый курс, бесспорно, является самым трудным для студентов. Этот период больше связан с процессом включения студентов в новые условия жизнедеятельности, новую систему требований и контроля, в новый коллектив.

Большинство выпускников, которые пришли в вуз, не имеют достаточных фундаментальных знаний по математике, и это является основной проблемой при обучении студентов высшей математике. Преподаватели математики, работающие со студентами на первом курсе, отмечают, что уже в сентябре студенты «забывают» элементарную математику, будто никогда ее толком не учили. По результатам единого государственного экзамена по математике можно сделать заключение, что в общеобразовательных школах не уделяется должного внимания некоторым вопросам из курса элементарной математики или выделяется недостаточно времени на их изучение. С целью восполнить пробелы школы в формировании базовых фундаментальных математических знаний и умений проводится диагностический контроль, показывающий уровень школьных знаний студентов первого курса по различным разделам математики, а также для выявления степени реальной готовности обучающихся к освоению курса высшей математики и блока как общетехнических, так и специальных дисциплин.

Объектом исследования были студенты академических групп первого курса. В рассмотренные были взяты результаты теста по школьному курсу математики. В тест вошли задания по ключевым разделам элементарной математики: алгебраические преобразования (20% верных ответов); дробно-линейные неравенства (25% верных ответов); область определения функции (20% верных ответов); множество значений функции (5% верных ответов); логарифмическая функция, свойства логарифмов, свойства четных и нечетных функций (10% верных ответов); экстремум функции (5% верных ответов); множество корней функции (5% верных ответов). На выполнение теста отводилось два академических часа. Все предложенные тестовые задания выполнили 10% от общего числа тестируемых; 50% заданий и более выполнили 50% тестируемых; менее половины заданий - 30% тестируемых; ни одного задания теста не выполнило 10%. В результате выяснилось, что многие из принявших участие в тестировании, не знают основных алгебраических формул, определение модуля функции, основных свойств логарифма. Имеют очень слабое представление об элементарных функциях, плохо знают их свойства, не умеют строить графики этих функций и выполнять преобразования графиков. Особенно плохие знания тестируемые показали по тригонометрии. Разрыв в успеваемости, а тем самым в понимании излагаемого материала, между очень незначительной успевающей группой студентов и остальными к концу первого семестра растет. Дисциплины, читаемые в первом семестре на первом курсе - линейная алгебра, математический анализ, и дискретная математика - не предполагают углубленное повторение разделов элементарной математики.

Учитывая это, был сделан вывод о том, что необходима дополнительная математическая подготовка студентов. Решением данной проблемы может стать организация вводных занятий по дисциплине в начале первого семестра для тех направлений подготовки, учебными планами которых предусмотрена математика. Предполагается, что эти дополнительные занятия не только позволят устранить существующую сегодня разницу между освоением школьного курса математики и требованиями к математической подготовке студентов в вузе, но и помогут успешно сдать экзамен по математике в первую экзаменационную сессию. На кафедре прикладной математики и информатики МИ ВлГУ имеется практика по проведению дополнительных занятий для первокурсников технического направления подготовки, в результате которых сегодняшние студенты второго и третьего курсов более свободно владеют математическим аппаратом по сравнению со своими однокурсниками, которые не посещали вводные занятия.

О.Н. Макарова,  
В. Важенин  
*Алтайская государственная академия образования имени В.М. Шукшина*  
*Алтайский край, г. Бийск*  
*E-mail: fmfmak.on@mail.ru*

### **Из опыта участия студентов педагогического вуза в профессионально-ориентированных олимпиадах**

Современные тенденции модернизации высшего профессионально-педагогического образования отмечены использованием таких форм и методов обучения, которые бы максимально раскрывали способности студентов, задействовали навыки творческого подхода к решению профессиональных задач и умения разумно использовать накопленные знания. Другими словами, требуется использование разностороннего обучения, основанного на тех позициях, которые максимально способствуют саморазвитию будущего учителя еще на ступенях профессиональной подготовки. Решением в сложившейся ситуации стало вовлечение будущих учителей в проектную деятельность, практико-ориентированные дипломные проекты, Зворыкинский проект, профессиональные олимпиады. Подготовка будущих учителей во многом определяется теми задачами, которые стоят перед школой. Национальная образовательная инициатива «Наша новая школа» определяет главными задачами школы: раскрытие способностей каждого ученика, воспитание патриотичного человека, личности, готовой к жизни в конкурентном мире. В таких условиях повышаются требования, предъявляемые к будущим учителям. Необходимо организовывать подготовку студентов педагогических вузов, отвечающую потребностям школьного обучения, которое, как подчеркивается в документе, должно быть построено так, чтобы выпускники школ могли самостоятельно ставить и достигать серьёзных целей, умело реагировать на разные жизненные ситуации. В таких условиях особую значимость принимают профессионально-ориентированные олимпиады для подготовки будущих учителей, поскольку они являются интеграторами не только умений решать профессиональные задачи, но и знаний, опыта творческой деятельности, умения презентовать себя, выстраивать отношения с коллегами, а также создают условия для проявления личностных качеств, значимых для учителя.

Под студенческой профессионально-ориентированной олимпиадой, мы понимаем организационную форму осуществления краткосрочного во времени состязания студентов, требующую от участников высокой степени отдачи интеллектуальных сил, демонстрации знаний, умений, навыков в предметных областях, личностных качеств, соответствующих их специальности, а также оперативного решения профессионально-педагогических задач на творческой основе, предполагающую длительную подготовку и постолимпиадную рефлексию. В Алтайской государственной академии образования имени В.М. Шукшина студенты разных курсов ежегодно участвуют в подобных соревнованиях, в данной статье описывается опыт участия студентов, обучающихся по специальности «Информатика».

Впервые с профессионально-ориентированными олимпиадами студенты столкнулись на третьем курсе по возвращению с педагогической практики. Выступление в заочном туре олимпиады, который включал тест по педагогике, прошел неудачно. Одной из причин неуспешного выступления стало отсутствие организационной подготовки, что натолкнуло нас на мысль о необходимости более детальной проработки процесса подготовки студентов к участию в олимпиаде. Однако нужно отметить, что наряду с огорчением после оглашения результатов студенты высказывали единое мнение, что могли бы справиться с заданиями. Предложение поучаствовать в очередной олимпиаде в следующем семестре участники приняли с азартом и интересом. Они с нетерпением ждали начала и регулярно интересовались датой старта состязания, в ходе олимпиады участвовали активно и показали лучшие результаты среди других представителей своего вуза. В следующем году участие в очередной студенческой олимпиаде принесло студентам второе место. Как отмечают студенты, «именно опыт участия в предыдущих олимпиадах, пусть и не успешный, во многом позволил выйти в финал». Уже тогда на вопрос, о том, собираются ли олимпийцы продолжать участие в состязаниях, студенты дали

утвердительный ответ. И действительно, уже в следующем семестре они активно участвовали в очередной профессионально-ориентированной олимпиаде.

В 2011-2012 г.г. произошло важное событие в сфере олимпиад для программистов - в Томске состоялась V Международная студенческая олимпиада в сфере информационных технологий по Сибирскому федеральному округу России «It-Планета 2011/12». Наш вуз представляли студенты, которые регулярно участвовали в профессионально-ориентированных олимпиадах, успешно прошедшие предварительный региональный отбор. Данная олимпиада потребовала от ребят слаженной работы, к участию в конкурсах олимпиады долго готовились: изучали теоретический материал, отработывали навыки программирования. Их усилия не остались напрасными: студенты вошли в число финалистов соревнования, на котором были представлены разные вузы страны. Данная олимпиада стала итогом многолетнего опыта участия студентов в различных интеллектуальных соревнованиях. Олимпиадцы отмечают, что участие в подобных состязаниях позволило им объективнее оценивать свои знания, научило презентовать себя, подготовило к тому, чтобы впоследствии самостоятельно организовывать подобные соревнования в школе и готовить школьников к участию в них.

Подводя итог вышесказанному, нужно отметить, что успешное выступление студентов в олимпиадах не всегда подразумевает призовые места, важнее оказывается внутренне стремление участников доказать право на победу, устремление к инициативе, появление новых психологических характеристик у студентов.

#### Литература

1. Макарова, О.Н. Подготовка студенческих команд в педагогическом вузе к участию в дистанционных профессионально-ориентированных олимпиадах [Текст] / О.Н. Макарова // Известия Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена. – Санкт-Петербург, 2010. – № 125. – С. 201–204.

2. Макарова, О.Н. Подготовка будущих учителей к участию в профессионально-ориентированных олимпиадах [Текст] / методические рекомендации для студентов педвузов. / Сост.: О.Н. Макарова; Алтайская гос. академия об-я им. В.М. Шукшина. – Бийск: ФГБОУ ВПО «АГАО», 2012. – 39 с.

### **Профессионально-ориентированные олимпиады как средство формирования профессиональных компетенций**

Новая школа предъявляет требования к учителям с точки зрения открытости обучения – возможность сравнить результаты тестирования, экзаменов, конкурсов, олимпиад. При этом процессы воспроизводства сводятся к созданию, репродукции – к творчеству, а саморазвитие выступает как одна из важных целей. В этих условиях находит свои организационные формы коллективная деятельность субъектов обучения. Такие формы работы позволяют повышать познавательный интерес к предмету, позволяют формировать разностороннюю личность детей. Выстраиваются новые запросы к подготовке учителей в условиях открытой школы, которая предполагает полноценную самореализацию, саморазвитие конкретной личности, ее самоактуализацию в ближайшем окружении через разные формы организации учебного процесса. Важно способствовать развитию лидерских, организационных, креативных качеств педагога, которые можно формировать в условиях олимпиад. Анализируя методику оценки уровня квалификации педагогических работников (В.Д. Шадрикова, И.В. Кузнецовой, 2010 г.), разработанную на основе исследований, проведенных в рамках проекта «Апробация и внедрение разработанных подходов к проведению аттестации педагогических работников образовательных учреждений на региональном уровне в условиях внедрения нового Порядка аттестации» [1], можно рассмотреть олимпиадную работу с компетентностной позиции.

1. *Компетентность в области личностных качеств*, согласно указанному документу, включает, в том числе, социорефлексию, самоорганизованность. Участие в олимпиадах позволяет формировать следующую составляющую компетентности в области личностных качеств – *социорефлексию*, которая проявляется «в стремлении и умении человека посмотреть на себя глазами других людей, оценить себя со стороны», поскольку соревновательный дух олимпиады позволяет как раз сравнить свои достижения с тем уровнем, который достигнут соперниками. проанализировать и осмыслить свои действия, поступки, свои личностные качества. Социорефлексия будущего педагога, сформированная посредством участия в олимпиадах, заключается в том, что он умеет смотреть на ситуацию с точки зрения других и достигать взаимопонимания с участниками, умеет поддержать обучающихся при выполнении заданий, умеет находить перспективы развития для каждого олимпийца, умеет анализировать причины поведения обучающихся. Пособством участия в олимпиадах, будущие педагоги совершенствуют организаторские способности, учатся *самоорганизации*, распределению времени, расчету затраченных сил, своевременному выполнению заданий в установленные сроки, эффективному решению задач в условиях отсутствия внешнего контроля, самостоятельной постановке целей и ориентации на их достижение.

2. *Компетентность в области постановки целей и задач педагогической деятельности* отражает качество реализации педагогом каждого из этапов процесса целеполагания: формулирование цели соревнования для олимпийцев; создание образа результата и объяснение системы требований к нему; описание способа достижения результата и объяснение требований к нему; отслеживание и оценка деятельности целеобразования обучающихся и собственной деятельности по целеполаганию. Данная компетентность является одной из основных, обеспечивающих успешность всей педагогической деятельности. Цель, как идеальное представление будущего результата деятельности, определяет характер и способы действий человека. Таким образом, умение педагога правильно поставить цель деятельности и конкретизировать ее в задачах будет не только определять характер деятельности, но и обеспечит достижение запланированного результата, сделает деятельность педагога действительно эффективной.

3. *Компетентность в области мотивирования обучающихся на осуществление учебной деятельности* отражает качество реализации педагогом такой задачи как формирование мотивации детей на образовательную деятельность. «Профессиональный стандарт педагогической

деятельности определяет эту задачу как одну из важнейших для педагога. Любая деятельность окажется малоэффективной или вообще неэффективной, если у человека не будет заинтересованности в ее реализации» [1, с. 124]. Заинтересованность в участии в олимпиадном движении очевидна. Принятие решения об участии должно строиться, исходя из личных побуждений, из стремления испытать свои силы, сравнить полученные знания в учебном заведении с представителями других образовательных учреждений разных городов. мотивированности субъекта на соответствующую деятельность. В общей системе деятельности педагога функция мотивирования занимает важное место.

4. *Компетентность в области обеспечения информационной основы деятельности* «отражает теоретическую и методическую грамотность педагога, свободное владение предметом, объем знаний о профессиональной деятельности, которым он владеет, умение получать, обрабатывать и представлять профессионально необходимую информацию, знание условий педагогической ситуации, особенностей обучающихся, особенностей взаимоотношения педагога и учеников». Участие в профессионально-ориентированных олимпиадах является средством, которое позволяет формировать данную компетентность, поскольку предполагает проявление педагогической эрудиции.

5. *Компетентность в области разработки программы, методических, дидактических материалов и принятия педагогических решений* отражает «готовность педагога принимать решения в различных педагогических ситуациях, осознавая всю полноту ответственности за эти решения и последствия от их реализации». Тематическая направленность заданий в профессионально-ориентированных олимпиадах позволяет влиять на формирование данной компетентности. В частности, студентам часто предлагается решить педагогические ситуации, связанные с преодолением конкретных практических трудностей в ходе учебного процесса – как повысить интерес к изучаемому предмету у отстающих учеников, как улучшить дисциплину в классе, как организовать обучение, чтобы улучшить понимание изучаемой темы. Решение этих проблем требует от учителя умения анализировать учебно-воспитательные ситуации, понимания своей степени ответственности за принятое решение, оценивание ситуации.

6. *Компетентность в области организации педагогической деятельности* отражает «умение педагога организовывать взаимодействие с детьми, общаться с ними, руководить их деятельностью и оценивать ее результаты» Данная компетентность находит свое отражение, в том числе, в подготовке и проведении олимпиад. Компетентность проявляется также в умении управлять группой учащихся, в организации работы каждого ребенка, в создании рабочего настроя в учебном процессе, в создании условий для повышения интереса, внимания, учебно-познавательной активности школьников.

Важным в деятельности педагога под призмой олимпиадного движения оказывается *умение устанавливать субъект-субъектные отношения*, которые определяются через взаимопонимание, установление сотрудничества, способность уважать школьника, стремление ему помочь.

Обобщая результаты, изложенные В.Д. Шадриковым, И.В. Кузнецовой, и сказанное, можно выявить под призмой компетентностей профессионально-значимые качества и профессиональные способности, формируемые средствами олимпиад: способность к рефлексии, учебную мотивацию, умение работать в коллективе в сетевых проектах, умение организовывать олимпиады, педагогическую импровизацию, профессиональное самосознание. В этой связи мы приходим к пониманию необходимости уточнения компетенций будущих учителей, формируемых, в том числе, средствами олимпиад.

#### Литература

1. Шадриков, В.Д. Методика оценки уровня квалификации педагогических работников [Текст] / Под ред. В.Д. Шадрикова, И.В. Кузнецовой. – Москва, 2010. – 173 с.

### **Смена институтов социализации и развитие личности**

Данный материал был подготовлен для методического семинара заместителей директоров школ по воспитательной работе, проводившегося на базе СОШ №8 г. Мурома в декабре 2012 г. Семинар был посвящен процессам социализации личности школьника. На семинаре состоялся обмен мнениями, позволивший сопоставить представления школьных учителей о проблемах социализации личности с мнением представителей Муромского института. Социализация, понимаемая как усвоение индивидом социальных отношений, норм и ценностей - процесс многоэтапный. Каждый этап имеет специфическое содержание, особую целевую функцию. Успешность предыдущего этапа социализации хорошо видна при смене институтов, организующих и контролирующих этот процесс. В данном случае речь пойдет о тех условиях социализации, которые отсутствуют в школе и в условиях вуза становятся новыми факторами процесса формирования личности.

Конечно, изменение условий обучения в большинстве случаев не является препятствием социализации, следует исходить из принципа: «обучение только тогда эффективно, когда является трудным». Именно преодоление повседневных трудностей учебной, в данном случае, деятельности, является условием личностного развития и обеспечивает успешность социализации и адаптации. С позиций современных теорий адаптации этот процесс понимается не просто как «приспособление», что вообще не раскрывает его сущность, но как самоизменение, то есть, как трансформацию собственных личностных качеств в соответствии с требованиями среды и с сохранением в большей или меньшей степени доминанты личностного развития.

На юридическом факультете МИ ВлГУ с 2012 г. обучаются выпускники как одиннадцатых, так и девятых классов. Наблюдение процесса приспособления их к условиям вуза позволяет выявить не только специфику возрастных групп, но и типичные проблемы, с которыми они сталкиваются. Эти проблемы уместно разделить в соответствии с основными направлениями деятельности обучающихся.

Во-первых, учебная деятельность. Специфика вуза в том, что акцент переносится на самостоятельную работу не только дома, но и в библиотеке, читальном зале. Самостоятельное изучение учебной и научной литературы, использование справочно-правовых систем «Консультант» и «Гарант» требует усидчивости, навыков конспектирования, использования компьютера в учебном процессе.

Для многих стрессовые ситуации создаются самими формами организации занятий. Это лекции и семинары. Студенты-первокурсники не воспринимают текст лекции на слух, не успевают записывать, поскольку нет навыков сокращенной записи слов. Типичный ответ на рекомендацию преподавателя применять сокращения слов: «Тогда мы сами ничего не поймем». Семинарские занятия также непривычны. Студенты первого курса в своем большинстве ориентированы на воспроизводство текста лекции, а не на поиск ответа в соответствии с заданным преподавателем вопросом, когда областью поиска ответа является целая лекционная тема. Массовое явление на семинаре - нерелевантный ответ на вопрос. Поэтому преподавателю рекомендуется формировать область поиска ответа, обозначать ряд возможных ответов в расчете на то, что наиболее адекватный будет сравнительно легко найден.

Но это в не означает, что в условиях средней общеобразовательной школы не могут создаваться условия, обеспечивающие лучшую адаптацию к будущим условиям обучения. Например, в качестве средств повышения адаптивных способностей будущих студентов можно рекомендовать следующее.

Необходимо привитие навыков работы с чужим текстом. Уже в школе возможно нарабатывать способность к реферированию научных статей обязательно в соответствии с заранее определенным планом преподавателя. Этот план должен заставить ученика анализировать чужой текст и выбирать из него фрагменты, соответствующие плану. К сожалению, в значительном количестве случаев ученический и студенческий реферат представляет собой

сто процентный плагиат, где мысли автора реферата не отличить от мыслей автора реферируемой статьи. В дальнейшем эта проблема воспроизводится в научной деятельности студентов: при проверке тезисов научных конференций обнаруживается значительная доля незаконных заимствований. Один из факторов, заставляющих прибегать к заимствованиям – задаваемый преподавателем чрезмерный объем текста, непосильный для среднего студента. Здесь надо следовать принципу: «лучше меньше, да лучше», надо ценить *собственные* мысли ученика и студента, которых в силу возраста, наличных знаний, опыта не может быть слишком много.

Далее, несмотря на усилившуюся в последние годы информатизацию учебного процесса, продолжает сохранять актуальность такие формы как конспектирование первоисточников, подготовка докладов по первоисточникам, при этом важно, чтобы план доклада задавался преподавателем. На первый взгляд, это кажется несущественным, но опыт работы со студентами очной и заочной форм обучения показывает массовую неспособность построить текст по заданной программе. Если же планирование текста отдать на откуп обучающимся – эффект будет нулевой.

Информатизация накладывает отпечаток на учебный процесс, как в школе, так и в вузе. Конечно, хорошо, когда студент со школьной скамьи научился делать презентации, но придавать этому слишком большое значение не стоит. Иллюстрирование знания никогда не заменит такие более существенные навыки как, например, понятийный анализ. Гораздо важнее сравнивать понятия по содержанию и объему, учить будущих студентов давать элементарные определения понятий. В массовом сознании студентов присутствует стереотип: все определения – в учебнике, они правильны, незыблемы, не подлежат критике. Сломать этот стереотип очень не просто. Это существенное препятствие усиливается и в процессе подготовки к ЕГЭ, ориентирующей будущего абитуриента на однозначное и безальтернативное следование формулам, например, из учебного пособия по обществознанию. Учителя при написании эссе на основе высказывания выдающегося рекомендуют ученикам, прежде всего, выразить полное согласие с высказыванием вместо того, чтобы увидеть за ним существенную *проблему*.

Конечно, не только учебная деятельность формирует новые требования, создает условия для самоизменения личности. Вуз предлагает новые стандарты и формы общения. В ряде случаев эти стандарты кажутся неприемлемыми, недостижимыми, оттесняют студентов на периферию группы, курса. В целом же атмосфера в вузе, по отзывам студентов, более благоприятная, доброжелательная, что и понятно: худшие с точки зрения поведения выпускники школ в вузы в большинстве своем не попадают, а если попадают, то в основном стремятся изменить поведение. Кроме того, совершеннолетие, наступающее в большинстве случаев на первом курсе, открывает новые перспективы межличностного взаимодействия. Вместе с тем и в этой области есть свои проблемы. Например, студенты СПО, обучающиеся на базе 9 классов зачастую демонстрируют повышенный инфантилизм, противопоставляя себя старшим студентам, жалуются на непонимание их потребностей, пожеланий. При этом попытка противопоставить себя, высказать претензию явно доминирует над желанием последовательно и регулярно взаимодействовать с преподавателем, куратором, сотрудником деканата.

Инфантилизм, присущий и ряду выпускников 11 классов представляет собой форму эгоизма, проявляющуюся в нежелании принимать на себя ответственность в связи с новыми условиями существования. Но в вузе имеется достаточно средств преодоления этого негативного явления. Это, прежде всего, формы самоорганизации студентов в рамках студенческого самоуправления: научные кружки, общественные мероприятия, волонтерское движение, спорт, творческие объединения многое другое. Здесь следует отметить, что школа в значительной степени обеспечивает этот аспект социализации. Многие первокурсники, обучаясь в школе, приобрели достаточные навыки общественной, художественной, спортивной и других общественно-полезных видов деятельности, что доказывалось проводившимися неоднократно опросами и единственным препятствием для самореализации в сфере общественно-полезной деятельности являются трудности в учебе.

Таким образом, смена институтов социализации создает как трудности личностного развития, так и открывает новые перспективы этого процесса.

### **Сквозное проектирование в заочном обучении**

Сквозное проектирование подразумевает выполнение студентом нескольких проектов по единой тематике. Такой подход в различной конфигурации используется в МИ(ф) ВлГУ уже много лет. На кафедре КиПРА для студентов, обучающихся по специальности «Проектирование и технология РЭС» было организовано сквозное проектирование на заключительной стадии обучения [1], которое заключалось в выполнении курсового проекта по дисциплине «Конструирование РЭС» в девятом семестре, а далее выполняется ВКР в виде дипломного проекта.

На этапе перехода к двухуровневой системе высшего образования на кафедре ИТПУ (новое название кафедры КиПРА) выпускную работу бакалавров выполняли студенты, прошедшие основной курс обучения (8 семестров) и обучающиеся в соответствии с ГОС по подготовке дипломированных специалистов. При этом были учтены рекомендации, согласно которым, построение бакалаврских ВКР выполнялось как обобщение выполненных ранее курсовых проектов и работ.

Так, при формировании содержания ВКР по направлению «Приборостроение» за основу были приняты разработки, выполненные в курсовых проектах/работах по дисциплинам «Электроника и микропроцессорная техника», «Основы проектирования приборов и систем» и «Конструирование электронных контрольно-измерительных приборов». Общность содержания тематики курсовых работ и проектов была оговорена заранее. В качестве тем были предложены разработки функциональных устройств контрольно-измерительных приборов с применением программируемых элементов, конструкции модуля и затем всего прибора.

Аналогичным образом была выстроена структура работы над ВКР по направлению «Проектирование и технология электронных средств». С учётом выше изложенных положений, а также особенностей Учебного плана, выпускная работа основывалась на материалах курсовых проектов/работ по дисциплинам «Основы проектирования ЭС», «Технология ЭС» и «Управление проектированием ЭС».

Унификация Учебных планов подготовки бакалавров с планами подготовки специалистов позволила реализовать и систему сквозного проектирования ВКР «бакалавр - специалист». При этом за основу дипломного проекта специалиста бралась выпускная работа на степень бакалавра, расширенная в части комплекта конструкторской документации, дополненная при необходимости элементами программирования и/или метрологического обеспечения, а также разделами, связанными с проблемами обеспечения безопасности жизнедеятельности и экономического обоснования проекта.

На кафедре «Техносферная безопасность» принцип сквозного проектирования для выпускников-специалистов включает также этап производственной практики студентов дневной формы обучения, которая проходит после 8-го семестра обучения. Основной тематикой дипломных проектов является разработка системы технической и экологической безопасности технологического процесса. В процессе практики каждый студент собирает информацию, необходимую для реализации задач по выполнению курсовых проектов по дисциплинам «Системы обеспечения производственной безопасности» и «Системы защиты среды обитания». В рамках первой дисциплины осуществляется разработка системы технической безопасности технологического процесса, а в рамках второй - разработка системы экологической безопасности технологического процесса. Таким образом, в процессе работы над курсовыми проектами студенты нарабатывают материал, являющийся основой для ВКР.

В учебном плане студентов заочной формы обучения отсутствует производственная практика. Поэтому, начиная с четвертого года обучения, со студентами заведующим кафедрой и ведущими специальными дисциплинами преподавателями проводится разъяснительная работа с целью мобилизации усилий на определение будущей темы дипломного проекта. Для этого в

индивидуальном порядке выясняется место работы студента и применяемые на участках или в цехах виды технологических процессов и технологического оборудования, уровень обеспечения технической и экологической безопасности участка, цеха, предприятия. Далее студент собирает информацию, которая позволяет ему выполнить в одиннадцатом семестре курсовые проекты по дисциплинам, как и у студентов дневной формы обучения.

В процессе выполнения курсовых проектов студенты определяются с руководителями дипломных проектов из числа преподавателей кафедры. Наличие системы сквозного проектирования увеличивает срок активного взаимодействия студента-дипломника с руководителем ВКР, позволяет выпускнику более глубоко вникнуть в тему проекта и, следовательно, выбрать наиболее оптимальное решение поставленной задачи, а так же основательнее ознакомиться и изучить необходимую нормативно-техническую и справочную документацию.

#### Литература

1. Первушин Р.В. Роль сквозного проектирования на заключительной стадии обучения студентов / Активизация учебного процесса в вузе: сб. научных работ по итогам методической конференции Муромского института ВлГУ 2005 г. Вып. 1 - Муром: Изд.-полиграфический центр МИ ВлГУ, 2006. - С. 25-29.

2. Первушин Р.В. Организация процесса сквозного выполнения выпускных квалификационных работ по направлению «Приборостроение». Международный оптический конгресс «Оптика XXI век». Сб. трудов конференции «Оптика и образование -2010» – СПб:СПбГУ ИТМО, 2010. – С.138.

### **Требования к тестовым заданиям по физике**

Тематическое тестирование – педагогическое тестирование с целью измерения уровня подготовленности испытуемых в определенной области знаний, соответствующей законченной теме или разделу учебной дисциплины. Тестовое задание - задание специфической формы, элемент теста, минимальная законченная составляющая единица теста. Тестовые задания бывают различных видов, это и вопросы с одним верным или несколькими верными ответами, вопросы на соответствие, на нахождение верной последовательности, на установление точки зрения и другие.

Для проверки знаний, умений и навыков по физике могут быть использованы любые типы тестовых заданий. Наиболее часто используются тестовые вопросы в виде задачи с несколькими вариантами ответа, один из которых верный, остальные - ошибочные. Но использование таких заданий в качестве проверки навыков решения задач по физике не дает реальной картины поскольку не учитываются промежуточные действия обучаемого и часто ответ выбран "наугад". Кроме того, часто встречаются ситуации, когда ошибка допущена на одном из этапов решения задачи: прочтение и понимание условия задачи (данные могут быть написаны словами, например "поезд тормозил в течение двух минут", и эти данные часто "теряются" обучаемым), понимание требований задачи (того, что именно нужно найти в задаче), выбор теоретической базы для задачи, подбор формул для решения задачи, преобразование формул, выражение требуемых величин, подстановка из одного уравнения в другое, связь нескольких формул и т.д., математические вычисления. Даже если ход решения был верным, но допущена математическая ошибка, то ответ окажется неправильным. Поэтому очень важно отслеживать ход решения задачи в процессе проверки знаний с помощью тестовых заданий.

Часто одна и то же задание может быть выполнено различными способами, что тоже требует отслеживания при выполнении тестов. Во время занятий из-за недостатка времени может быть рассмотрено максимум два стандартных решения задачи. При этом существует вероятность, что обучаемый предложит нестандартный способ решения задачи. Из вышесказанного следует, что:

- тестовые задания должны содержать механизмы отслеживания процесса решения задачи хотя бы на некоторых этапах решения (начальная формула/формулы, конечная формула, математическое решение, промежуточные вычисления и т.п.),
- тестовые задания должны предусматривать возможность альтернативных решений задачи, а также возможность нестандартного решения,
- тестовые задания должны содержать 4-5 вариантов ответа (включая альтернативные правильные ответы), чтобы снизить вероятность "угадывания" правильного ответа на протяжении всех этапов решения задачи.

Для реализации данных требований предлагается соблюдать следующее:

1. осуществлять выбор задачи среднего уровня сложности (простейшие задачи на одну формулу просто не содержат альтернативных решений, а в задачах повышенной сложности достаточно проблематично отследить все промежуточные операции);
2. подбирать 2 (или более) стандартных альтернативных решения, использующих формулы и способы решения, известные обучаемым на данной ступени обучения (например, решение задачи с помощью интегралов окажется за пределами понимания учащихся 7-8 классов);
3. подбирать неверные ответы исходя из наиболее часто встречающихся ошибок обучаемых (например, неправильное преобразование дробей);
4. предусматривать ситуации нестандартного решения задачи, которое не в состоянии предугадать даже самый широкий алгоритм отслеживания решения, поэтому нужно предоставить обучаемому возможность вводить ответ самостоятельно;
5. предоставлять преподавателю возможность отслеживать решение обучаемых, собирать статистику по наиболее распространенным решениям, ошибкам, а так же оповещать о нестандартных верных решениях.

### **Подготовка квалифицированных кадров как важный фактор развития российских регионов**

В настоящее время образование становится решающим фактором социально-экономического развития как страны в целом, так и составляющих ее регионов. В условиях постиндустриального развития общества успехи стран и регионов в долгосрочной перспективе главным образом определяют именно человеческие ресурсы и их интеллектуальный потенциал, который формируется в первую очередь в образовательных учреждениях.

Экономика, основанная на знаниях, предъявляет к системе образования ряд требований:

- главными характеристиками специалистов должны стать профессионализм и компетентность;
- образовательная система должна быстро и адекватно реагировать на происходящие в экономике технологические сдвиги;
- система образования должна быть органично интегрирована в экономику страны и региона и чутко улавливать происходящие в ней изменения и тенденции развития.

В то же время анализ российского рынка профессиональных образовательных услуг высшей школы позволяет выявить ряд существенных системных противоречий [2]:

- объем знаний удваивается каждые три года, а образовательные технологии меняются в течение десятилетий и существенно отстают от растущего объема требуемых знаний;
- скорость преобразований в экономике и изменения структуры спроса на специалистов превышает имеющиеся сегодня адаптивные характеристики системы образования;
- теоретические знания, которые даются в вузах, далеко не всегда адекватны тем практическим навыкам, которые требуют от специалистов работодатели.

Для многих российских регионов проблема кадрового обеспечения является одним из основных факторов, сдерживающих их развитие. Анализ региональных образовательных систем обнаруживает, что в российском образовании имеются и территориальные проблемы:

- несогласованность программ и проектов развития сферы образования и подготовки кадров со стратегиями социально-экономического развития регионов;
- отсутствие комплексного рассмотрения процессов профессионального образования, интеграции науки, вузов, бизнеса в интересах развития кадрового потенциала региона;
- несовершенство механизмов привлечения финансовых ресурсов к формированию гибкой и эффективной системы образования, адекватно реагирующей на запросы рынка труда и стратегические задачи развития региона;
- низкая конкурентоспособность молодежи на рынке труда;
- количественные и качественные несоответствия структуры подготовки специалистов требованиям рынка труда;
- отсутствие конкретизированного регионального заказа системе образования;
- неэффективность использования ресурсов, вовлеченных в сферу образования.

Эффективному решению проблем кадрового обеспечения предприятий российских регионов может способствовать создание региональных образовательных комплексов, объединяющих образовательные учреждения начального, среднего и высшего профессионального образования в сотрудничестве с предприятиями. Такая интеграция образования и бизнеса выгодна всем: она гарантирует подготовку специалистов в едином образовательном пространстве, позволяет работодателю формулировать требования к качеству подготовки, расширяет возможности использования ресурсов для проведения исследований.

Сотрудничество образовательных учреждений различного уровня профессиональной подготовки, образующих образовательный комплекс, позволяет эффективно решать вопросы:

- целевой подготовки и переподготовки специалистов;
- сокращения финансовых затрат на подготовку кадров для предприятий региона;

- реализации производственных проектов, включая разработку, внедрение и освоение новых технологий, выпуск конкурентоспособной продукции, управление предприятиями.

На протяжении всего периода обучения в образовательном комплексе происходит адаптация выпускника к реальной производственной деятельности, поскольку учебные заведения ориентированы на решение конкретных прикладных задач предприятий. Предприятия принимают участие в формировании материальной базы учебного процесса, в организации производственной практики, во введении в учебный план профильных дисциплин, а их ведущие специалисты непосредственно участвуют в учебном процессе.

Особо следует отметить погружение студента в будущую профессию в период прохождения производственных практик. Сегодня в организации и проведении производственной практики студентов вузов очевиден ряд проблем:

- в отличие от многих зарубежных стран, где практическая подготовка интегрирована в систему производства, у нас она является составляющей системы профессионального образования, что требует упорядочения экономических и правовых взаимоотношений между вузами и предприятиями-работодателями [1];

- низкая заинтересованность предприятий в организации системной работы с практикантами, т.к. за короткий срок пребывания на рабочих местах их трудно включить в отлаженный технологический процесс;

- студенты психологически настроены на временное пребывание на предприятии и зачастую формально относятся к участию в производственном процессе;

- низкая материальная заинтересованность практикантов, в результате чего студенты предпочитают самостоятельно трудоустроиться на практику на менее соответствующие профилю специальности, но более высокооплачиваемые рабочие места.

Преодолению обозначенных проблем способствует как отраслевая профилизация подготовки, к которой в последнее время возвращается всё больше вузов, так и целевая подготовка студентов в вузе для конкретного предприятия, которая может быть организована на основе партнерских отношений за счет:

- адаптации к особенностям и потребностям предприятия варьируемой части учебного плана (в том числе элективных курсов, факультативов) и программ учебных дисциплин;

- выполнения курсовых и дипломных проектов по реальной тематике предприятия;

- проведения всех видов практик на конкретном предприятии;

- привлечения ведущих специалистов предприятия к преподаванию ряда дисциплин;

- проведения стажировок ведущих преподавателей на предприятии.

На сегодняшний день хорошо зарекомендовала себя технология «смешанного» обучения, предполагающая раннее включение студента в производственный процесс. В учебной неделе выделяется один полный день, который студенты проводят непосредственно на производстве. При этом практические занятия проводят ведущие специалисты данного производства, а лабораторные работы студенты выполняют в цехах и отделах.

Также перспективной формой погружения студента в контекст будущей профессии является модель «длительной» практики, в рамках которой в процессе учебно-исследовательской работы студенты осуществляют различные виды деятельности совместно с трудовым коллективом предприятия.

Своевременному и эффективному решению обозначенных выше проблем в значительной степени будет способствовать действенная система мониторинга общеэкономической ситуации в стране и регионе, ситуации на региональном рынке труда, требований и пожеланий существующих и потенциальных работодателей выпускников, которая должна функционировать в каждом современном образовательном учреждении.

#### Литература

1. Айтуганов И.М., Корчагин Е.А., Сафин Р.С. Практическая подготовка: взаимодействие вуза и предприятия// Высшее образование в России, №3, 2012.

2. Филиппова И. Подготовка специалистов в вузе: инновационные технологии обучения// Проблемы теории и практики управления, №6, 2011.

### **Место и роль справочных правовых систем в процессе реализации ООП ВПО «Юриспруденция»**

В настоящее время развитие российской системы образования на всех уровнях, в том числе и высшем профессиональном образовании, характеризуется активным внедрением в образовательный процесс передовых информационных технологий, без использования которых невозможна современная подготовка квалифицированных специалистов.

Немаловажную роль использование информационных технологий играет в профессиональной подготовке будущих юристов, что обусловлено стремительным развитием и непрерывным совершенствованием российского законодательства, постоянно растущим объемом правовой информации, повышенными требованиями к актуальности, достоверности и полноте информации. Поэтому сегодня самым удобным и надежным профессиональным инструментом оперативного поиска правовой информации и эффективной работы с нормативно-правовыми документами являются справочные правовые системы, представляющие собой компьютерные базы данных, включающие единый массив правовой информации и программные инструменты, позволяющие специалисту выполнять различного рода поисковые функции и предоставляющие аналитические возможности.

Основными преимуществами справочных правовых систем перед традиционными источниками получения правовой информации являются полнота и большой выбор источников правовой информации; качество юридической обработки информации в системе; возможность использования большого количества документов за короткое время; непрерывный и своевременный доступ к актуальной правовой информации; уверенность в достоверности получаемой информации; удобство в использовании.

Без владения современными информационно-правовыми технологиями невозможно профессиональное развитие и эффективность работы будущего юриста. Поэтому важным этапом в процессе подготовки специалистов в области юриспруденции является обучение студентов приемам работы со справочными правовыми системами.

В соответствии с государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по специальности 021100 «Юриспруденция» [1] в структуру основной образовательной программы подготовки юристов в обязательном порядке входила дисциплина «Информатика и математика», в рамках которой происходило изучение базовых основ информатики и технологических аспектов использования компьютеров, а также обучение студентов работе с офисными приложениями (MS Word, MS Excel, MS Access и др.).

Однако, как отмечает профессор П.У. Кузнецов, «практическая профессиональная деятельность юристов связана преимущественно с применением норм права, поэтому изучение математических и естественнонаучных основ теории информации, а также знаний о технических и технологических аспектах использования компьютеров, не входит в обязательный учебный курс юридических вузов» [2].

Осознавая важность и необходимость обучения студентов навыкам работы с поисковыми информационно-правовыми базами данных, многие вузы пользовались правом, предоставленным тем же образовательным стандартом, и включали в учебный план соответствующие дисциплины. Так, например, в Муромском институте (филиале) ФГБОУ ВПО «Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых» (далее – МИ (филиал) ВлГУ) несколько лет в рамках основной образовательной программы по специальности 030501.65 Юриспруденция преподавалась дисциплина «Справочные правовые системы», которая заключалась в знакомстве с основными принципами поиска информации в данных системах.

В 2010 году был введен в действие новый Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования (далее – ФГОС ВПО) по направлению подготовки 030900 «Юриспруденция» [3], который предусматривает включение в основную обра-

зовательную программу бакалавриата дисциплины «Информационные технологии в юридической деятельности». Одной из основных задач освоения данной учебной дисциплины является формирование и развитие знаний, умений и практических навыков использования справочных правовых систем для поиска, обработки и анализа правовой информации, а также подготовка студентов к эффективному применению современных информационных технологий в процессе обучения в вузе и в ходе будущей профессиональной деятельности.

В распоряжении студентов юридического факультета МИ (филиала) ВлГУ находятся компьютерные классы и методический кабинет с предоставленной возможностью пользоваться постоянно обновляемыми справочными правовыми системами «КонсультантПлюс» и «Гарант» во время практических занятий и самостоятельной работы. Это соответствует требованиям ФГОС ВПО об обеспечении доступа к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам. Следует отметить, что в названных системах содержатся современные электронные учебные издания по основным изучаемым дисциплинам, комментарии к законам и научно-практические публикации, которые доступны обучающимся, что также соответствует требованиям ФГОС ВПО.

Социологический опрос студентов юридического факультета МИ (филиала) ВлГУ показал, что 79% опрошенных полностью удовлетворены возможностями по использованию справочных правовых систем, предоставленными институтом. Студенты отмечают, что «созданы необходимые условия для полноценной работы», «всегда есть доступ к справочным правовым системам в компьютерном классе», «неограниченный доступ к справочным правовым системам позволяет качественно освоить материал» и др. Большинство студентов отмечают необходимость справочных правовых систем в процессе обучения юристов: «с помощью них есть возможность более полно ознакомиться с законодательством, комментариями и научной литературой», «справочные правовые системы помогают быть в курсе всех изменений в законодательстве, что очень важно для юриста», «работа с ними облегчает поиск актуальной и достоверной правовой информации в любой отрасли права» и др.

Успешное освоение дисциплины «Информационные технологии в юридической деятельности», а также приемов работы в справочных правовых системах будет способствовать: обеспечению повышения качества профессионального обучения; развитию самостоятельной работы студентов; активизации мотивации познавательной деятельности в процессе обучения; повышению эффективности изучения общеправовых и специальных дисциплин; повышению правовой культуры студентов; обеспечению подготовки на высоком профессиональном уровне квалифицированных специалистов в области юриспруденции; повышению конкурентоспособности выпускников на рынке труда.

Обобщение вышесказанного позволяет сделать вывод, что современные информационные технологии способствуют модернизации образовательного процесса, позволяют экономить время, делают учебу и работу юриста более эффективной. Уверенное владение передовыми технологиями и, в частности, умение использовать справочные правовые системы, стало своеобразным стандартом качества выпускников юридических вузов. Таким образом, обучение студентов работе в справочных правовых системах занимает важное место в процессе реализации ООП ВПО «Юриспруденция».

#### Литература

1. Государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по специальности 021100 – Юриспруденция (квалификация – юрист) (Утв. 27 марта 2000 г. Номер гос. регистрации 260 гум/сп.) // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.mivlgu.ru/site\\_arch/educational\\_activities/gos2/gos\\_vpo\\_021100\\_lawyer.pdf](http://www.mivlgu.ru/site_arch/educational_activities/gos2/gos_vpo_021100_lawyer.pdf)
2. Информационные технологии в юридической деятельности: учебник для бакалавров / П.У. Кузнецов, А.А., Стрельцов, А.В. Морозов и др.; под общ. ред. П.У. Кузнецова; Уральская государственная юридическая академия. – Учеб. изд. – М.: Юрайт, 2012. – 422 с.
3. Приказ Минобрнауки РФ от 04.05.2010 N 464 "Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 030900 Юриспруденция (квалификация (степень) "бакалавр")" // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.mivlgu.ru/site\\_arch/educational\\_activities/fgos3/fgos\\_vpo\\_030900\\_urisprudenciya.pdf](http://www.mivlgu.ru/site_arch/educational_activities/fgos3/fgos_vpo_030900_urisprudenciya.pdf).

### **Правовое просвещение и воспитание подрастающего поколения как одна из приоритетных задач современного отечественного образования**

Одной из основных целей реформирования российского государства на современном этапе является построение правового государства и развитие гражданского общества. В качестве обязательного элемента успешного решения данных задач выступает становление и повышение уровня правовой культуры граждан, являющейся важным компонентом механизма правовой социализации личности – процесса усвоения, принятия и реализации субъектами правовых ценностей общества, норм и моделей поведения.

Это положение получило официальное закрепление в Основах государственной политики Российской Федерации в сфере развития правовой грамотности и правосознания граждан, утвержденных Президентом РФ 28.04.2011 г. В соответствии с данным документом, развитие правового государства, формирование гражданского общества и укрепление национального согласия в России требуют высокой правовой культуры, без которой не могут быть в полной мере реализованы такие базовые ценности и принципы жизни общества, как верховенство закона, приоритет человека, его неотчуждаемых прав и свобод, обеспечение надежной защищенности публичных интересов.

Современный период развития российского государства и общества характеризуется сменой ценностных ориентиров. В 90-е годы XX века Россия пережила крупные социально-политические изменения. Эти явления в некоторой степени оказали отрицательное влияние на общественную нравственность, гражданское самосознание, на отношение людей к обществу, государству, закону и труду, на отношение человека к человеку. Несмотря на установленные российским законодательством общественные нормы и приоритеты, у российских граждан не сложилась ясно выраженная система ценностных ориентиров, выступающих основой для соответствующего поведения. Наиболее уязвимым в этом плане оказалось молодое поколение, так как усвоение базовых ценностей общества, приобретение навыков социального взаимодействия и выработка собственной жизненной позиции происходит именно в подростковом возрасте, в процессе социализации.

Отсутствие у молодежи сформировавшейся системы ценностей, а также идеалов и целей в современной жизни, отрицательно сказывается на становлении ее социального статуса, что может привести к формированию асоциальной личности, поведение которой будет противоречить основополагающим общественным нормам. В силу этого общество обязательно должно определить социально значимые идеалы и цели, на которые молодежь могла бы ориентироваться в процессе личностного развития, одними из которых могут стать правовые ценности.

Поэтому особое внимание необходимо уделять формированию правосознания и правовой грамотности подрастающего поколения, так как в данном возрасте человек наиболее восприимчив к эмоционально-ценностному и духовно-нравственному развитию, гражданскому воспитанию. Одним из основных направлений государственной политики по формированию правовой культуры подрастающего поколения является развитие правового воспитания в образовательных учреждениях.

Проблеме правового просвещения и правового воспитания несовершеннолетних, в настоящее время, уделяется большое внимание. Изучению данного вопроса стали посвящаться диссертационные исследования, статьи и научно-практические конференции.

Следует отметить, что наряду с научными исследованиями в области правового просвещения и воспитания несовершеннолетних развивается и нормативно-правовая база на федеральном, региональном и местном уровнях. Например, приняты и действуют Основы государственной политики Российской Федерации в сфере развития правовой грамотности и правосознания граждан (утв. Президентом РФ 28.04.2011 № Пр-1168), Постановление Губернатора Владимирской области от 04.05.2010 г. № 551 «О комплексе мер по повышению правовой культуры населения Владимирской области на 2010-2012 годы», Постановление главы о. Му-

ром от 01.02.2011 г. № 193 «О комплексе мер по повышению правовой культуры населения округа Муром на 2011-2012 годы». Отдельное внимание в данных документах уделяется повышению уровня правовой культуры несовершеннолетних и молодежи.

В некоторых регионах ведется работа по выявлению наиболее эффективных технологий формирования правосознания и правовой культуры детей и молодежи в России.

В то же время существуют проблемы, связанные с организацией правового воспитания школьников. Они заключаются в недостаточном научном, методическом и кадровом обеспечении общеобразовательных учреждений. Поэтому одним из эффективных инструментов повышения правовой культуры учащейся молодежи может стать взаимодействие средних общеобразовательных и высших учебных заведений, осуществляющих подготовку будущих юристов.

Участие в правовом просвещении школьников преподавателей вузов и студентов юридических специальностей позволит решить одновременно две задачи:

- повысить качество профессиональной подготовки и образовательный уровень студентов, приобрести навыки преподавания студентами, развить у студентов необходимых для юриста профессиональных качеств: социальной ответственности, инициативности, самостоятельности, целеустремленности, коммуникабельности и т.д., развить навыки оказания правовой помощи;
- повысить качество и уровень правовой подготовки школьников старших классов, способствовать формированию у них активной гражданской позиции, способствовать определению их будущей профессии.

Развитие и совершенствование правовой культуры учащихся требует выработки ценностных правовых ориентаций, которыми должны стать: осознание себя гражданином России на основе принятия общих национальных нравственных ценностей; развитость чувства патриотизма и гражданской солидарности; законопослушность и сознательно поддерживаемый гражданами правопорядок; формирование мотивации к активному и ответственному участию в общественной жизни, формировании власти и участию в государственных делах; повышение доверия к государственным институтам со стороны граждан и общественных организаций; укрепление и совершенствование демократического федеративного правового государства с республиканской формой правления; повышение эффективности усилий государства, направленных на модернизацию страны; укрепление национальной безопасности и другие.

В целях повышения уровня правовой грамотности и гражданско-правового воспитания школьников необходимо решение следующих основных задач:

- формирование у подростков знаний об основах правового законодательства, законности, правах и обязанностях личности;
- формирование у подростков устойчивого уважения к закону и преодоление правового нигилизма;
- повышение уровня правовой культуры школьников;
- внедрение в сознание подростков идеи добросовестного исполнения обязанностей и соблюдения правовых норм;
- повышение активности подростков в общественной жизни;
- создание у школьников устойчивой ориентации на правомерное поведение;
- привлечение специалистов различных государственных структур с целью популяризации правовых знаний среди подростков;
- наладить взаимодействие между школой и вузом по работе с несовершеннолетними и молодежью, формированию их правовой культуры.

Решение вышеназванных задач должно осуществляться путем использования следующих форм и методов правового воспитания обучающихся: лекции, вечера встреч, издание буклетов и памяток по правовой тематике, проведение круглых столов, деловых игр, олимпиад.

Осуществление деятельности образовательных учреждений в указанных направлениях позволит активизировать процесс правового воспитания несовершеннолетних, повысить уровень общей правовой культуры и юридической образованности школьников, уменьшить количество правонарушений в подростковой среде, сформировать активную жизненную позицию, а также будет способствовать развитию и становлению юридически грамотных граждан.

Б.П. Сафонов  
Новомосковский институт (филиал)  
Российского химико-технологического университета им. Д.И. Менделеева  
Тульская область, г. Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8  
E-mail: boris\_safonov@mail.ru

**К вопросу внедрения инноваций  
в процесс подготовки бакалавров  
профиля «Машины и аппараты химических производств»**

Подготовка инженера, конкурентоспособного на рынке труда – сложный и многоступенчатый процесс. Востребованность выпускников со стороны работодателей является одним из ключевых факторов, в соответствии с которыми формируются предпочтения абитуриентов. В настоящий момент усилия профессорско-преподавательского состава выпускающих кафедр технических вузов направлены на выпуск бакалавров, которые смогут успешно работать в условиях промышленного предприятия. Для этого в процессе обучения у студентов должен быть сформирован набор знаний, умений и навыков инновационной деятельности, так как без инноваций немислимо ни одно современное производство. Следовательно, процесс вузовской подготовки адаптируется к достижению обозначенной цели.

Формирование инновационного мышления и навыков инновационной деятельности у студентов, проходящих подготовку по профилю «Машины и аппараты химических производств» происходит одновременно с развитием у них определенного технического кругозора. Выполнение данного условия является обязательным условием успешного обучения: освоение студентами учебной информации невозможно без наличия у них определенного технического кругозора по выбранному профилю подготовки. Под техническим кругозором студентов в данном случае понимается знание обучаемым определенного объема терминологии по изучаемым дисциплинам, что позволит им самостоятельно ориентироваться в учебной и технической литературе. Наличие технического кругозора студентов особенно актуально при изучении дисциплин, насыщенных терминологией. К таким дисциплинам для студентов профиля «Машины и аппараты химических производств» помимо спецкурса относятся: химия, материаловедение, технология металлов, технология машиностроения, процессы и аппараты химической технологии, некоторые другие. Этот вопрос приобретает особую актуальность при обеспечении внедрения инноваций в процесс подготовки бакалавров. Готовность к инновационной деятельности означает, в том числе, способность самостоятельно принимать решения и воплощать их на практике. Как следствие, повышается роль самостоятельной работы студентов как дневной, так и заочной форм обучения. Всем этим обусловлена перестройка учебного процесса с учетом принципов дистанционного обучения, которые, помимо всего прочего, предполагают такую организацию процесса обучения, чтобы знания, необходимые для выполнения действий, составляющих методы решения частных профессиональных задач инженеров, и методы решения таких задач стали бы предметом специального усвоения [1, с. 10]. Для успешного решения проблемы внедрения инноваций в учебный процесс на кафедре «Оборудование химических производств» Новомосковского института РХТУ им. Д.И. Менделеева создается информационная образовательная среда (ИОС) по дисциплинам, закрепленным за кафедрой. Компонентами ИОС являются: конспекты лекций, методические разработки по практическим занятиям, лабораторным работам и курсовому проектированию. Причем все материалы доступны для студентов в корпоративной сети института. Работая самостоятельно с учебными материалами, студенты получают навыки творческой деятельности, развивают новаторское мышление.

Таким образом, в современных условиях, когда информационные технологии проникают во все сферы жизни общества, высшая школа должна быть способна ответить на вызовы времени, обеспечив подготовку бакалавров, обладающих способностью к инновационной деятельности и готовых ее осуществлять.

Литература

1. Мирзабекова О.В. Дистанционное обучение физике в системе подготовки будущих инженеров к профессиональной деятельности: автореферат диссертации ... доктора педагогических наук. – М., 2009. – 42 с.

### Выбор метода оценки качества формирования компетенций магистрантов направления 2130400

Основная образовательная программа высшего профессионального образования (ООП ВПО) представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную высшим учебным заведением, с учетом потребностей регионального рынка труда, требований федеральных органов исполнительной власти и соответствующих отраслевых требований. Так же в федеральном государственном стандарте высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) содержатся требования к освоению общекультурных и профессиональных компетенций специалистов. Конкретные виды профессиональной деятельности, к которым готовится магистрант, выбираются университетом исходя из потребности рынка труда, интересов обучающихся и определяют профиль магистерских программ.

Из требований мониторинга качества освоения студентами основной образовательной программы, изложенных в федеральных государственных образовательных стандартах (ФГОС) высшего профессионального образования, при выборе метода оценки важно учитывать уже сложившуюся в ВУЗах систему оценки текущей успеваемости студентов, возможности обработки данных. Во Владимирском государственном университете имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых была предложена комплексная методика оценки компетенций студентов ВлГУ:

- По результатам промежуточной аттестации по дисциплине, с учетом рейтинг-контроля;
- По результатам промежуточной аттестации за семестр, с учетом рейтинг-контроля;
- По результатам прохождения производственной практики, с учетом мнения работодателя (отзыв с места прохождения практики);
- По результатам защиты выпускной квалификационной работы бакалавра, дипломных проектов и дипломных работ (ДП и ДР) специалистов, магистерской диссертации, с учетом мнения работодателей - членов ГАК.

Предложенный подход к оценке качества формирования общекультурных и профессиональных компетенций во Владимирском государственном университете имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых с учетом сложившейся накопительной балльно-рейтинговой системы контроля знаний магистрантов ВлГУ [4]:

$$Q_{oi} = (\sum_{i=1}^k Z_i R_i \lambda_{oi}) / n, \quad Q_{pi} = (\sum_{i=1}^m Z_i R_i \lambda_{pi}) / m. \quad (1)$$

где  $Q_{oi}$  - абсолютное качество формирования каждой из общеобразовательных компетенций;  $Q_{pi}$  - абсолютное качество формирования каждой из профессиональных компетенций;  $Z_i$  - трудоёмкость дисциплины в зачетных единицах (1 зачетная единица равна 36 часам);  $\lambda$  - вес компетенции;  $R_i$  - итоговый балл по конкретной дисциплине;  $m$  - количество профессиональных компетенций;  $n$  - количество общеобразовательных компетенций.

И в заключении определяется относительное качество формирования каждой из общеобразовательных ( $W_{oi}$ ) и профессиональных ( $W_{pi}$ ) компетенций магистранта:

$$W_{oi} = (Q_{oi} / Q_{oi \max}) * 100, \quad W_{pi} = (Q_{pi} / Q_{pi \max}) * 100. \quad (2)$$

где  $Q_{oi \max}$  и  $Q_{pi \max}$  абсолютное качество формирования компетенций при максимально возможных  $R$  по всем дисциплинам ( $61 \leq R_i \leq 100$ );

Второй разработанный подход к оценке качества формирования общекультурных и профессиональных компетенций:

$$Q_{pi} = \frac{\sum_{j=1}^k T_j * R_j * \tau_j * \lambda_j}{\sum_{j=1}^k T_j * \lambda_j}, \quad Q_{oi} = \frac{\sum_{j=1}^k T_j * R_j * \tau_j * \lambda_j}{\sum_{j=1}^k T_j * \lambda_j}. \quad (3)$$

где  $Q$  - определяется абсолютное качество формирования каждой из общеобразовательных ( $Q_{oi}$ ) и профессиональных ( $Q_{pi}$ ) компетенций магистранта;  $T_j$  - трудоёмкость дисциплины в часах;  $k$  - количество дисциплин в которых формируется компетенция;  $j=1, 2, 3, \dots, k$ ;  $R_j$  - среднее значение обучающегося по конкретной компетенции;  $\tau$  - завершающее семестр аттестационное

мероприятие ( $\tau=1$  зачет,  $\tau=0$  незачет, если экзамен, тогда берётся квадратный корень из оценки за экзамен);  $\lambda$  - уровня освоения компетенций.

Уровня освоения компетенций  $\lambda$  разбивается следующим образом:

Уровень $\lambda$	Глубина знаний	Год обуче- ния
1	Формирование знания	1
2	Формирования понимания	2
3	Способ приме- ния	3
4	Способность осу- ществлять анализ	4
5	Способность осу- ществлять синтез	5
6	Способность оце- нивать	6

Данный способ использует показатели не только по итоговым оценкам за дисциплину, но и среднее значение оценки за компетенцию по семестру. При этом относительное качество формирования каждой из общеобразовательных и профессиональных компетенций магистранта определяется:

$$W_{oi} = (Q_{oi} / Q_{oi \max}) * 100, W_{pi} = (Q_{pi} / Q_{pi \max}) * 100., \quad (4)$$

где  $Q_{oi \max}$  и  $Q_{pi \max}$  максимум набранный среди обучающихся в группе.

Евклидово пространство однородно и изотропно, то есть его свойства, в том числе и формула для расстояния, не зависят ни от положения начала координат, ни от направления осей координат. Это даёт возможность свободно вращать и переносить объекты, не изменяя их геометрических свойств. Сравним эти два способа, какой из двух методов будет наиболее ближе к эталонному значению (то есть, когда компетенции освоены обучающимися на максимум), оценки качества формирования компетенций по данным с магистрантов первого курса направления 230400. В N-мерном пространстве расстояние между двумя точками:

$$A = (x_{1A}, x_{2A}, x_{3A}, \dots, x_{NA}), B = (x_{1B}, x_{2B}, x_{3B}, \dots, x_{NB}). \quad (5)$$

Можно найти по формуле:

$$R_{AB}^2 = \sum_{i=1}^N (x_{iB} - x_{iA})^2. \quad (6)$$

где A - относительное качество формирования каждой из общеобразовательных ( $W_{oi}$ ) или профессиональных ( $W_{pi}$ ) компетенций магистранта по первому способу, а B - относительное качество формирования по второму способу.

В результате расчётов N-мерном пространстве расстояние между двумя точками наиболее приближенным к эталонному значению оказался первый метод, который в данный момент применяется в ВлГУ. Расчёты проводились по данным магистрантов первого года обучения направления 230400 (Информационные системы и технологии; квалификация/степень «магистр») за 1 семестр.

#### Литература

1. Е.Н. Ковтун д.ф.н., МГУ имени М.В. Ломоносова. - «Формирование и проверка компетенций: новые образовательные технологии, фонды оценочных средств».
2. Е.Р. Хорошева д.т.н., О.В. Тарасова.- «Оценка качества компетенций студентов, приобретенных в ходе производственной практики. Материалы Первой международной научно-практической конференции «Организация производственных практик в вузе: проблемы и перспективы». ВлГУ, г. Владимир, 2010г.
3. Е.Р. Хорошева д.т.н., О.В. Тарасова, И.А. Однорогова.- «Оценка качества компетенций выпускников вуза. «Актуальные вопросы модернизации российского образования», г. Таганрог, 2010 г.
4. Елисеев И.Н., - «Методология оценки уровня сформированности компетенций студентов» - ЮРГУЭС

В.А. Тарлыков,  
А.В. Тарлыков

*Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет  
информационных технологий, механики и оптики  
г. Санкт-Петербург, Кронверкский пр., д.49  
E-mail: tarlykov@mail.ru*

### **Проблемы базовой естественнонаучной и математической подготовки в инженерном образовании**

В последние десятилетия в области образования постоянно проводятся реформы, направленные, как декларативно заявляется, на повышение качества образования. Но логика этих преобразований большинству педагогических работников средней и высшей школы остается непонятной: Складывается впечатление, что система образования как государственный и общественный институт «потеряла» цель образования. Одним из негативных следствий указанных фактов является потеря системности знаний у обучающихся.

Инженерное образование - длительный процесс, начало которого уходит в среднюю школу, в которой закладывается базис естественнонаучного и математического образования будущего инженера. Естественнонаучное и математическое образование является основой для формирования каждого специалиста, работающего в области техники и технологий, IT-технологий и т.п. Высшее учебное заведение перенимает эстафету у школы и готовит специалиста к конкретному виду профессиональной деятельности.

Но на практике происходит следующее. Школьник, окончивая школу, получает совокупность “точечных” знаний по большинству изучаемых предметов. Сдает ЕГЭ, набирает необходимое количество баллов и поступает в вуз. Абитуриенты, выпущенные средними школами, способны по математике решать лишь определенные типовые задачи и с трудом могут реализовывать и расширять свои знания в вузе. Аналогичная ситуация складывается и по физике. Как показывает анализ знаний школьников - абитуриентов, современное школьное образование представляется несколько хаотичным, полученные знания выглядят сильно разрозненными, не связанными друг с другом, отсутствует системное мышление, сильно ограничена способность решать нестандартные задачи и, тем более, задачи на стыке нескольких дисциплин.

Анализ ситуации сдачи ЕГЭ по физике в 2011 г. в России показал, что к обучению в технических вузах готовы не более 4 % выпускников. Это, в частности является следствием резкого уменьшения числа школ углубленно изучающих математику или физику и математику. И, как показывает статистика, лишь 5 % петербургских школьников изучают физику на уровне в принципе достаточном для дальнейшего обучения в техническом вузе.

В вузе студент в течение первых двух-трех лет должен получить базовые знания в области естественнонаучного и математического образования но, не имея базового школьного образования сделать это практически нереально. То есть опять он получает совокупность следующих “точечных” знаний. И в этом случае у него не складывается целостной картины окружающего мира, не формируется системное мышление, что препятствует профессиональному росту и оставляет его в дальнейшем на уровне посредственного исполнителя.

По окончании вуза выпускника ждет ещё одно испытание. Он получает степень (квалификацию) бакалавра или магистра, а по некоторым направлениям ещё и специальное звание: бакалавр-инженер или магистр-инженер в зависимости от полученного уровня образования. Но оказывается, что на языке профессиональных квалификаций бакалавры и магистры пока не предъявлены рынку труда. Так называемые квалификации по образованию - бакалавр и магистр – не имеют систематического описания для различных видов экономической деятельности и не прозрачны для работодателей. Этот факт также оказывает негативное влияние на формирование образовательной программы в вузе: не выражена цель профессиональной подготовки, отсутствуют четко сформулированные критерии и задачи подготовки специалиста.

Неразвитость системного мышления наиболее сильно проявляется на старших курсах при подготовке магистров, а также после окончания магистратуры и при обучении в аспирантуре. Отсутствие системного мышления проявляется при выполнении самостоятельной работы при

подготовке рефератов, составлении обзоров литературы и написании выпускной квалификационной работы. В аспирантуре отсутствие системности отчетливо наблюдается при подготовке и сдаче вступительных, а также кандидатских экзаменов, и практически не зависит от того, в каком регионе учился школьник, в каком городе и какой вуз он заканчивал, и в каком вузе обучается в аспирантуре.

Всё это является следствием получения отрывочных, бессистемных, “точечных” знаний. И как следствие, это приводит к тому, что области знаний обучающихся не пересекаются, а в этом случае невозможно надеяться на системное раскрытие вопросов.

Как известно, для получения системных знаний учащимися необходим определенный подход к самому процессу образования - процесс образования должен быть выстроен от базовых, общих дисциплин к конкретным, специальным знаниям и навыкам. Данный подход необходим и, в общем, и в рамках каждой дисциплины в отдельности - в математике, физике и т.д. Таким образом, у обучающихся в процессе обучения должно формироваться, так называемое, дерево знаний - где в основании, в корнях и стволе, располагаются базовые знания, а крона дерева формируется более узкими, специальными дисциплинами, основанными на базовых.

Подобный подход в подготовке ведет к развитию у обучающихся системного подхода к знаниям, учит обобщать, обучает основам логического мышления - дедукции и индукции. В терминах дерева знаний, обучающиеся учатся проводить аналогии и параллели между различными листьями дерева, пользуясь знаниями, базовыми по отношению к листьям - из ствола, корней и базовой части кроны дерева.

Отсутствие же системного подхода в обучении, в свою очередь, ведет не только к разрозненным знаниям и навыкам, но и отсутствию логического мышления, отсутствию системного подхода к решению будущих задач, невозможности самостоятельного решения проблем, лежащих, казалось бы, в области компетенции. И, самое важное, крайне негативно сказывается на возможностях дальнейшего, самостоятельного обучения.

Ради справедливости необходимо заметить, что в некоторых случаях, обучение частным, узкоспециализированным знаниям (а скорее всего - навыкам), обучение с верхней части дерева знания, со стороны кроны вполне возможно. В случае, когда основная деятельность обучающегося будет в дальнейшем достаточно стандартизована и изолирована от решения проблем вне области его компетенции, подобный подход может быть вполне оправдан, позволяя сократить время и стоимость обучения. Но необходимо понимать, что подобный подход к образованию, приводит к подготовке именно исполнителей и, ни в коем разе, не будущих ученых и/или исследователей.

Но даже в идеальном случае, когда будущая деятельность сосредоточена исключительно в узких рамках компетентности, обнаруживается еще одна проблема, связанная с отсутствием системного образования. Как ни странно, подобное отсутствие приводит к сложностям в оценке результатов своей собственной деятельности. Вследствие отсутствия знаний по смежным направлениям и ограниченного кругозора, сравнивать свои результаты просто не с чем, не на что ориентироваться и равняться. Зачастую, подобное обстоятельство приводит к сильно завышенным оценкам своего уровня как специалиста и проблемам в профессиональной деятельности.

Анализ ряда вузовских образовательных программ в области информационных технологий также выявляет отсутствие системного подхода в их построении и реализации процесса обучения. Ряд дисциплин преподается, начиная с “кроны” дерева, иногда совершенно не затрагивая “нижеразположенные” дисциплины.

Таким образом, для повышения уровня и качества знаний учащихся необходимо начинать с самого процесса обучения, с построения системного подхода.

## **Использование модульного подхода по физической культуре в работе со студентами специальной медицинской группы**

Анализ научно-методической литературы свидетельствует, что в последние годы отмечается рост количества студентов, имеющих серьезные отклонения в состоянии здоровья (И.В. Ильина, И.Г. Белавина).

Все студенты проходят медицинские обследования, результаты которых являются основой для распределения учащихся по группам заболеваемости. Студенты, которые на основании медицинского заключения о состоянии их здоровья, не могут заниматься физической культурой по программе для основной группы, относятся к специальной медицинской группе.

Это студенты, имеющие «компенсированные» отклонения в состоянии здоровья, требующие ограничения физических нагрузок и вызывающие заметное снижение физической работоспособности.

Такие студенты зачастую избегают физических нагрузок, не проявляют настойчивости в достижении результатов, необходимых для оптимального функционирования всех систем организма. Организация и проведение занятий физической культурой со студентами специальной медицинской группы намного сложнее, чем занятия со здоровыми студентами. Это приводит к необходимости использовать инновационный подход в работе с такими студентами.

Физическая культура и спорт приобрели в наше время такую социальную силу и значимость, аналога которым в истории общества они не имели, пожалуй, никогда.

Физическая культура и спорт являются эффективным средством физического развития студента, укреплением и охраной его здоровья, сферой общения и проявления социальной активности.

В последние годы активизировалось внимание к здоровому образу жизни студентов, это связано с озабоченностью общества по поводу здоровья специалистов, роста заболеваемости в процессе профессиональной подготовки, последующим снижением работоспособности.

Жизнь человека зависит от состояния здоровья организма и масштабов использования его психофизиологического потенциала. Все стороны человеческой жизни определяются уровнем здоровья.

Здоровье - нормальное психосоматическое состояние человека, отражающее его полное физическое, психическое и социальное благополучие и обеспечивающее полноценное выполнение трудовых, социальных и биологических функций.

Здоровье влияет на качество трудовых ресурсов, на производительность общественного труда и тем самым на динамику экономического развития общества. В условиях перехода к преимущественно интенсивному типу развития производства. Здоровье наряду с другими качественными характеристиками приобретает роль ведущего фактора экономического роста.

Студенчество – та социальная группа, которая мотивирована на вертикальную мобильность и результативную адаптацию как к сложившимся условиям, готова реализовать эффективные модели социально-экономической деятельности.

При работе со студентами специальной медицинской группы решаются основные задачи:

- Укрепление здоровья, ликвидация или стойкая компенсация нарушений, вызванных заболеванием;
- Улучшение показателей физического развития;
- Освоение жизненно важных двигательных умений, навыков и качеств;
- Постепенная адаптация организма к воздействию физических нагрузок, расширение диапазона функциональных возможностей физиологических систем организма;
- Закаливание и повышение сопротивляемости защитных сил организма;
- Формирование волевых качеств личности и интереса к регулярным занятиям физической культурой;

- Воспитание сознательного и активного отношения к ценности здоровья и здоровому образу жизни;
- Овладение комплексами упражнений, благоприятно воздействующими на состояние организма студента, с учетом имеющегося у него заболевания;
- Обучение правилам подбора, выполнения и самостоятельного формирования комплекса упражнений;
- Обучение способам самоконтроля при выполнении физических нагрузок различного характера;
- Соблюдение правил личной гигиены, рационального режима труда и отдыха, полноценного и рационального питания.

Работа со студентами специальной медицинской группы планируется с учетом дифференцированного и индивидуального подхода, т.е. в соответствии с диагнозом и функциональной подготовленностью студентов.

Важным направлением работы преподавателя является воспитание сознательного отношения к сохранению и укреплению здоровья, а также воспитание потребности в физическом самосовершенствовании.

Рационально образовательную деятельность со студентами специальной медицинской группы строить на основе модульного подхода с целью мотивации интереса к содержанию дисциплины физической культуры и возможностью самопознания и самоконтроля.

Модульный подход предполагает проектирование содержания обучения в соответствии с целями обучения, с общедидактическими принципами и критериями. Просматриваются различные подходы к проектированию модулей. Содержание модулей формируется на основе соблюдения принципов структуризации содержания обучения.

Дисциплина физической культуры состоит из нескольких модулей:

- Физическая культура в общественной и профессиональной подготовке студентов.
- Основы здорового образа жизни. Физическая культура в обеспечении здоровья.
- Общая физическая подготовка в системе физического воспитания.
- Самостоятельные занятия физическими упражнениями.
- Самоконтроль при занятиях физическими упражнениями.
- Профессионально-прикладная физическая подготовка.

Каждый модуль включает в себя основополагающие понятия и термины, необходимый минимум знаний по физической культуре, вопросы для самоконтроля, рекомендуемую литературу. Каждый модуль имеет смысловую законченность.

У студентов появляется возможность проследить свои знания по каждому модулю при этом формируется его личностный интерес в совершенствовании учебного процесса.

Процесс самоконтроля и самооценивания служит целям активизации познавательной деятельности студентов, повышению их мотивации к занятиям физической культурой.

#### Литература

1. Евсеев Ю.И. Физическая культура / Ю.И. Евсеев. – Ростов н/Д: Изд. Феникс, 2012. – 444 с.
2. Основы лечебно-профилактического применения физических упражнений: учебно-методическое пособие по физической культуре для студентов специальной медицинской группы / сост. Т. А. Полякова, Т.В. Сидорова, Н.А. Тишкина.- Арзамас: АГПИ, 2011. – 100 с.
3. Педагогические технологии / Авт. – сост. Т.П. Сальникова. – М.: ТЦ Сфера, 2007. – 128 с.
4. Физическая культура. Система работы с учащимися специальных медицинских групп: рекомендации, планирование, программы / авт. – сост. А.Н. Каинов, И.Ю. Шалаева. – Волгоград: Учитель, 2009. – 185 с.