

# ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

*Г. А. Бокарева*  
доктор педагогических наук, профессор  
заведующая кафедрой  
теории и методики профессионального образования  
«БГАРФ» ФГБОУ ВПО «КГТУ»  
Заслуженный деятель науки Российской Федерации  
ipp\_bga\_rf@mail.ru

*Е.Е. Рябчикова*  
аспирант кафедры  
теории и методики профессионального образования  
«БГАРФ» ФГБОУ ВПО «КГТУ»  
преподаватель кафедры русского языка  
ВУНЦ ВМФ "Военно-морская академия"  
г. Калининград  
ryabchikova\_ekaterina@mail.ru

## **Дидактические особенности обучения владением лексической и фонетической системой неродного языка иностранных военнослужащих на этапе довузовской подготовки**

*Рассмотрены дидактические вопросы обучения владением лексической и фонетической системой неродного языка иностранных военнослужащих на этапе довузовской подготовки. Выявлены типичные методические ошибки при обучении лексике, представляется методика введения новой лексики, анализируются дидактические средства обучения фонетическим особенностям произношения слов и эффективность лексических упражнений*

Ключевые слова: методика введения лексики; типичные ошибки; фонетические особенности; эффективность лексических игр; самостоятельная работа; изучение лексики

В настоящее время вузы России готовят высококвалифицированный офицерский состав для Вооружённых сил не только своего государства, но и дружественных стран ближнего и дальнего зарубежья. На сегодняшний день Российская Федерация обладает реальным потенциалом, позволяющим ей занимать достойное место в мировом образовательном сообществе.

Определяющее значение здесь имеют высокое качество и доступность российского образования, широкий спектр предоставляемых образовательных услуг, мощный интеллектуальный ресурс, высокий, но вместе с тем не полностью реализуемый научно-педагогический потенциал образовательных учреждений.

В интересах России - эффективное использование имеющегося образовательного потенциала, являющегося также одним из весьма значимых национальных экспортных ресурсов [3].

Именно поэтому с 2000 года наблюдается заметное увеличение количества иностранных курсантов в вузах МО РФ, так как получить высшее военное образование в России стало считаться престижным.

Важным компонентом профессиональной подготовки современного иностранного военного специалиста является хорошее знание русского языка и умение владеть им. Уметь излагать свои мысли точно, кратко и грамотно - это большое искусство, ко-

торому необходимо научить будущего офицера: в командирском приказе, отданном твёрдо и решительно, заключена мобилизующая сила.

Подготовка военного специалиста предъявляет высокие требования к его лексической компетенции: будущий офицер должен свободно владеть специальной лексикой, точно употреблять слова, связанные с воинской службой, техникой и вооружением, поведением командиров и солдат в повседневных условиях и в условиях боевых действий и т.п.

Точность употребления специальной военной лексики имеет особенно большое значение, так как при управлении людьми и боевыми средствами любая неоднозначность в приказе может привести к тяжёлым последствиям, к невыполнению боевой задачи или к неточности её исполнения.

Современная армия располагает сложнейшей техникой, владению которой курсанты учатся в вузах МО РФ. Обучение русскому языку в таких вузах характеризуется профессиональной направленностью и осуществляется с целью формирования военно-профессиональной речевой компетенции иностранных военнослужащих, профессионального языка будущих специалистов [2].

Для иностранцев, обучающихся в вузах России, знание русского языка необходимо для успешного овладения избранной специальностью: все дисциплины, в том числе военно-профессиональные, в вузах МО РФ преподаются на русском языке. [4]

Научные исследования, проводимые Калининградской научной школой в области профессиональной подготовки, в том числе и будущих морских специалистов, показывают, что осознание обучающимися процесса их профессионального становления обуславливает такое его усвоение, которое наиболее эффективно формирует актуальные состояния готовности к продолжению непрерывного обучения. [1]

Овладеть иностранным языком как средством общения и профессиональной компетенцией невозможно без углубленного знания лексики, так как именно лексика, взаимодействуя в речи с грамматикой и фонетикой, является ведущим средством речевого общения в устной и письменной формах.

Обучение лексике – это не просто заучивание новых слов, а усвоение имеющихся между ними в языке фонетических, грамматических, смысловых и ассоциативных связей [5].

Как утверждает Л. С. Крючкова, слово:

- звучит,
- имеет графическое изображение,
- обладает значением,
- имеет разные грамматические формы,
- по-разному сочетается с другими словами в предложении,
- образует различные ассоциативные связи.

Именно поэтому в современной методике обучения иностранным языкам считается, что слово должно изучаться не изолированно, а во взаимодействии с другими словами в составе предложения или текста. Однако даже в этом случае преподаватель может допускать некоторые ошибки в обучении лексике.

В период 2013-2014 гг. на кафедре русского языка Военно-морской академии (г. Калининград) методом наблюдения были собраны и проанализированы типичные ошибки при введении новой лексики на этапе довузовской подготовки, что в свою очередь позволило выработать эффективную педагогическую технологию введения новой лексики.

В нашем исследовании мы попытались выявить и интегрировать *типичные методические ошибки при введении новой лексики*

- При объяснении нового слово, используется много лишней лексики, что затрудняет понимание.

- Объясняется слишком много слов за один раз. Согласно современной методике, должно объясняться не более 4-5 слов за один раз, т.к. за одно двухчасовое занятие взрослые обучающиеся могут усвоить в среднем около 15 новых слов [2].
- Изолированно написанное на доске слово не поможет обучающимся понять его значение, если не будет поясняющего контекста.
- Предъявление слова в контексте, который подобран неправильно и, следовательно, не позволяет обучающимся понять значение слова.
- В случае прямого вопроса о понимании слова обучающимися, вероятнее, что те ответят «да». Необходимо использовать наводящие вопросы, чтобы убедиться в правильном понимании значения слова.

Результатом проведенного анализа явилась разработанная и апробированная на кафедре русского языка в группах арабо- и португалоговорящих обучающихся методика введения новой лексики на этапе довузовской подготовки, что имело положительную динамику успешного усвоения лексических единиц курсантами.

Представим основные этапы введения новой лексики

1. Преподаватель чётко произносит новое слово.
2. Преподаватель объясняет значение нового слова.
3. Преподаватель дает контекст использования нового слова.
4. Преподаватель записывает слово на доске, ставит ударение и отмечает классовую принадлежность слова (существительное, глагол и т.д.).
5. Преподаватель отрабатывает произношение слова вместе с обучающимися.

Как видно из описанного алгоритма, данная методика начинается с фонетического облика слова и заканчивается его отработкой. В процессе апробации данной методики в португало- и арабоговорящих группах было установлено, что в первом случае необходимо обращать особое внимание на окончания слов, так как португалоговорящие обучающиеся имеют склонность к нечеткому произношению конечных слогов, а в арабоговорящих группах следует уделять пристальное внимание согласным звукам [п]-[б] в связи с недифференциацией данных звуков арабоговорящими обучающимися.

Однако следует помнить, что одного понимания значения слова при обучении лексике недостаточно для того, чтобы обучающийся стал использовать это слово в речи. Понимая значение слова, обучающийся должен также уметь:

- произносить и писать это слово
- находить его в словаре
- прочитать это слово
- понять его морфологические и синтаксические особенности
- понимать слово на слух в речи носителей языка, а также тех, кто изучает вместе с ним иностранный язык
- употреблять его в речи. [5]

Считается необходимым также обратить внимание на то, что, согласно методике преподавания, для того чтобы слово вошло в активный словарный запас обучающегося, оно должно быть представлено ему от 6-7 до 40 раз [6], при этом современные зарубежные исследователи выделяют только три основных типа упражнений, закрепляющих новую лексику. [7]

I. Лексические игры - предназначены для активизации и проверки лексики по изученной теме.

II. Условно-коммуникативные упражнения - направлены главным образом на закрепление новых слов.

III. Коммуникативные упражнения - активизируют изучаемую лексику, учат правильному употреблению новых слов в речи.

На обучающих занятиях русского как иностранного в Военно-морской академии (г. Калининград) используются все перечисленные типы лексических упражнений.

Эксперимент, проводимый на кафедре русского языка в 2013-2014гг, показал, что эффективной оказывается лексическая игра под названием "Дойдите до финиша", поскольку она органично включает в себя элементы не только игры, но и условно-коммуникативные и коммуникативные упражнения.

По результатам эксперимента было установлено, что данная игра может результативно использоваться как на обычном уроке, так и быть включённой в контрольную или самостоятельную работу.

Элемент соревновательности, возможность любого обучающегося стать победителем поддерживает высокий интерес к игре, позволяет проводить ее многократно, что обеспечивает многократное повторение лексических единиц и их успешное усвоение, а это в свою очередь способствует формированию готовности курсанта к восприятию специальных текстов на основных курсах.

В заключение отметим, что, несмотря на то, какой методикой введения лексики пользуется преподаватель и каким типам лексических упражнений он отдает предпочтение, особое влияние на формирование готовности курсанта к восприятию специальной лексики оказывает формирование умения работать независимо и во взаимодействии, что в свою очередь приводит к более глубокому усвоению обучающимися специальной лексики и повышению их готовности к продолжению обучения в военном вузе на основных курсах.

#### **Литература**

1. Бокарева Г.А. Совершенствование системы профессиональной подготовки студентов. – Калининград: изд-во БГАРФ, 2000г.
2. Биченок, Л.П. Обучение военной профессиональной речи. Тестовые формы контроля: автореф. дис. канд. пед. наук / Л.П. Биченок. М., 1998. -28 с.
3. Концепция государственной политики Российской Федерации в области подготовки национальных кадров для зарубежных стран в российских образовательных учреждениях. Одобрена Президентом Российской Федерации В.В. Путиным 18 октября 2002 года.  
<http://www.russia.edu.ru/information/legal/law/inter/conception/>
4. Краснова С.В. Формирование лексической компетентности иностранных курсантов при овладении русским языком в специальных целях : диссертация кандидата педагогических наук : 13.00.02 - Москва, 2010.- 198 с.
5. Крючкова Л. С., Мощинская Н. В. "Практическая методика обучения русскому языку как иностранному": учеб. пособие, - М.: ФЛИНТА: Наука, 2013 - 480 с.
6. Протасова Т. Н., Соболева Н. И. Методика преподавания русского языка как иностранного на подготовительном факультете. М, 1978 - с. 11-12.
7. Craig Thaine "Teacher Training Essentials: Workshops for Professional Development", Cambridge University Press, 2011.

**А.А. Зайцев**  
**доктор педагогических наук, профессор**  
**заведующий кафедрой физической культуры**  
**ФБГО ВПО «Калининградский**

## Диагональная гимнастика как способ повышения уровня работоспособности студентов при длительной работе на компьютере

*Обосновывается способ повышения работоспособности студентов при длительной работе на компьютере средствами диагональной гимнастики. Приводятся данные экспериментальных исследований*

Ключевые слова: работоспособность; оперативное мышление; диагональная гимнастика

Широкое использование персонального компьютера (ПК) в профессиональной деятельности выпускника вуза – управлении производством, исследовании рынка и организации сбыта продукции, проектировании, конструировании, изготовлении, эксплуатации технологического оборудования, строительных сооружений и других технических объектов – предъявляют дополнительные требования к профессиональной компетентности будущего специалиста в области информационных технологий (табл. 1).

Таблица 1

### Востребованность персонального компьютера в профессиональной и учебной деятельности

Виды труда	Примеры	
	Профессии	Учебная деятельность
Обслуживание базы данных	Медицинские работники, экономисты, бухгалтеры, офис-менеджеры	Спецкурс по информатике
Поисковый характер	Специалисты различных отраслей промышленности	Студенты всех специальностей
Проектирование и дизайн	Архитектор, оформитель, рекламные агенты, имиджмейкеры, дизайнеры, конструкторы	Студенты инженерных специальностей (судостроительного, механико-технологического факультетов и др.)
Программирование	Программисты	Студенты факультета автоматизации производства и управления
Редактирование текстов	Преподаватели, научные работники, офис-менеджеры	Студенты всех специальностей при написании курсовых и дипломных работ
Электронный "библиограф"	Преподаватели, научные работники	Студенты всех специальностей при использовании электронных вариантов учебников
Криминалистика	Работники милиции, юристы	Студенты юридического факультета
Преступность	Мошенники	Хакеры

Компьютерное моделирование	Ортопеды, метеорологи, геологи, сейсмологи, парикмахеры	Студенты судостроительного факультета, экологи
Компьютерная диагностика	Медицинские работники, работники автосервиса	Тестирование абитуриентов и студентов

Непрерывно увеличивающийся объем знаний, которыми должны владеть современные специалисты ведет к поиску способов интенсификации и быстрой модернизации системы подготовки во всех сферах образования с использованием информационных технологий, что приводит к увеличению аудиторной и внеаудиторной компьютерной нагрузки.

Анализ учебных планов показал, что наибольшая аудиторная нагрузка с использованием компьютера приходится на студентов 1 курса. (Табл. 2). В дальнейшем наблюдается смещение «компьютерной» нагрузки в сторону самостоятельных занятий, что в свою очередь ведет к бесконтрольному нерациональному использованию времени при работе за компьютером во внеурочное время (работа на ПК в вечернее время, в ночное время, в выходные дни).

Таблица 2

**Распределение учебной нагрузки студентов технического вуза с учетом использования персонального компьютера  
(на примере Калининградского государственного технического университета)**

Факультет	Курс	Количество учебных часов	Работа на персональном компьютере в учебное время (час)	Факультативная работа на персональном компьютере, (час)
Механико-технологический факультет	1	1059,5	91	22
	2	969,5	114	6
	3	902,5	0	80
	4	776,5	0	72
	5	315,3	0	136
ИФЭМ	1	1046,5	61	16
	2	940	0	187
	3	924	0	175
	4	776	0	349
	5	371	0	202
Факультет промышленного рыболовства	1	998,5	61	11
	2	973,5	0	47
	3	927,5	0	114
	4	719,5	0	162
	5	538,6	0	176
Факультет биоресурсов и природопользования	1	1046,5	107	12
	2	993	0	69
	3	894,5	16	189

	4	764	30	210
	5	470,5	0	198
Факультет судостроения и энергетики	1	1098,5	77	12
	2	1001,5	0	48
	3	840	40	92
	4	645	0	313
	5	398,5	0	220
Факультет автоматизации производства и управления	1	1037,5	137	55
	2	952,5	240	158
	3	679,5	208	203
	4	747,5	388	245
	5	398	152	198

Объем учебной и внеучебной нагрузки в высшей школе требует от студентов навыков сохранения высокой работоспособности в течение длительного времени (порядку до 8-12 часов в сутки с небольшими перерывами). Поэтому поиск способов поддержания работоспособности при длительной работе на компьютере является актуальным.

В большинстве публикаций приводятся рекомендации по эргономическим, гигиеническим требованиям к пользователю и оборудованию. Специалисты в области физической культуры рекомендуют применять физкультурные паузы через определенные промежутки времени при работе на ПК [1]. В настоящее время появились исследования по эффективности применения перекрестных упражнений для активации межполушарного взаимодействия и повышения умственной работоспособности. Одним из видов таких упражнений является диагональная гимнастика.

Целью нашего исследования стала проверка эффективности применения диагональной гимнастики для повышения уровня работоспособности пользователя при длительной работе на ПК.

Проведенные нами ранее исследования по изучению уровня работоспособности студентов в процессе работы на ПК показали, что в 40% случаев через один час непрерывной работы наблюдается снижение работоспособности, выражающееся в уменьшении количества набираемых знаков текста при резком увеличении количества ошибок.

Одним из психофизиологических качеств характеризующих уровень работоспособности человека является оперативное мышление.

Для проверки уровня оперативного мышления применялось тестирование по методике Г.Д.Горбунова [2]. Суть методики такова: испытуемому выдается бланк с тремя квадратами 5x5, разделенными в свою очередь на 25 квадратиков. Каждая строка по горизонтали и вертикали имеет свой номер от 1 до 5. Студенты должны были разложить двузначное число (в диапазоне от 25 до 45) на 4 числа, которые получаются при умножении пересекающихся строк и вписываются в эти клетки. На одной строке должно находиться одно число или цифра. Фиксируется время выполнения задания. Норма 30 с. Тестирование проводилось до и после машинописной работы на ПК. Время набора текста - 1 час.

Диагональная гимнастика предусматривает одновременное и попеременное сгибание-разгибание в основных группах мышц верхних и нижних конечностей. При этом в структуре центральной нервной системы возникают «перекрестные» связи. В основе большинства упражнений - движения, пересекающие среднюю линию тела. Эти дви-

жения наиболее полно объединяют мысль и движение, активизируют естественные механизмы нашего тела и ускоряют передачу информации [3].

Считается, что результатом реализации данной методики является повышение уравновешенности и подвижности процессов торможения и возбуждения, восстановление утраченных и развитие новых двигательных функций, нормализация моторно-висцеральных рефлекторных реакций.

Данная методика предполагает активное и пассивное воздействие на видоспецифические рецепторы опорно-двигательного аппарата (мышц рук и ног) с целью нормализации, через импульсацию в центральной нервной системе, структур головного (гипоталамус, мозжечок, ретикулярная формация, двигательная область коры головного мозга, продолговатого и среднего мозга) и спинного мозга, активность которых обеспечивает поддержание правильной позы, локомоцию (ходьба, бег, плавание), коммуникацию (письмо, речь, жестикация мимика), манипулирование (предметная деятельность) (рис.1).

Комплекс диагональной гимнастики для лучезапястных и голеностопных суставов был использован для проверки изменения уровня работоспособности пользователей при длительной работе на ПК. Студентами выполнялись упражнения в исходном положении сидя на стуле руки опущены вниз, ноги вытянуты вперед:

- попеременное сгибание-разгибание в голеностопных суставах;
- одновременное сгибание-разгибание в голеностопных суставах;
- попеременное сгибание-разгибание в лучезапястных суставах;
- одновременное сгибание-разгибание в лучезапястных суставах;
- совместное (синхронное, асинхронное) сгибание-разгибание в голеностопном суставе одной и лучезапястном суставе другой руки;
- совместное (синхронное, асинхронное) сгибание-разгибание в голеностопных и лучезапястных суставах;
- совместное сгибание-разгибание в голеностопных суставах и попеременное сгибание-разгибание в лучезапястных суставах;
- совместное сгибание-разгибание в лучезапястных суставах и попеременное сгибание-разгибание в голеностопных суставах.



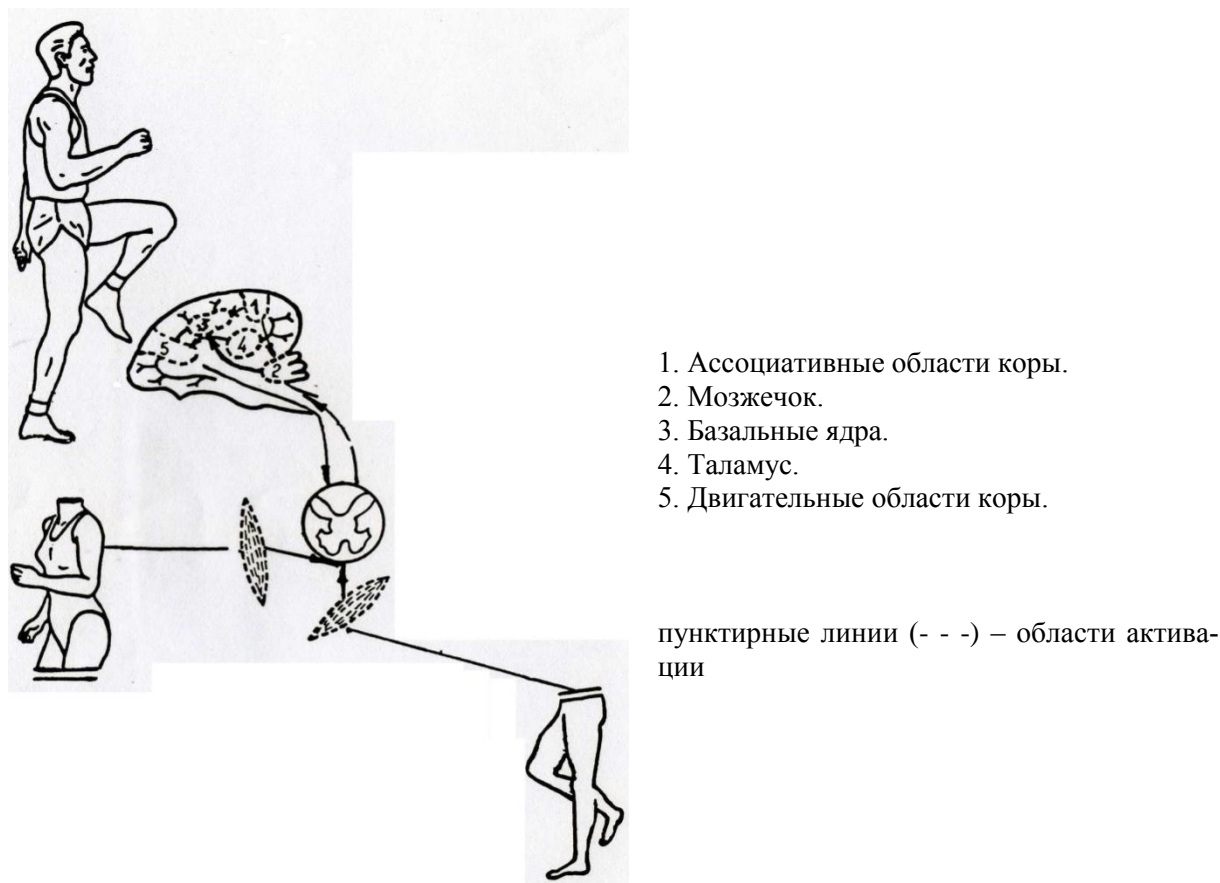


Рис.1. Схема вовлечения различных отделов головного и спинного мозга в формирование моторной программы в процессе выполнения диагональной гимнастики (по А.П.Хохлову с соавт.)

В экспериментальном исследовании, проведенном на базе Калининградского государственного технического университета в 2013 году, приняли участие 30 студентов 1-3 курсов, освобожденных от практических занятий по физической культуре. Перед проведением исследования испытуемым предлагалось пройти тестирование по методике Г.Д. Горбунова, затем студенты выполняли набор текста в течение одного часа без перерывов в работе, что соответствует обычному режиму работы студентов на компьютере. По окончании машинописной работы испытуемые выполняли комплекс диагональной гимнастики и повторно тестировались по методике Г.Д.Горбунова.

Статистический анализ результатов тестирования показал, что выполнение комплекса диагональной гимнастики в 70% случаев приводит к уменьшению времени выполнения теста на оперативное мышление, что свидетельствует о возможности применения данной методики для поддержания оптимальной работоспособности в процессе длительной работе на ПК.

Таким образом, что для повышения работоспособности и с целью активации межполушарного взаимодействия при длительной работе на компьютере целесообразно использовать комплексы упражнений диагональной гимнастики.

### Литература

1. Бояркина А.А. Педагогические условия прикладной подготовки студентов технического вуза к длительной работе на компьютере / А.А.Бояркина // Гуманитарные и социально-экономические науки. – Спецсерия «Педагогика». – Вып.№3. – Ростов-на-Дону: Изд-во РГПУ, 2006. – С. 241-247.

2. Зайцев А.А. Теоретические аспекты технологии создания социально-педагогических программ в физической культуре на основе активации вестибулярной системы: Дис. ... док. пед. наук / А.А. Зайцев.–СПб., 1999. – С. 69-78.

3. Хохлов А.П. Применение аминокислотных композитов в сочетании с двигательной реабилитацией// [http://www.primavera.ru /content/view/139/9/lang.ru/](http://www.primavera.ru/content/view/139/9/lang.ru/) Дата обращения 23.09.2014

**З.С. Сазонова**  
доктор педагогических наук, профессор  
зам. заведующего кафедрой  
инженерной педагогики МАДИ  
г. Москва  
[zssazonova@yahoo.com](mailto:zssazonova@yahoo.com)

**Т.М. Ткачева**  
кандидат физико-математических наук  
доцент кафедры  
инженерной педагогики МАДИ  
г. Москва  
[tmtkach@rambler.ru](mailto:tmtkach@rambler.ru)

## **Инновационная подготовка преподавателей технических вузов как фактор формирования инновационной экономики**

*Обсуждаются взаимосвязи между развитием инновационного инженерного образования, инновационной экономики и инновационного общества. Обсуждение проводится как в общих аспектах, так и на конкретном примере МАДИ*

Ключевые слова: инновационное инженерное образование, подготовка преподавателей технических дисциплин, современные педагогические технологии и методы

### *Введение*

В XXI-м веке позиция любой страны в международном рейтинге ее научных, технологических и экономических достижений определяется интенсивностью «инновационных потоков» высокотехнологичных достижений. Следующие друг за другом инновации в науке, технологиях, производстве и бизнесе являются сегодня императивом экономического развития современных государств.

Критериями инновационного развития любого государства становятся непрерывный рост совокупного творческого потенциала его граждан и эффективное использование интеллектуального труда как главного средства решения проблем устойчивого развития экономики.

Генерация новых знаний и их мобильное использование для инновационных преобразований в экономиках развитых стран мира, оказали мощное влияние на повышение престижа образования в обществе.

Непрерывное образование в течение всей жизни, регулярное повышение профессиональной квалификации и получение дополнительного образования в условиях постиндустриального общества стали нормой для конкурентоспособного специалиста любого профиля. Стремительное развитие информационных технологий обеспечивает условия для удовлетворения широкого спектра образовательных потребностей субъектов системы дополнительного образования.

Инновации в экономике стимулируют работодателей к повышению требований ко всем сотрудникам производственных предприятий. Соответственно, возрастают требования к уровню образования и профессиональной компетентности каждого члена производственного коллектива. Интеллектуальный рост и совершенствование творческих способностей специалиста становятся наиболее ценными характеристиками его личности.

Для работодателя эти характеристики сотрудника являются критерием оценки его квалификации, уровня профессиональных амбиций и карьерных перспектив, а для самого сотрудника они служат своеобразным «средством производства», адаптирующим личностные возможности к решению новых производственных проблем.

Модернизация инженерного образования, осуществляемая во всех развитых странах мира, представляет собой системный процесс, важнейшими компонентами которого являются создание и внедрение инновационных педагогических технологий, ориентированных на обеспечение опережающей (по отношению к развитию науки и производства) подготовки выпускников образовательных программ.

Разработчиками инновационных педагогических технологий и субъектами, ответственными за организацию образовательных процессов и управление их качеством, являются инновационно мыслящие и инновационно действующие преподаватели вузов.

От уровня профессиональной и психолого-педагогической культуры каждого преподавателя технического вуза, его образованности, компетентности, творческих находок, психологической прозорливости и умению эффективно работать «в команде» зависит не только качество подготовки студентов по соответствующей учебной дисциплине, но и качество профессиональной подготовки выпускников в целом, их способность и готовность к выполнению инновационной профессиональной деятельности, и, как следствие, - уровень инновационного развития общества [1].

Ж. И. Алферов, получивший Нобелевскую премию 2000-го года «За базовые фундаментальные исследования, составившие основу современных информационных технологий» (являющийся одновременно действительным членом РАН и РАО, а также членом Национальной инженерной академии и Академии наук США) считает, что роль преподавателей в процессах воспитания и обучения молодых людей является принципиально высокой. Академику Ж.И. Алферову, внесшему огромный вклад в развитие физики, современной электроники и микроиндустрии, принадлежат слова: «Я бы не состоялся как ученый, если бы не мои учителя».

#### *Предпосылки для внедрения инноваций в образовании*

На состоявшемся в Кремле (23.06.14) заседании Совета при Президенте РФ по науке и образованию, обсуждались конкретные шаги по модернизации отечественной системы инженерного образования. Выступая на этом заседании, Президент В.В. Путин подчеркнул, что для России, для отечественной экономики, для промышленности, для развития АПК обсуждаемые вопросы являются принципиально важными, поскольку в современных условиях лидерами глобального развития становятся те страны, которые способны создавать прорывные технологии и на их основе формировать собственную мощную производственную базу. Качество инженерных кадров становится одним из ключевых факторов конкурентоспособности государства и, что принципиально важно, основой для его технологической, экономической независимости [2].

Стратегической задачей государственной политики современной России является создание системы условий, необходимых для созидания и развития эффективного общества на основе использования возможностей непрерывно возрастающих интеллектуально-творческого и духовно-нравственного потенциалов нации. Одну из первых позиций в этой системе занимает модернизация отечественного образования, и, прежде всего, - модернизация инженерного образования, необходимая для обеспечения его инновационности.

В новом Законе об образовании № 273-ФЗ ориентиры инновационной деятельности в образовании определены следующим образом: «Инновационная деятельность ориентирована на совершенствование научно-педагогического, учебно-методического, организационного, правового, финансово-экономического, кадрового, материально-технического обеспечения системы образования и осуществляется в форме реализации инновационных проектов и программ».

В настоящее время оптимальный период обновления техники и технологий сократился до 4-5 лет, а в наиболее развитых отраслях - до 2-3 лет. Требование обновления техники возникает не столько из-за ее физического старения, сколько из-за неконкурентоспособности, обусловленной несоответствием более широким возможностям интеллектуально-емких образцов новых поколений. Современный "период полураспада профессиональной компетентности" (профессиональные знания устаревают на 50%), составляет для инженеров пять, а для химиков, медиков, биологов - менее четырех лет [3].

Объективность законов развития техники обуславливает необходимость регулярного повышения квалификации и освоения новых компетенций всеми представителями работающего с ней инженерно-технического персонала.

Инженерно-техническая деятельность является многофункциональной, а по содержанию – междисциплинарной. Профессиональная деятельность инженера находится «на стыке» науки, образования и производства, что определяет выбор методологического основания подготовки современных инженеров. Им должна являться интеграция инженерного образования с наукой и производством [4].

За обеспечение устойчивой во времени конкурентоспособности инженеров на рынке непрерывно развивающегося интеллектуального труда в значительной степени ответственны научно-педагогические коллективы технических вузов.

Опережающий характер реализуемых в вузах образовательных программ, соответствующих не только актуальным, но и тем потребностям передового производства, которые еще только формируются, имеет большое значение для востребованности выпускников, высокого рейтинга технических вузов и развития отечественной экономики.

От качества научно-педагогической деятельности преподавателей технических вузов в значительной степени зависит качество подготовки выпускников инженерных образовательных программ и, опосредованно, - состояние отечественной экономики и уровень качества жизни в стране.

В настоящий период отечественные научные организации, системы предприятий высокотехнологичного производства и интеллектуального бизнеса испытывают высокую потребность в творческих выпускниках технических вузов, стремящихся к участию в выполнении социально значимых междисциплинарных проектов, ориентированных на получение результатов мирового уровня. Инженеры выполняют ключевые роли в процессе совместной деятельности всех субъектов инновационных проектов, ориентированных на генерацию новых знаний и их мобильное использование в рамках выполняемых проектов.

Основу для эффективной экономики создает инженерное образование, а фундаментом самой системы инженерного образования являются научно-педагогические кадры технических вузов. Для подготовки творческих и конкурентоспособных инженеров (бакалавров и магистров техники и технологий), готовых к созданию новой техники, разработке «высоких» технологий и решению сложных социально-технических проблем, необходимы научно-педагогические кадры, способные изменять основу своей собственной деятельности и создавать новые программы ее осуществления и преобразования.

На современном этапе развития инженерного образования первостепенное значение приобретает роль личности и индивидуальность каждого преподавателя. Прин-

ципиально важной является его способность к творчеству, быстрому и адекватному реагированию на социально-экономические, научные, информационные и социально-культурные изменения, характеризуемые, в том числе, высокой динамикой развития новых социальных отношений на основе их демократизации и изменении культуры взаимосвязей между различными поколениями взаимодействующих людей.

Условием прогрессивного развития общества становится формирование такого типа культуры взаимодействия между разными поколениями человеческого общества, в котором противоречия между сложившимися традициями и инновациями разрешается в пользу инноваций [5]. При этом отбор и сохранение традиций определяют инновации, включая в свою структуру те из них, которые имеют непреходящую ценность.

Соответственно, условием инновационного развития инженерного образования и фактором его качества становится уже «стартовавший» процесс формирования нового типа культуры межсубъектного взаимодействия («на равных») всех участников образовательных процессов, позволяющего обеспечить оптимальные возможности для развития способностей к совместной деятельности, обоснованной переоценке ценностей и обучения «будущему».

В современном обществе «быстрого развития» уже сформировалась объективно обусловленная потребность в системе инженерного образования, способной ответить на вызовы ускоренного развития цивилизации [6].

Этот факт является важной предпосылкой для успешного осуществления инновационных преобразований в инженерном образовании - необходимого условия передачи социального опыта в условиях новой социальной ситуации и, соответственно, - для решения актуальной проблемы повышения профессиональной квалификации и психолого-педагогической подготовки преподавателей технических вузов в соответствии с их собственными новыми потребностями, обусловленными новыми личностными ценностями, требованиями инновационного производства и обеспечения подготовки выпускников инженерных образовательных программ к творческому решению социально значимых проблем опережающего развития отечественной экономики.

Инновационное образование инженеров представляет собой студенто-центрированный процесс, осуществляемый в формате совместной деятельности преподавателей и студентов, целенаправленно реализующий новую, альтернативную традиционной, стратегию организации подготовки творческих инженеров, ориентированную на реализацию системного потенциала личности каждого выпускника образовательной программы.

Студенто-центрированный подход к организации и управлению процессом воспитания творческих инженеров повышает роль гуманизации отношений между преподавателями и студентами. При этом студенты получают возможность для утверждения личностно значимых образовательных ценностей, проявления индивидуальных способностей и профессионального самоопределения. Одновременно для преподавателей создаются уникальные условия, способствующие раскрытию и сознательному увеличению собственного потенциала, интегрирующего возможности инженера и педагога.

Все преподаватели технических дисциплин, являются би-профессионалами – инженерами и педагогами. Будучи занятыми в процессе опережающей подготовки бакалавров и магистров техники и технологий, преподаватели должны не только быть в курсе всех инноваций, характерных для психолого-педагогической и предметной областей их многофункциональной инженерно-педагогической деятельности, но и мобильно использовать связанные с ними возможности в образовательном процессе вуза.

Приоритетов в двухкомпонентной профессионально-педагогической системной деятельности преподавателя принципиально не существует. Главное в этой связанной воедино открытой системе – непрерывное самоуправляемое развитие внутрисистемных связей, обеспечивающих развитие системы актуальных компетенций и индивидуальность их проявлений.

«Стержневая» задача повышения качества инженерно-технического образования в соответствии с современными и перспективными требованиями наукоемкого производства, общества, а также потребностями самих выпускников технических университетов – не может быть решена отдельно от решения целого комплекса задач, связанных с повышением качества подготовки преподавателей к инновационной профессионально-педагогической деятельности.

К сожалению, подавляющее большинство отечественных преподавателей технических дисциплин полноценного психолого-педагогического образования не имеет. В связи с научно-техническим прогрессом и повышением требований к психолого-педагогической подготовке преподавателей технических дисциплин проблема обязательной для них базовой психолого-педагогической подготовки становится все более актуальной.

Психолого-педагогическая подготовка преподавателя технической дисциплины является основой для того, чтобы в процессе взаимодействия с каждым студентом создать те индивидуально-оптимальные условия, которые необходимы именно ему для осознанного профессионального самоопределения, самовоспитания и творческого развития.

В современных условиях «быстрого» времени, научно-технического прогресса и информационного «бума» изменяются функции инженерного образования, усиливается потребность в системах инновационного образования будущих инженеров и инновационной подготовки их преподавателей, обеспечивающей взаимодействие с реальным производством, повышение уровней общей и профессиональной культуры, развитие способностей к творчеству и системный характер инженерно-педагогической компетентности, включающей инженерно-технический, научно-исследовательский, психолого-педагогический, методологический, технологический и методический компоненты.

Использование в образовательных процессах инновационных педагогических технологий свидетельствует об отказе от утратившего актуальность репродуктивного подхода, о выборе новых целей образования и отвечающих им новым научно-методологическим подходам.

Для внедрения инноваций в образовании используют ресурсы самой системы образования. Педагогические инновации являются результатом интеллектуальной деятельности преподавателей, их фантазии, творческого поиска, проективно ориентированного мышления.

Инновационная педагогическая деятельность представляет собой целенаправленный творческий процесс разработки и реализации инновационных педагогических технологий, системно ориентированных на достижение новых, актуальных целей образования, на выбор соответствующих им методологических подходов и принципов, на формирование новых стилей мышления субъектов педагогического взаимодействия и повышение качества образования.

Обсуждая с руководителями ведущих отечественных вузов актуальную проблему повышения квалификации преподавателей, работающих в системе подготовки инженерных кадров, Президент РФ В.В. Путин четко сформулировал принципиальные требования к преподавателям технических вузов: «Преподаватели должны обладать современными знаниями, сами понимать весь технологический процесс – и не на основе опыта десятилетней, двадцатилетней давности, а именно так, как организована работа на передовых предприятиях, которые являются технологическими лидерами в своих отраслях» [2].

#### *Педагогические инновации в МАДИ*

По решению Ученого Совета МАДИ от 13 ноября 2001-го года и на основании приказа Министра образования Российской Федерации В.М.Филиппова №3772 от 22 ноября 2001-го года в университете был создан Центр инноваций в инженерном обра-

зовании [7]. Научным руководителем Центра стал и по настоящее время является д.т.н., профессор, академик РАО В.М. Жураковский. Центр инноваций был открыт с целью организации и координации деятельности, связанной с разработкой, экспертизой, апробацией и внедрением в вузах РФ инноваций в области инженерного образования.

Созданная и успешно функционирующая в МАДИ целостная система взаимосвязанных структурных подразделений – Центра инженерной педагогики (ЦИП МАДИ), Центра инноваций (ЦИ МАДИ) и лаборатории инженерно-педагогических исследований (ЛИПИ МАДИ) вносит значительный вклад в развитие инновационного отечественного автомобильно-дорожного образования, реализуемого в условиях интеграции с наукой, развивающейся в рамках научных школ университета, производственными предприятиями автомобильно-дорожной отрасли отечественной экономики и профильными бизнес-структурами.

Деятельность этой системы максимально интенсифицировалась в период подготовки университета к работе на основе компетентного подхода. Научно-педагогические коллективы всех трех совместно работающих подразделений инициировали и осуществили проективную деятельность, разработав несколько моделей возможных траекторий инновационного развития университета с учетом как объективно существовавших на момент разработки совокупных условий - интеллектуальных, научных, информационных и материальных ресурсов, так и возможных изменений внешних и внутренних условий.

Всесторонний сравнительный анализ всех рассматриваемых вариантов позволил выделить оптимальную для момента разработки модель и предусмотреть возможность гибкого перехода к любому из других разработанных вариантов в случае обоснованной необходимости.

Модели, созданные в процессе совместной деятельности «команды» профессионалов стали основой для формирования Программы стратегического развития МАДИ на период с 2012-го по 2016-й годы. Эта программа уже в течение нескольких лет успешно выполняется.

В перечень актуальных задач, решение которых предусмотрено Программой, включена задача инновационной подготовки преподавателей университета к осуществлению профессионально-педагогической деятельности на основе новой образовательной парадигмы, направленной, прежде всего, на развитие духовности и творческой сущности каждого субъекта образовательного процесса и решение проблемы активизации созидательного творческого потенциала преподавателей и студентов, их инновационной способности.

Принципиально важным фактором успешного решения проблемы модернизации инженерно-технического образования является высокий профессионализм и междисциплинарная компетентность преподавательского состава инженерных вузов.

Опыт практической работы, приобретенный авторами настоящей статьи в сфере высшего профессионального образования, доказал, что кадровое обеспечение высшей профессиональной школы (ВПШ) определяет уровень и масштабы педагогических инноваций и обеспечивает способность образовательной системы осуществлять объективно необходимые изменения и нововведения.

Инновационно мыслящие и действующие преподаватели оказывают мощное влияние на процессы формирования у будущих инженеров профессиональных ценностей, жизненных приоритетов, индивидуальных стилей работы, субъектного видения сущности проблем и методов их разрешения.

В общении с инновационно мыслящими и действующими преподавателями студенты осознают, что качество инженерных решений, а также их личностная и социальная значимость определяются не только знаниями, а всей совокупностью личностных характеристик специалиста, уровнем профессиональной и общей культуры, степенью проявления индивидуальности – его «самости». Для формирования творческих инже-

неров оптимальна такая научно-познавательная среда, в которой совместно развиваются творческие потенциалы, как студентов, так и самих преподавателей. «Опережающий характер» образовательного процесса требует интеграции творческих ресурсов всех участников этого процесса – преподавателей и студентов.

Глобализация информации, интеграция науки и современных технологий создают беспрецедентные возможности для развития личности каждого преподавателя, но одновременно предъявляют качественно новые требования к его личностным и профессиональным компетенциям.

Компетентностный подход к подготовке инженеров, акцентированный не на содержании, а на результатах образования, выраженных в форме компетенций, предполагает существенное изменение роли преподавателя. В условиях компетентностно-ориентированного образования преподаватель не транслирует учебный материал, а его систематизирует; проектирует, управляет, руководит, консультирует и мотивирует; стимулирует индивидуальное и групповое участие в проведении исследований, подготовке презентаций и статей.

Объективная необходимость освоения современных методов решения профессионально-педагогических задач и проблема соответствия между уровнем компетентности преподавателей вузов и динамично развивающимися требованиями, предъявляемыми к ним, обуславливают потребность в рефлексии, постоянном дополнительном образовании, самообразовании, саморазвитии и профессионально-педагогической самоподготовке.

Научно и методологически обоснованную профессионально-педагогическую подготовку преподавателей технических вузов России, а также последующее повышение квалификации осуществляют Центры инженерной педагогики.

Преподавательские коллективы Центров инженерной педагогики акцентируют внимание на конечном результате подготовки преподавателей – системе сформированных во время обучения компетенций. В связи с этим модернизация образовательных программ и отбор учебных модулей программы подготовки осуществляется исходя из содержательной и функциональной полноты всего курса обучения, организованного на основе последовательного применения контекстного подхода.

Обучение в Центрах инженерной педагогики создает фундамент для непрерывного развития профессионально важных компетенций преподавателей в процессе их ежедневной практической работы. Динамика этого развития существенно зависит от творческой активности самих преподавателей, а его уровень характеризуется качеством постоянной самоподготовки и всех этапов совместной со студентами деятельности, включая её конечный результат. Качество практической составляющей конечного результата – социально-профессиональную компетентность выпускника вуза – определяет, в первую очередь, производство.

Главным критерием оценки качества является соответствие между современными профессиональными требованиями к инженеру и фактическим умением молодого специалиста самостоятельно решать практические задачи разного содержания.

В связи с этим, преподаватели, разрабатывающие модели профессиональной подготовки будущих инженеров, принимают за основу содержание инновационных инженерно-технических задач, решаемых коллективами передовых предприятий, функциональную структуру современной и прогнозируемой на ближайшее будущее инженерно-технической деятельности и предъявляемые преподавателями психологические требования. Модель подготовки и самоподготовки преподавателя вуза к его профессиональной деятельности создается с учетом аналогичных соображений.

Профессор Ю.Г. Татур, выступая в МАДИ на ежегодном межвузовском семинаре «Инновационные педагогические технологии в инженерном образовании», выделил те компетенции, которые, с его точки зрения должен демонстрировать преподаватель любой дисциплины:



1. как личность: компетенция в области познавательной деятельности и саморазвития;
2. как член общества: компетенция в области общей культуры и общения;
3. как специалист (по профилю базового образования): компетенция в области преподаваемого предмета и научных исследований;
4. как специалист (по профилю дополнительной образовательной программы – преподаватель): компетенция в области назначения образования, его целей, базовых принципов и концепций их реализации; методики и организации образовательного процесса; диагностики и оценивания результатов обучения и воспитания; управления учебно-воспитательным процессом.

В настоящее время модель современного преподавателя технических дисциплин находится в стадии разработки, в процессе которой выполняется конкретизация и раскрывается сущность профессиональных компетенций инженера-педагога.

Компетентностная модель современного преподавателя технических дисциплин должна включать и описывать общность компетенций, совместно выделенную и принятую за основу международным сообществом национальных систем высшего профессионального образования.

Профессионально-педагогическая подготовка конкурентоспособного преподавателя технических дисциплин и повышение его квалификации, осуществляемые на основе инновационной модели, должны способствовать: 1) формированию универсальных компетенций будущих инженеров; 2) управлению качеством образовательных процессов, оцениваемых с позиций достижения целей по формированию и использованию результатов интеграции образования, науки и производства; 3) целенаправленному использованию информационных технологий для моделирования технических решений, их анализа и генерации системных функционально-завершенных расчетно-графических результатов деятельности всех субъектов образовательного процесса, для их апробации и непрерывного сопровождения во времени; 4) непрерывному повышению уровня инженерно-педагогической компетентности преподавателя технических дисциплин.

Для обеспечения системности профессиональной и психолого-педагогической подготовки компетентного инженера-педагога очень важен выбор системообразующего фактора интеграции двух разных по содержанию и функциям видов интеллектуально-творческой деятельности.

Системообразующий фактор способствует объединению всех входящих в систему компонент в целостное единство, обеспечению их целенаправленности и формированию эмерджентных свойств, при сохранении определенной степени свободы компонентов, формированию механизма саморегуляции новой системы и ее саморазвитию.

В Центре инженерной педагогики МАДИ используется вариант компетентностной модели преподавателя, разработанный с учетом предложений Ю.Г. Татура, международного общества по инженерной педагогике IGIP, а также рекомендаций разработчиков проекта TUNING и членов научно-педагогического коллектива ЦИП МАДИ, и совместно работающих Центра инноваций, ЦИП МАДИ и ЛИПИ МАДИ. При освоении преподавателями в Центре инженерной педагогики комплексной программы, аккредитованной IGIP, делается акцент на том, что на этом процесс повышения квалификации не завершается, он продолжает развиваться, но уже за счет «включения» механизма совместного формирования и непрерывного развития профессиональных компетенций.

Актуальной проблемой опережающей подготовки преподавателей МАДИ и других технических вузов к многофункциональной конкурентоспособной профессионально-педагогической деятельности является разработка и формирование системы педагогических подходов, научно-методологических принципов, стратегий, методов и

методик, адекватных целям их компетентно ориентированной подготовки и способствующих развитию: инновационного интегративного мышления; ключевых и профессиональных компетенций; методологической, методической, фундаментальной теоретической (предметной) и практической (осуществление связи с производством) культуры в контексте интеграции образовательных, научных и производственных технологий и достижений.

В рамках работы ЛИПИ и ЦИП МАДИ проводятся занятия с преподавателями МАДИ и других вузов не только по комплексной программе, аккредитованной IGIP. В структуру банка реализуемых программ включены программы различной трудоемкости и целевой направленности.

Эти программы ориентированы на удовлетворение индивидуальных потребностей преподавателей, связанных с проектированием содержания образования; использованием в учебных процессах электронных образовательных ресурсов (ЭОР) и созданием новых ЭОР; повышением уровней коммуникативных компетенций; повышением уровня педагогического мастерства; освоением технологии формирования портфолио [8].

Аспиранты МАДИ также занимаются по этим программам, осваивая основы педагогической деятельности. Рассматривая себя в качестве будущих преподавателей, аспиранты с наибольшим энтузиазмом осваивают современные педагогические технологии активного обучения.

Некоторые занятия они проводят совершенно самостоятельно, выполняя роли модераторов и консультантов по различным аспектам заранее объявленной темы, освоение осваиваемой ими образовательной программы они рассматривают как выполнение совместно реализуемого проекта, ориентированного на получение конкретных и лично значимых результатов.

Любую педагогическую инновацию можно рассматривать как специфическую систему, имеющую определенную структуру, включающую цель, планируемые результаты ее внедрения, содержание, методы, средства, формы и средства реализации, особенности диагностики результатов инновационной практики, формы представления опыта.

Все субъекты повышения квалификации (как опытные, так и молодые преподаватели) самостоятельно разрабатывают структуры тех инноваций, которые они планируют к внедрению в процессы совместной работы со студентами, изучающими соответствующие учебные дисциплины.

В процессах подготовки и переподготовки преподавателей, осуществляемых в МАДИ на базе ЦИП, а также в рамках работы ЛИПИ МАДИ используются современные методологические подходы обучения, развитые в результате внедрения компетентного подхода и ФГОС ВПО 3-его поколения.

В их число входят лично ориентированный подход (стратегия сотрудничества); междисциплинарный подход (формирование системных знаний при установлении междисциплинарных связей); операционно-деятельностный подход (знания усваиваются в ходе их практического применения); профессионально ориентированный подход (формирование профессионально-педагогической компетентности и профессиональных установок); акмеологический подход (формирование творческого мышления, саморазвития, самосовершенствования, самообразования и самоконтроля); креативно развивающий подход (формирование продуктивного мышления и творческого отношения к деятельности, качеств и способностей творческой личности, научно-творческие умения и навыки); контекстный подход (обучение в контексте, моделирующем условия реальной профессиональной деятельности) и другие [9].

### *Практика апробации инновационных технологий в лаборатории инженерно-педагогических исследований*

Важным компонентом деятельности, направленной на повышение квалификации преподавателей стала осуществляемая на базе ЛИПИ МАДИ апробация новых педагогических технологий, в том числе, технологий оценки и оценивания результатов освоения дополнительных образовательных программ, разработанных в соответствии с полученными от преподавателей заявками. Одной из таких инновационных педагогических технологий является метод портфолио [8], в основе которого используется аутентичное оценивание результатов образовательной или профессиональной деятельности.

Этот метод, рассматриваемый с точки зрения применяющего его субъекта (преподавателя или студента), является методом системной рефлексии собственной деятельности, позволяющим осуществлять мониторинг ее качества. Он является принципиально важным для обоснованного управления процессами самообразования и саморазвития, а также является средством самоанализа и самоопределения. Метод портфолио представляет также интерес как средство «визуализации» спектра интересов субъекта, составляющего портфолио и динамики происходящих в нем изменений.

Одним из главных направлений деятельности ЛИПИ является исследование проблем обучения студентов творчеству. Процесс обучения творчеству представляет собой междисциплинарную проблему. Потребность в обучении творчеству обусловлена, прежде всего, с изменением парадигмы и стратегий обучения и, как следствие, - с переходом к инновационному образованию.

В системе отечественного образования интерес к проблемам использования творческого подхода к подготовке инженеров возник уже более полувека назад - в тот период, когда репродуктивный подход к организации обучения являлся основным. Этому подходу в полной мере соответствовал сохранившийся до настоящего времени дисциплинарный тип организации образовательных процессов.

В условиях дисциплинарной структуры образовательных программ обучение творчеству, главным образом, тоже осуществлялось в рамках изучения предназначенных для этого дисциплин. Например, в МАДИ с целью развития у будущих инженеров творческого мышления и формирования навыков решения творческих (в том числе, изобретательских) задач в учебные планы включены дисциплины «Основы инженерного творчества» и «Основы технического творчества».

Многолетняя практика преподавания этих дисциплин в университете доказала их эффективность в отношении практико-ориентированной интеграции знаний, приобретенных студентами ранее при изучении дисциплин естественнонаучного и гуманитарного содержания.

Студенты отмечают, что изучение этих дисциплин позволило им приобрести разносторонние знания в области инженерной деятельности и творчества, осмыслить профессиональную значимость ранее изученных физики, математики, теоретической механики и использовать их совместно при осуществлении структурно-функционального анализа изучаемых технических объектов, а также в процессах учебного моделирования. Большинство студентов с интересом относятся к освоению методов активизации творческого мышления («мозгового штурма», синектики, морфологического анализа) и изучению основ теории решения изобретательских задач (ТРИЗ).

К числу высоко оцениваемых преподавателями и студентами МАДИ методологических подходов и методов, эффективных для приобретения навыков работы «в команде» и развития коммуникативных, исследовательских и междисциплинарных компетенций относится метод проектов.

В 2006-м году научно-педагогический коллектив кафедры инженерной педагогики МАДИ инициировал выполнение международных студенческих проектов серии «Формула-студент».

Эта инициатива стала решающей для осознания системных возможностей проектной деятельности как для формирования отдельных важных для инженерной деятельности личностных качеств будущих выпускников, так и для развития их личностей в целом. Опыт выполнения студентами разных курсов инженерных проектов автомобильно-дорожного содержания продемонстрировал высокую продуктивность сотрудничества и сотворчества субъектов совместной целенаправленной деятельности.

Преподаватели, повышавшие в ЛИПИ свою квалификацию в рамках исследования новых педагогических средств, активизирующих развитие студенческого творчества, констатировали у всех участников совместно выполняемых проектов положительную динамику развития интеллектуальных, коммуникативных, мотивационных и творческих компонентов их деятельности.

Показательно, что сами студенты (участники проектов) отмечали, что изучение дисциплин, ориентированных на развитие их творческих способностей, способствовало быстрому и заинтересованному «включению» в работу по проектам.

К числу важных практических результатов выполненных преподавателями исследований особенностей самостоятельной организации студентами их коллективной деятельности необходимо отнести, во-первых, тот факт, что студенты в процессе выполнения проекта успешно самоопределяются. Практически каждый из них в разные моменты времени проверяет свои возможности, выполняя разные виды деятельности, востребованные в проекте, и, оценив свои способности и потребности, самостоятельно определяет свою позицию.

Во-вторых, преподаватели и сами студенты убедились в том, что дискуссия в коллективе заинтересованных участников является эффективным методом взаимного обучения и развития творческого подхода к решению задач.

В-третьих, преподаватели обратили внимание на то, что студенты при выполнении проекта имели дело не с последовательностью решаемых задач, а с системой взаимосвязанных задач.

Анализ результатов выполненных в МАДИ исследований особенностей «команды» участников по проекту, цель которого является лично значимой заинтересованных в по

Результаты проектной деятельности студенческих инженерных групп, ежегодно выполняющих два или даже три инженерно-технических проекта, связанных с проектированием, конструированием, изготовлением и презентацией (перед комиссией международных экспертов) спортивных автомобилей, а также исследовательской деятельности научно-преподавательского коллектива кафедры инженерной педагогики МАДИ, ориентированной на выявление новых возможностей обучения и самообучения творчеству, доказали, что стратегия совместной продуктивной деятельности может рассматриваться в качестве методологического подхода к решению проблем развития творчества [1, 3].

Осенью 2014 года на автодроме "АДМ" впервые будет проведен Российский этап международных соревнований "Формула Студент" (FSR 2014). Это событие – закономерный результат успешного примера работы преподавателей МАДИ не только со своими студентами: будучи первыми российскими участниками международных проектов серии «Формула-студент», представители МАДИ вовлекли в эти проекты студенческие команды других отечественных университетов, которые уже в течение нескольких последних лет тоже принимают участие в выполнении международных проектов.

В Российском этапе международных соревнований планируется участие уже 12 команд, представляющих отечественные технические университеты, расположенные в разных городах РФ [10].

В процессе соревнований оцениваются творческие способности авторов проектов, уровни их интеллектуальных, инженерных, коммуникативных и других компетенций, способность к аргументированному отстаиванию инженерно-технических идей и,

наряду с этим, - интегральное качество «опредмеченного» результата коллективного студенческого творчества – самостоятельно изготовленного ими болида.

Участие в творческих практико-ориентированных проектах активизирует не только познавательную активность, самое главное состоит в том, что оно способствует системному развитию личности каждого из участников, обеспечивает условия для интеграции академических и профессионально ориентированных компетенций, ориентирует на приобретение тех навыков, которые необходимы как для организации непрерывного самообучения, так и для жизнедеятельности в целом - во всех аспектах ее проявления.

Необходимо отметить и такие важные направления исследований и практической работы коллектива ЛИПИ как повышение квалификации преподавателей с использованием возможностей проективного образования (Международная региональная конференция под эгидой IGIP); участие в работе круглых столов по тематике «Инновационные преподаватели – инновационные выпускники – инновационная экономика – инновационное общество»; дискуссии и обсуждения актуальных педагогических проблем [3, 11].

Разработанные в рамках ЛИПИ дополнительная образовательная программа «Проективное образование как средство созидания будущего» и серия лекций-визуализаций, ориентированных на формирование методологических и методических компетенций преподавателей, необходимых для разработки инновационных учебно-методических материалов, являются высоко востребованными среди магистрантов, аспирантов и молодых преподавателей.

#### *Заключение*

До настоящего времени в широких кругах общественности, в том числе и инженерно-технической, продолжается обсуждение вопроса о том, что же является наиболее важным в деятельности преподавателя технических дисциплин – его научно-профессиональные знания и инженерная компетентность, или психолого-педагогическая компетентность и педагогическое мастерство?

В дополнение к этому вопросу необходимо задать дополнительный вопрос, актуализирующий элементарные знания в области теории систем: «Можно ли разложить сложную систему на отдельные элементы?». На этот вопрос студенты МАДИ, изучающие учебную дисциплину «Основы инженерного творчества», ответили так: «Конечно, можно, но совокупность отдельно взятых элементов системы не обладает теми уникальными свойствами и возможностями (эмерджентностью), ради которых система была создана».

Комментарий авторов к вопросу общественности и ответу настоящей статьи: Принципиально не существует приоритетов в двухкомпонентной профессионально-педагогической системной деятельности преподавателя.

Главное в этой связанной воедино открытой системе – непрерывное (в том числе, - самоуправляемое) развитие внутрисистемных связей, обеспечивающих развитие системных по своей сущности инженерно-педагогических компетенций и индивидуальность их проявлений у каждого представителя творческих научно-педагогических коллективов технических вузов, движущихся в будущее по пути инноваций.

Инженерно-педагогическая компетентность – это системное интегративно-личностное качество инженера-педагога, формирующееся и развивающееся в процессе непрерывного взаимодействия и взаимосодействия двух его неразрывных динамических компонентов – инженерной и педагогической компетентностей.

Современная Россия ориентирована на создание инновационной экономики и обеспечение условий для ее устойчивого развития. Важным фактором формирования и устойчивого развития отечественной экономики является инновационная подготовка преподавателей технических вузов страны.

Преподаватели и научные сотрудники МАДИ, одного из ведущих технических университетов России, участвуют в выполнении программы стратегического развития университета.

В программе одна из главных стратегических задач сформулирована как «Непрерывное совершенствование образовательной деятельности, ее диверсификация в зависимости от потребностей рынка, совершенствование системы управления качеством, создание условий для профессионального роста педагогических кадров, руководящих работников и специалистов предприятий автомобильно-дорожного комплекса» [12].

Выполнение этой важной задачи осуществляется в рамках согласованной деятельности Центра инноваций, Лаборатории инженерно-педагогических исследований и Центра инженерной педагогики МАДИ. Целенаправленная деятельность этих подразделений ориентирована на решение актуальных проблем, связанных с повышением квалификации опытных преподавателей вуза, а также с инновационной подготовкой педагогических кадров нового поколения, хорошо понимающих то, как организована работа на передовых предприятиях, являющихся технологическими лидерами в автомобильно-дорожной отрасли экономики.

### Литература

1. Жураковский В.М. «Работа в команде» как педагогический принцип / В.М. Жураковский З.С. Сазонова, // Высшее образование в России., 2005. - № 8. - С. 3-8.
2. <http://news.kremlin.ru/news/45962>
3. Сазонова З.С. Инженерная педагогика: проблемы подготовки преподавателей технических дисциплин в условиях инновационного преобразования образования. Монография /З.С. Сазонова, Т.М. Ткачева // М.: МАДИ, 2013. –192 С.
4. Сазонова, З.С. Интеграция образования, науки и производства как методологическое основание подготовки современного инженера / З.С. Сазонова.// - М.: Изд-во МАДИ (ГТУ), 2007. - 487 с.
5. Ляудис В.Я. Обучение творчеству – новый этап развития современного образования./В.Я. Ляудис//Сб. научн. статей «Теория и практика обучения научно-техническому творчеству», НПО «Поиск», М.: 1992, 168с.
6. Сазонова З.С. Современные вызовы инженерному образованию и поиск адекватных ответов на них./ Известия БГАРФ, №3 (25), 2013, с. 97-106.
7. Инновации в высшей технической школе России: Вып.1. Состояние и проблемы модернизации инженерного образования: Сб. ст./МАДИ (ГТУ).-М.,2002.-446с.
8. Sazonova, Z.S. The Formation Of Achievements Portfolio As A Means Of Self-development And A Factor In Competitiveness” / Z.S. Sazonova // The 2013 International Conference on Interactive Collaborative Learning (ICL): 978-1-4799-0152-4/13 Proceedings. – 2013, Kazan National Research Technological University, Kazan, Russia. pp. 571-573.
9. Корнилова Т.И. Инновационная деятельность педагога в современных условиях/ Электронный ресурс. Режим доступа: <http://www.informio.ru/publications/id384>
10. Мелешенко, А.Московские студенты соберут болиды класса "Формула-1"// Сайт "Российской Газеты", 10 июня 2014 г. Режим доступа:<http://www.rg.ru/2014/06/10/fl-site.html>;
11. Tkacheva, T.M. New Tendency for Technical Teachers Training: MADI STU Experience, / Т.М. Ткачева // The 2013 International Conference on Interactive Collaborative Learning (ICL): 978-1-4799-0152-4/13 Proceedings. – 2013, Kazan National Research Technological University, Kazan, Russia. – P. 865-869.
12. Программа стратегического развития ФГБОУ ВПО МАДИ на 2012-2016 г.г./Электронный ресурс. Режим доступа: <http://www.madi.ru/19-strategicheskie-celi-razvitiya-madi.html>

**И.Г. Чукина**  
доктор педагогических наук  
профессор кафедры английского языка  
«БГАРФ» ФГБОУ ВПО «КГТУ»  
irina-chuksina@mail.ru

## **Профессиональная подготовка студентов магистратуры к педагогической деятельности**

*Рассмотрены вопросы, определяющие содержание обучения студентов 2 курса магистратуры ИПЭМ БГАРФ при прохождении педагогической практики*

Ключевые слова: педагогическая практика; учебный процесс; профессиональная подготовка; коммуникативная компетентность

Согласно требованиям федеральных государственных образовательных стандартов научно-педагогическая практика студентов магистратуры, обучающихся в ИПЭМ БГАРФ по направлению «Менеджмент» является составной частью учебного процесса и обязательным этапом для получения младшей научной степени – степени магистра.

Связано это с тем, что в дальнейшем магистр получает возможность не только продолжить научную деятельность по своей специальности, но и преподавать дисциплины, относящиеся к направлению «Менеджмент» в средних специальных и высших учебных заведениях.

В соответствии с современными требованиями к профессиональной подготовке специалистов основная идея практики, которую должно обеспечить её содержание, заключается в формировании технологических умений, связанных с педагогической деятельностью, а также в формировании коммуникативной компетентности будущего преподавателя.

Коммуникативная компетентность предполагает владение навыками общения в определённом профессиональном коллективе, навыками взаимодействия с людьми, то есть современный преподаватель-профессионал обязан говорить свободно, живо, интересно, точно, убедительно.

Педагогическая практика в ИПЭМ БГАРФ проводится в начале второго курса магистерской подготовки студентов после прохождения соответствующих теоретических дисциплин. Содержание педагогической практики базируется на изучении учебных дисциплин ООП магистратуры «Основы педагогической деятельности», «Риторика и искусство публичных выступлений».

Цель научно-педагогической практики состоит в получении студентами практических навыков проведения лекционных и семинарских занятий по дисциплинам направления «Менеджмент», а также в овладении необходимыми для этого навыками учебно-методической работы.

Магистр менеджмента – это высокообразованный специалист, получающий основательную подготовку, что даёт ему право заниматься научно-исследовательской и научно-педагогической деятельностью, в том числе преподавать в высшей школе.

Задачами научно-педагогической практики являются закрепление знаний, умений и навыков, полученных студентами магистратуры в процессе изучения дисциплин направления «Менеджмент» и специальных дисциплин магистерской подготовки; получение представления о современных образовательных информационных технологиях; овладение методикой подготовки и проведения разнообразных форм занятий; овладение методикой анализа учебных занятий, развитие у студентов магистратуры личностных качеств, определяемых общими целями обучения и воспитания, изложенными в Основной Образовательной Программе.

Практика проводится на выпускающей кафедре менеджмента и организуется в нескольких формах: магистрант может принять участие в подготовке лекции или семинара по теме, определённой руководителем магистерской диссертации и соответствующей направлению научных интересов магистранта, может подготовить кейсы, материалы для практических работ, составлять задачи, тесты (закрытые, тесты на соответствие, открытые), а также принять участие в проверке курсовых работ и студенческих отчётов по практике и написании рецензий на эти работы или принять участие в подготовке и проведении деловой игры для студентов.

Во время педагогической практики магистранты знакомятся со структурой образовательного процесса в образовательном учреждении, с государственным образовательным стандартом и рабочим учебным планом по одной из интересующих образовательных программ, с программой и содержанием выбранного курса, с организацией и проведением всех форм учебных занятий.

Кроме того, магистранты подбирают и анализируют основную и дополнительную литературу в соответствии с тематикой и целями занятий, разрабатывают содержание учебного материала на современном научно-методическом уровне, проводят учебные занятия (полностью, либо частями, встроенными в занятие, осуществляют научно-методический анализ проведённых подготовленных занятий).

Руководство педагогической практикой возлагается на научного руководителя магистранта, совместно с которым магистрант составляет индивидуальный план, в котором планируется его работа, совместно же с руководителем выбирается учебная управленческая дисциплина для самостоятельного проведения занятий, учебная дисциплина для проведения анализа занятий опытных преподавателей.

Во время обучения магистранты принимают активное участие во всех видах научно-педагогической работы кафедры менеджмента: изучают тематику научных направлений кафедры, научно-методическую литературу, учебно-методические материалы, программы учебных дисциплин, курсы лекций, содержание практических занятий.

Педагогическая работа, выполняемая магистрантами во время практики, включает в себя самостоятельное проведение занятий со студентами по согласованию с научным руководителем или преподавателем учебной дисциплины.

К занятиям магистранты разрабатывают методический пакет по избранной учебной дисциплине, включающий в себя лекции по теме избранной учебной дисциплины с указанием списка использованных источников, дидактические материалы – электронную презентацию, глоссарий понятий и терминов, комплекс упражнений, тесты для работы на занятии, видеоматериалы, наглядный и иллюстративный материал, также готовят диагностические материалы – составляют тесты, подбирают контрольные работы, разрабатывают задания для самостоятельной диагностики, включают все изученные ими публикации по теме учебной дисциплины за последний год (книги, журналы, статьи).

В рамках научно-педагогической практики студенты магистратуры готовят учебный кейс, отвечающий следующим требованиям: кейс должен соответствовать одной из дисциплин учебного плана магистратуры, он может быть и междисциплинарным, но при этом должна быть чётко понятна ведущая дисциплина, по которой его можно использовать. Кроме того, кейс должен содержать текстовый материал и такие виды подачи информации, как таблицы, графики, диаграммы, иллюстрации, и написан профессиональным языком, но в интересной для чтения форме.

К кейсу необходимо разработать вопросы и методическую записку, содержащую пояснения для преподавателя по использованию кейса в учебном процессе.

Ещё один вид педагогической деятельности на практике – разработка магистрантами спецкурса. Данный вид самостоятельной работы студентов магистратуры рассматривается как одна из форм НИР наряду с разработкой кейсов.



Выполняя данную работу, магистранты должны выбрать название курса (или темы в курсе); определить предмет, методы изучения курса; обосновать взаимосвязь нового курса с другими дисциплинами; разработать программу курса; составить тематический план; сформировать список рекомендуемой литературы; составить задания для самостоятельной работы студентов; подготовить тесты или вопросы для итогового экзамена или зачёта.

Название учебного курса должно соответствовать научным и профессиональным интересам студента магистратуры, может быть связано с профилем его практической деятельности или научных исследований. Магистрант должен сформулировать предмет (научную, практическую область изучения), метод (как, используя какие подходы, инструменты, изучать курс), показать взаимосвязь с другими дисциплинами (какими базовыми знаниями должны владеть студенты для освоения нового курса, с какими дисциплинами соприкасается новый курс).

При составлении учебно-тематического плана новой дисциплины магистрант разрабатывает учебную программу нового курса и к каждой теме, включённой в тематический план, даёт краткое содержание. Разрабатываемые им задания для самостоятельной работы студентов содержат задачи, практикум, рефераты, эссе, кейсы, аналитические обзоры. В заключение определяется форма итогового контроля знаний студентов по результатам изучения нового курса – экзамен или зачёт в устном или письменном режиме, готовятся тесты или вопросы для экзамена или зачёта.

По итогам научно-педагогической практики выставляется зачёт. Для его получения магистрант должен в срок выполнить все предусмотренные программой виды учебной работы, представить разработанные самостоятельно учебно-методические документы и отчёт.

Так учебно-методическая работа магистранта по предмету предполагает овладение навыками педагога-профессионала: учебно-методические разработки содержания и технологий проведения учебных занятий магистранта должны продемонстрировать определённый уровень самостоятельной поисковой, творческой деятельности, поэтому на заседаниях методического совета кафедры во время анализа занятия магистрант защищает свои методические разработки, обосновывая стратегию своей деятельности и её реализацию.

Нужно отметить, что методический совет кафедры, анализируя проведённое магистрантом занятие, оценивает его. Критерий оценки учитывает знание содержания дисциплины, знание методики и технологии обучения предмету, наличие конспекта учебного занятия, психологическую подготовку, педагогический стиль, результативность занятия, коммуникативные навыки: эмоциональный характер изложения - живой и увлекательный либо скучный и монотонный, грамотность и культура речи, наличие обратной связи с аудиторией, манера держать себя, внешнее проявление психического состояния, отношение лектора к слушателям, такт, внешний вид, манеры, контроль дисциплины.

Оценивается содержание лекции, а именно её научность, соответствие учебной программе, правильный подбор иллюстративного материала (таблицы, презентации), полностью соответствующего целям лекции.

Таким образом, уточним, что основными критериями оценки результатов педагогической практики студентов магистратуры являются показатель сформированности их профессионально-методических компетенций и уровень теоретического осмысления студентами своей практической деятельности: её задач, содержания, методов, результатов.

И, в заключение, приведём возможные формы прохождения педагогической практики студентами магистратуры ИПЭМ БГАРФ, обобщённые в таблице.

Вид работы	Действия студента	Отчётность	Обучение данному виду работы
Подготовка кейсов	<p>1. Выбор дисциплины из учебного плана подготовки магистров</p> <p>2. Подбор материала из средств массовой информации или из собственного опыта, освещающий одну из тем (проблем) выбранной дисциплины.</p> <p>3. Написание текста кейса для использования в рамках выбранной дисциплины</p> <p>4. Подготовка методической записки по использованию кейса</p>	<p>Текст кейса 3 — 5 страниц</p> <p>Методическая записка — 3-5 страниц</p>	<p>Методические указания и консультации с руководителем научно-педагогической практики</p>
Подготовка и проведение занятий со студентами	<p>1. Выбор дисциплины, по которой планируется провести занятие</p> <p>2. Согласование с куратором темы в рамках данной дисциплины.</p> <p>3. Подготовка плана занятия и комплекта раздаточных материалов и утверждение их куратора</p> <p>4. Проведение занятия и получение отзыва преподавателя.</p>	<p>Комплект методических материалов (8- 10 стр.)</p> <p>Отзыв руководителя о проведенном занятии (1-2 стр.)</p>	<p>Консультации с руководителем научно-педагогической практики</p>
Разработка спецкурсов	<p>1. Выбор тематики спецкурса, которая связана с программой подготовки магистров</p> <p>2. Согласование выбранной тематики с научным руководителем магистерской программы</p> <p>3. Разработка программы спецкурса и методических материалов к нему</p>	<p>Программа спецкурса (8 — 10 стр.)</p>	<p>Методические указания и консультации с руководителем научно-педагогической практики</p>

### Литература

1. ООП направления подготовки магистра: 080200.68 – «Менеджмент». Требования вуза к минимуму содержания и уровню подготовки магистров [Текст]: методические указания. – Калининград: ИПЭМ БГАРФ, 2010. -99 с.
2. Педагогика: учебник для вузов/ под ред. П.И. Пидкастистого. – М.: Пед. общ-во России, 2004. – 608 с.
3. Тугов В.В. Программа педагогической практики для студентов магистратуры по направлению «Системный анализ и управление» » [Текст]: методические указания. – Оренбург: ГОУ ОГУ, 2008. - 13 с.