

УДК 378.662.14-054.6

**ПРОЕКТИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА
ДЛЯ ИНОСТРАННЫХ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКОГО
ПРОФИЛЯ ОБУЧЕНИЯ НА ДОВУЗОВСКОМ ЭТАПЕ**

Лагун И.М., Кузьмина Е.Н.

Тульский государственный университет, г. Тула

E-mail: imlagun@mail.ru

Лагун Ирина Марсельевна,
д-р техн. наук, профессор, зав.
кафедрой общетеоретических
дисциплин для иностранных
учащихся Тульского государст-
венного университета, г. Тула.
E-mail: imlagun@mail.ru

Область научных интересов:
методические основы и проек-
тирование обучения дисципли-
нам естественнонаучного цикла
на неродном языке; современ-
ные образовательные техноло-
гии; нестационарный теплооб-
мен; моделирование физико-
химических процессов при вос-
пламенении и горении.

Кузьмина Елена Николаевна,
канд. физ.-мат. наук, доцент ка-
федры общетеоретических дис-
циплин для иностранных уча-
щихся Тульского государствен-
ного университета, г. Тула.
E-mail: kuz_elen@inbox.ru

Область научных интересов:
методические основы и проек-
тирование обучения дисципли-
нам естественнонаучного цик-
ла на неродном языке; совре-
менные образовательные тех-
нологии; оценка сейсмического
риска.

Основные задачи академической адаптации иностранных студен-
тов к обучению на неродном языке определены как овладение
методологическим подходом к изучению естественно-научных и
математических дисциплин; освоение основ базовых знаний и
языка будущей специальности. Эффективное освоение языка
специальности для студентов технического профиля обучения
может быть достигнуто погружением в профессиональную среду
на занятиях по дисциплинам естественно-научного и математи-
ческого циклов. Информатику следует отнести к базовым дисци-
плинам на этапе довузовской подготовки, поскольку использо-
вание образовательных информационно-компьютерных технологий
(ИКТ) рекомендуется для всех форм аудиторной и внеаудитор-
ной учебной работы. Методические материалы, используемые
для повышения эффективности обучения ИКТ, должны разраба-
тываться и применяться с учетом психологических особенностей
восприятия студентов. Рациональное планирование учебного
процесса на довузовском этапе обучения и надлежащее исполь-
зование ИКТ способствуют успешной адаптации студентов.

Ключевые слова:

Обучение на неродном языке, академическая адаптация,
проектирование учебного процесса, технический профиль
обучения, психологические особенности восприятия.

За ограниченный срок довузовского обучения по-
тенциальный иностранный студент российского вуза должен
справиться с целым спектром адаптационных проблем. Это
социально-психологическая и физиологическая адаптация к

новым социальным и климатическим условиям; освоение языка до уровня, позволяющего про-
должить обучение в российском вузе; академическая адаптация к организационным формам и
методам обучения, используемым в вузах РФ. Успешное преодоление этих трудностей определя-
ется в том числе и рациональной организацией учебного процесса, а также активным взаимодей-
ствием обучаемого и преподавателя в процессах преподавания и учения.

Академическая адаптация иностранных граждан к формам и методам изучения дисцип-
лин естественно-научного, математического и профессионального циклов начинается на этапе
довузовской подготовки. Задачи этой адаптации определяются как логикой учебных дисциплин –
физики, математики, информатики, естествознания и т. д., – так и особенностями обучения на
неродном языке. Это:

- 1) освоение терминологического и лексического минимума по дисциплинам выбранного профи-
ля обучения на русском языке, а также понимание и способность к изложению учебного мате-
риала с использованием научного стиля и языка специальности;
- 2) освоение базовых основ предметных знаний на уровне, достаточном для продолжения обуче-
ния в университете;

- 3) овладение методологическим подходом к изучению естественно-научных и математических дисциплин, основанным не на механическом запоминании и отработке приемов решения установленного круга задач, а на логическом осмыслении полученной информации и возможности ее творческого использования;
- 4) овладение общими навыками выполнения учебной работы, к которым можно отнести:
 - конспектирование теоретического материала – как предъявленного на лекционном занятии, так и полученного во время самостоятельной работы с литературными источниками;
 - освоение навыков работы с электронными источниками информации и инструментами обработки этой информации – текстовыми редакторами, электронными таблицами и средствами создания презентаций, а также способами поиска этих источников, в том числе образовательных сайтов, электронных библиотек и баз данных в сети Интернет;
 - самостоятельный поиск решения поставленных задач, например на практических или индивидуальных занятиях;
 - навыки работы с измерительными приборами и обработки экспериментальной информации, например при выполнении лабораторных практикумов, как натуральных, так и виртуальных;
 - подготовку рефератов, докладов, презентаций и выступлений на студенческих семинарах и конференциях.

Несмотря на сложности физиологической и социально-психологической адаптации, подавляющее большинство иностранных студентов (до 90 %) основной проблемой считают обучение на неродном языке [1–3]. Как правило, иностранные студенты принимают решение о получении образования в российских вузах с целью приобретения профессиональных знаний, применять которые они планируют у себя на родине. Поэтому в языковой подготовке студентов технического профиля основной задачей является изучение языка специальности и научного стиля речи в качестве инструмента использования языка специальности.

В условиях ограниченного времени довузовской подготовки эффективное освоение языка специальности дает погружение в профессиональную среду [4]. Организационно это достигается совместной работой студента и преподавателя-предметника, использующего во время занятий только этот язык. Особенно важна естественно-научная и математическая база, которая является основой дальнейшей профильной подготовки. Профессиональная среда предполагает одинаковый предпочтительный способ обработки информации. Именно преподаватель-предметник, принадлежащий к этой профессиональной среде, формирует адекватный методологический подход к анализу, сбору и обработке информации и навыки практического использования языка специальности, преодолевая последствия когнитивного диссонанса при обучении на неродном языке [4].

Поэтому при составлении учебного плана довузовского этапа обучения так важно:

- вводить дисциплины естественнонаучного и математического цикла не позднее середины первого семестра;
- предусмотреть достаточное с точки зрения дальнейшего обучения выбранной специальности количество учебных часов для базовой математической и естественно-научной подготовки.
- К базовым дисциплинам довузовского этапа подготовки следует отнести также и информатику, поскольку информационно-компьютерные технологии (ИКТ) в настоящее время широко применяются в образовании. Использование средств современных образовательных ИКТ представляется целесообразным на всех видах занятий. Это могут быть:
- лекционные демонстрации, в том числе интерактивные;
- методические материалы для самостоятельной работы, например электронные конспекты лекций; задачки; контрольные материалы для самопроверки и самоподготовки, словари – терминологические, толковые, частотные;
- контрольно-измерительные материалы для аудиторной работы;
- демонстрация подготовленных студентами презентаций в рамках практических занятий, а также внеаудиторно – на конференциях и семинарах;
- виртуальный лабораторный практикум.

Наглядность в обучении является одним из основополагающих дидактических принципов [5], и визуализация, понимаемая как демонстрация зрительных образов, помогает эффективнее вводить основные базовые понятия, выявляя их особенности; учить различать общее в

частном (обобщать); вырабатывать умения применять полученные знания для решения конкретных задач; формировать навыки работы с информацией, в том числе и с моделями процессов и явлений [6–8].

В образовательном процессе применяется множество различных приемов, использующих возможности современных ИКТ, которые позволяют повысить эффективность учебной работы в различных формах за счет воздействия на различные системы восприятия информации: визуальную, аудиальную, кинестетическую и внемодальную, позволяющую воспринимать непосредственно логику и структуру информации [6–8].

Разработка методических материалов, предназначенных для обучения иностранных студентов, должна следовать как основным дидактическим принципам, так и определенным рекомендациям в отношении формы представления материалов, основывающимся на психологических особенностях восприятия информации. Необходимо учитывать, что студенты, собранные в одной группе, могут иметь различные предпочтения в отношении формы представления материалов, связанные с преобладанием той или иной модальности восприятия – ведущим каналом восприятия, переработки и воспроизведения информации.

Учебная мультимедийная презентация, в отличие от презентации научного доклада или проекта, может предполагать активные действия обучаемых с различными каналами модальности. Использование презентации как на аудиторном занятии, так и в самостоятельной работе может сочетаться с переводом слов, словосочетаний и текстов, с решением задач, составлением и преобразованием схем, заполнением таблиц, с манипуляциями с натурными и виртуальными моделями процессов и явлений. Если процесс обучения опирается не только на внешнее восприятие средств наглядности, но и на практические действия с ними, их преобразование, то восприятие информации каждым обучающимся происходит в соответствии с преобладающей модальностью [6, 9–10]. Привлечение обучаемых к разработке моделей, схем, пиктограмм, опорных сигналов и других символических и ассоциативных заменителей реальных объектов, абстрактных понятий и смысловых связей способствует развитию теоретического и образного мышления.

Хотя традиционно наибольшее количество информации студенты получают визуально, внемодальная система восприятия является исключительно важной для обучения дисциплинам естественно-научного цикла. Именно на нее опирается процесс запоминания и последующего воспроизведения предъявленной научной информации, т. е. кодирование и перенос информации от кратковременного к долговременному хранению и извлечение требующейся информации в случае необходимости [9, 10]. Однако для того чтобы эта система была успешной, она должна следовать как основным дидактическим принципам, так и определенным рекомендациям в отношении формы представления материалов, основывающимся на психологических особенностях восприятия информации. Специалистами в области мультимедийного представления информации разработаны рекомендации в отношении приемов визуализации [11]. В табл. 1 представлены рекомендации по расположению информации на слайде, основанные на психологических особенностях, позволяющих фиксировать внимание аудитории.

Таблица 1. Рекомендации по расположению информации на слайде презентации, способствующие фиксации внимания

Закономерности внимания	Роль визуализации
<u>Ограничение объема:</u> не более 7 независимых элементов, 30 слов на слайде	1) снизить количество представляемых объектов; 2) связать элементы логикой, ассоциациями
<u>Направление взгляда:</u> слева направо, сверху вниз; начиная от верхнего левого угла либо от самого яркого пятна	1) направлять внимание на нужные фрагменты слайда; 2) ранжировать значимость предъявляемой информации
<u>Фигура на фоне:</u> внимание привлекает элемент, отличающийся по яркости, формату, модальности	1) выделить нужные объекты на слайде; 2) выделить важный слайд в любом месте презентации

В табл. 2 представлены рекомендации, способствующие лучшему запоминанию информации.

Таблица 2. Рекомендации по расположению информации на слайде презентации, способствующие запоминанию информации

Закономерности запоминания	Роль визуализации
<u>Ограничение объема кратковременной памяти:</u> запоминается 7 ± 2 (5 ± 2) объектов, не связанных друг с другом по смыслу	1) снизить количество объектов; 2) структурировать информацию; 3) создать сильный след, обеспечивающий переход в долговременную память
<u>Эффект края:</u> запоминаются начало и конец	за счет более сильного влияния визуального ряда сделать запоминаемыми нужные элементы в любом месте презентации
<u>Фигура на фоне:</u> запоминается элемент, отличающийся по яркости, формату, модальности	выделить то, что необходимо запомнить на слайде; выделить важную информацию в любом месте презентации
Запоминаются <u>эмоционально окрашенные элементы</u>	придать эмоциональную окраску тому, что необходимо запомнить

Опыт использования в обучении разработанных специально для иностранных студентов электронных методических материалов [7, 8] показывает, что, несмотря на имеющиеся проблемы с освоением русского языка, студенты лучше осознают и запоминают содержание учебной дисциплины, а впоследствии увереннее воспроизводят во время экзамена ответы, требующие понимания сути проблемы.

Разработка и использование ИКТ в обучении иностранных учащихся на неродном языке позволяет увеличить объем самостоятельной работы студента, что соответствует современному подходу в образовании. Педагогически обоснованное проектирование учебного процесса, дающее возможность использования современных ИКТ, способно обеспечить базовую математическую и естественно-научную подготовку, достаточную для дальнейшего обучения по выбранной специальности.

Исследование выполнено при поддержке гранта РГНФ, проект №13-16-70502

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кашкан Г.В., Горбенко М.В., Шахова Н.Б. Иностранные студенты в техническом вузе: преодоление языкового барьера // Высшее образование в России. – 2010. – № 8/9. – С. 117–121.
2. Ременцов А.Н., Казанцева А.А. Концепция академической адаптации иностранных учащихся в технических вузах России // Вестник МГАУ. – № 4. – 2011. – С. 128–134.
3. Лагун И.М., Кузьмина Е.Н. Академическая адаптация иностранных студентов // Интернационализация региональных вузов: тенденции, стратегии, пути развития: сб. – Волгоград: ВолгГТУ. – 2012. – С. 327–332.
4. Авдеева И.Б. Инженерная коммуникация как самостоятельная речевая культура: когнитивный, профессиональный и лингвистический аспекты (теория и методика обучения русскому языку как иностранному). – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2005. – 368 с.
5. Сурыгин А.И. Основы теории обучения на неродном для учащихся языке. – СПб.: Златоуст. – 2000. – 230 с.
6. Лагун И.М., Кузьмина Е.Н. Применение принципа визуализации при обучении на неродном языке // Вестник ТулГУ. Серия: Современные образовательные технологии в преподавании естественнонаучных дисциплин: сб. науч. статей. – Вып. 11. – Тула: Изд-во ТулГУ. – 2012. – С. 13–17.
7. Лагун И.М., Кузьмина Е.Н., Чарина Н.С., Хвалица Е.Н. Методические особенности использования компьютерных технологий при обучении на неродном языке // Профессионально направленное обучение русскому языку иностранных граждан: сб. материалов междунар. научно-практ. конф. – Т. 2. – М.: Издание МАДИ. – 2010. – С. 104–108.

8. Кузьмина Е.Н., Лагун И.М., Хвалина Е.Н., Чарина Н.С. Использование информационных технологий для преподавания курса физики в вузе // Вестник ТулГУ. Серия Современные образовательные технологии в преподавании естественнонаучных дисциплин: сб. научных статей. – Вып. 8. – Тула: Изд-во ТулГУ. – 2009. – С. 82–90.
9. Солсо Роберт Л. Когнитивная психология. – М.: Тривола. – 2002. – 600 с.
10. Дормашев Ю.Б., Романов В.Я. Психология внимания. – М.: Тривола. – 1995. – 347 с.
11. Моносова А. Приемы и техники визуализации в презентации // Тренинговая компания Москвы Ars Vitae. 2013. – URL: <http://www.arsvitae.ru/priemy-itehniki-vizualizatsii-vprezentatsii.html> (дата обращения: 20.10.2013).

Поступила 30.10.2013 г.