

Н. П. Гончарук, В. П. Гатинская, Е. И. Хромова

ТАКСОНОМИЯ РАЗВИВАЮЩИХ ЗАДАНИЙ КАК КЛЮЧЕВОЙ КОМПОНЕНТ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНО РАЗВИВАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ

Ключевые слова: интеллектуальная компетентность, интеллектуально развивающее обучение, интеллектуально развивающие образовательные технологии, непрерывное профессиональное образование, развивающие ситуации, таксономия развивающих заданий.

Выявлены основные характеристики и содержание интеллектуально развивающего обучения будущих инженеров. Обоснованы подходы к конструированию таксономии развивающих заданий на материале иностранного языка, лежащих в основе технологического обеспечения развития интеллектуальной компетентности.

Keywords: intellectual competence, intellect developing training, intellect developing educational technologies, continuing vocational education, developmental situations, taxonomy of developmental tasks.

The main characteristics and the content of future engineers' intellectual and developmental training were revealed in this paper. We substantiated the approaches to the design of developmental tasks on the basis of foreign languages that are a foundation of technological ensuring development of intellectual competence.

Динамика социально-экономических изменений, развитие интеграционных процессов в мировом образовании обуславливают потребность в личности, способной к профессиональной иноязычной коммуникации, адекватной культурной самоидентификации и активной самореализации. Теперь от инженера требуется не столько знание иностранного языка, сколько готовность и способность эффективно участвовать в межкультурном взаимодействии. В современных условиях выпускники технических вузов все больше интегрируются в единое образовательное пространство, постоянно сталкиваются с необходимостью усвоения и переработки иноязычной информации при решении познавательных и профессиональных проблем [1,2,3]. Интеграция профессиональной и иноязычной подготовки инженера обусловлена, как требованиями современной экономики, так и процессами глобализации и интернационализации. Глобализация образования проявляется в приоритете международных исследований, совместных научных и образовательных проектов, возрастании академической мобильности, обмене научным опытом, расширении сферы международных контактов. Ориентироваться необходимо не только на рынок труда, но и на интеллектуальный потенциал студента, его индивидуальную стратегию саморазвития и самообразования, личностные потребности в самосовершенствовании и профессиональной самореализации [2,4].

Специфика понятия «интеллектуально развивающее обучение» (ИРО) состоит в том, что оно представляет собой процесс развития интеллектуальных компетенций, лежащих в основе непрерывного самообразования и саморазвития. Его содержательная и процессуальная структурные составляющие позволяют определить понятие ИРО на основе конкретных критериев, определить взаимосвязь целей, содержания, интеллектуально развивающих технологий и контрольно-оценочной деятельности. Содержательный компонент модели ИРО раскрыва-

ется в описании основных линий интеллектуального развития и представлен интеллектуальными компетенциями, которые необходимо развивать в процессе обучения в вузе. Образовательный результат, выраженный в терминах интеллектуальных компетенций, предполагает наличие определенных структур личности и имеет многоплановый, многогранный характер. Особенность технологий, обеспечивающих эффективное развитие интеллектуальных компетенций, состоит в создании психолого-педагогических условий для актуализации индивидуального ментального опыта студентов, обогащения их интеллектуальной сферы, развития способности к самоуправлению и готовности к непрерывному самообразованию [2,5,8].

Способы восприятия происходящих изменений, способность принимать правильные решения в кратчайшие сроки, и способность к внутренним изменениям и адаптации к новым условиям внешней среды (подвижность в жизни и поведении человека) являются скоростными факторами возникновения и торможения нервных процессов человеческого мозга. Сказанное определяет необходимость осмысления сущностных характеристик понятия «интеллектуальная компетентность» с помощью психологических знаний. Интеллектуальная компетентность представляет собой метакачество, обеспечивающее готовность эффективно решать проблемы разного уровня сложности, мобилизовать свои интеллектуальные компетенции для решения образовательных и профессиональных задач на основе актуализации индивидуального ментального и личностного опыта [2,6,7,16,17]. Такая готовность актуализирует целый ряд психических процессов: восприятие, внимание, память, мышление, речь и воображение.

Лингводидактическое осмысление проблемы развития профессиональной компетентности выпускника технического вуза в целом и развития интеллектуальных компетенций студентов в про-

цессе изучения иностранных языков характеризуется сегодня особой актуальностью. Это связано с необходимостью конструирования интеллектуально развивающих технологий при обучении иностранному языку, выявления развивающего потенциала учебных предметов в развитии профессиональной, культурной мобильности будущих инженеров.

Влияние процесса преподавания иностранных языков на интеллектуальное развитие студентов в значительной мере зависит от того, как будет осуществляться отбор материала и конструирование учебных заданий, какие способы интеллектуальной деятельности будут осваиваться студентами. Учебный материал может стать предметом развивающей познавательной деятельности студентов лишь в том случае, если он включается в контекст учебных заданий.

По мере выполнения учебных заданий происходит изменение самого студента в плане приобретения им необходимых знаний, умений, компетенций. Поэтому учебное задание, познавательная задача, прежде всего, направлены на личностный и ментальный опыт студента, так как их решение предполагает изменения не только в самой задачной структуре, но и в том, кто ее решает. Таким образом, познавательная задача является средством изменения субъекта учения (студента) или средством достижения учебных целей. Выполнение учебных заданий осуществляется с помощью учебных действий и операций разного уровня. Познавательные действия могут быть внешними и внутренними. К внешним относят: практические, двигательные, символические. К внутренним познавательным действиям относят умственные действия: перцептивные, мнемонические, мыслительные. Каждое из этих действий распадается на операции. Мыслительные действия включают такие базовые операции, как сравнение, анализ, синтез, абстрагирование, обобщение и классификацию. Перцептивные действия включают такие операции, как обнаружение, различение, опознание и идентификацию. Мнемонические действия включают запоминание, сохранение и воспроизведение информации. Другими словами, каждое сложное учебное действие, предполагающее интеллектуальные действия и операции, означает интеграцию большого количества перцептивных, мнемонических и мыслительных операций. Уровень развития учебных действий зависит от уровня развития названных операций. Это предполагает постепенный переход студентов в процессе учения к более обобщенным действиям.

В ходе учения эти действия тесно переплетены. В разных случаях их соотношение неодинаково. Умственные действия являются результатом интериоризации внешних действий (перехода предметных, внешних действий во внутренний план или во внутреннее, умственное действие). Осуществление систем таких умственных действий, разворачивающихся во внутреннем плане, и есть внутренняя познавательная деятельность. Переход от внутреннего, умственного плана действия к внешнему (экстериоризация) реализуется в форме приемов и действий с предметами.

Содержание учебных дисциплин, как отмечает В.Я.Ляудис, осваивается лишь в том случае, если оно распредмечено и структурировано в системе учебных задач, заданий, упражнений. Качество структурирования, обеспечивающее презентацию предметного содержания научного знания в системе учебно-познавательных задач, определяется, прежде всего, четким представлением обо всем спектре видов познавательной деятельности, которые необходимо формировать у студентов в процессе освоения ими предметного содержания [11,12]. Важной характеристикой задачи является то, что именно через задачу может моделироваться контекст познания как условие актуализации и обогащения интеллектуальных возможностей студентов. Познавательная задача - это задача, связанная с преобразованием субъекта учебной деятельности, с усвоением им определенных элементов содержания образования – понятий, способов познавательных действий, творческого опыта.

Иностранный язык, как учебный предмет, обладает огромными развивающими возможностями, определяющими профессиональную состоятельность современного специалиста, в том числе его способность быстро и эффективно реагировать на изменяющиеся обстоятельства профессиональной деятельности [3,13,14]. В этой связи необходимо подчеркнуть роль иностранного языка как одного из средств, расширяющих доступ к информации. Его востребованность, как инструмента информационного обеспечения, обусловлена тем, что современный мир по своей природе очень динамичен: возникают новые информационные технологии, новые сферы деятельности, новые коммуникативные техники и новые средства общения.

Потребность оперативно овладевать последними достижениями в области науки, техники и производства обеспечивается благодаря развитию умений чтения и понимания иноязычной литературы, причем сведения, которые получает специалист, пользуясь иноязычными способами кодирования, являются актуальными по времени, аутентичными по содержанию. Умения эффективного чтения в условиях бурного развития информационных и коммуникативных технологий трансформируются в сложные интегрированные системы умственных действий, которые непрерывно развиваются, подвергаясь дальнейшему обобщению и свертыванию [3,6].

В процессе овладения иноязычным общением студент вынужден создавать для ее переработки специальный инструментарий, основу которого составляют базовые умственные операции: анализ, синтез, абстрагирование, обобщение, умение отделять главное от второстепенного и т.д. Это свидетельствует о том, что процессы получения, переработки и хранения данных, процессы освоения новой информации, являющиеся по сути общими для когнитивной деятельности специалистов при оперировании родным или иноязычным кодом. Однако, они постоянно подвергаются интенсивному воздействию со стороны обучающего контекста при овладении иноязычным общением [14,15].

В настоящее время существуют различные классификации учебных задач. Для формирования способов умственных действий с заранее заданными качествами следует выделить такие классификации задач, которые разрабатываются с целью управления процессом развития интеллектуальных умений. Так, в исследованиях Д.Толлингеровой разработана таксономия учебных задач, которая рассматривается как инструмент опережающего управления процессом развития познавательной деятельности, как «проект будущего учебного действия» ученика. Для упрощения технологии проектирования учебно-познавательных действий посредством выявления операционного состава учебных задач Д.Толлингерова вводит таксономию, которая упорядочивает задачи по определенному основанию. Таким основанием является требование задачи к когнитивному составу операций проектируемой познавательной деятельности учеников. Внутри каждой группы выделены подгруппы задач, которые нумеруются и образуют тем самым пространственную, топологическую характеристику полного набора задач. Благодаря этому можно вести точный учет полноты распределения и частоты появления того или иного типа когнитивной сложности задач в учебном курсе или разделе, используя в качестве масштаба измерения предложенную таксономию [10].

В исследованиях В.Я.Ляудис данная таксономия дополнена еще одной важной группой задач - рефлексивные задачи. Они связаны с тем видом опережающего управления познавательной деятельностью учащихся, который можно назвать рефлексивным управлением. Эти задачи обеспечивают переход к метапознавательной деятельности. Так, в качестве подгрупп рефлексивных задач, В.Я.Ляудис выделяет следующие: задачи, позволяющие студентам освоить рефлексивные процедуры, по отношению к структурам действия опознания, запоминания, припоминания; рефлексивные процедуры по отношению к разным видам эвристик; рефлексивные действия, связанные с построением письменного текста (разных типов научных текстов) и т.п. [11,12].

Таксономия задач Д.А.Толлингеровой – В.Я.Ляудис представляет большой интерес для развития познавательной деятельности учащихся. Но она ориентирована на образовательный процесс средней школы, носит обобщенный характер и не отражает особенностей вузовского процесса обучения. Кроме того, на наш взгляд, в ней недостаточно учтены некоторые психологические аспекты, в частности - основные этапы и закономерности усвоения знаний и умений, а также важнейшие механизмы развития интеллектуальных компетенций. Кроме того, в этой таксономии нечетко просматривается сама когнитивная структура на уровне восприятия, памяти, мышления, интуиции и других процессов.

В психологии хорошо известны факты, свидетельствующие о несовпадении предъявляемой и фактически усваиваемой информации студентами. Чтобы таких несовпадений было, как можно меньше, необходимо управление процессом усвоения знаний, умений, навыков. А для этого нужно пони-

мать, как идет усвоение, каковы его основные механизмы, какие существуют средства усвоения, т.е. приемы познавательной деятельности, позволяющие овладеть заданным содержанием знаний. Усвоение знаний и умений – это сложная интеллектуальная деятельность человека, включающая все познавательные процессы, обеспечивающие прием, смысловую обработку, сохранение и воспроизведение принятого материала. Усвоение никак нельзя сводить только к памяти или прочности запоминания. Знания только тогда становятся личным достоянием человека, т.е. усваиваются только тогда, когда их восприятие, переработка и последующее использование обеспечиваются активной интеллектуальной деятельностью. Прочность усвоения знаний зависит не только от последующей специальной работы по их закреплению, но и от первичного восприятия материала, а осмысленное его восприятие – не только от первичного с ним ознакомления, но и от всей последующей работы.

Учебный текст может быть понят с разной степенью глубины. Часто даже в самых простых текстах наряду с внешним открытым значением есть внутренний смысл (подтекст). Понять что-либо – значит, раскрыть его сущность. Основным отличием степени понимания являются, прежде всего, глубина понимания. Выражением этого являются полнота, разносторонность и, что самое важное, существенность связей, раскрываемых в процессе познания. Чем шире круг предметов и процессов, с которыми устанавливается связь познаваемого в данный момент явления, тем глубже его понимание.

Оптимальные условия для развития интеллектуальных качеств студентов связаны со способностью учебного процесса учитывать внутренние механизмы познавательной деятельности, стимулировать внутренние мотивы учения, обеспечивать целеполагание в предстоящей деятельности. Механизмы интеллектуального развития связаны с процессами, идущими в пространстве индивидуального ментального опыта студента. Поэтому конструирование учебных задач, способствующих формированию способов умственной деятельности студентов должно опираться на современные достижения в области психологии учения и интеллектуального развития. Учебные задачи должны разрабатываться так, чтобы соответствующие способы познавательной деятельности, усвоение которых предполагается в процессе решения задач, выступали как прямой продукт обучения и действий студента.

Конструирование системы задач должно осуществляться в соответствии с психологическими закономерностями восприятия, памяти, мышления, механизмами усвоения знаний и умений. Задачи должны разрабатываться с целью обогащения основных компонентов ментального опыта студентов (когнитивного и метакогнитивного опыта), оптимального включения студентов в креативный процесс с целью развития творческой индивидуальности [1,6,8,13].

В нашем исследовании выделены следующие группы заданий:

1. Когнитивные задания, способствующие развитию и обогащению компонентов когнитивного опыта (способов кодирования информации, когнитивных схем, понятийных структур).

2. Метакогнитивные задания, способствующие обогащению компонентов метакогнитивного опыта (компонентов интеллектуальной саморегуляции).

В соответствии с вышеназванными требованиями к конструированию заданий можно выделить следующие подгруппы в группе «Когнитивные задания»:

- Задания на развитие приемов восприятия информации (задачи на распознавание и идентификацию).
- Задания, предполагающие воспроизведение знаний (мнемонические).
- Задания на развитие приемов понимания текстов.
- Задания, предполагающие продуктивное мышление.

В группу «Метакогнитивные задания» входят следующие подгруппы:

- Задания на развитие целеполагания и планирования учебно - познавательной и самообразовательной деятельности.
- Задания на рефлекссию интеллектуальной деятельности.
- Задания на оценку и анализ явлений, событий, на развитие приемов самоконтроля [8].

Как отмечает Р.Х.Шакуров, «задача - это необходимость преодолеть определенный барьер, мешающий достижению цели» [9]. Таким образом, при конструировании развивающих задач должны быть выявлены основные познавательные затруднения, с которыми сталкиваются студенты при изучении той или иной учебной дисциплины. Эти затруднения могут быть вызваны не только неверными знаниями по учебной дисциплине и недостаточной сформированностью предметных умений, но и несовершенством восприятия, памяти, мышления; низким уровнем развития мотивации, моральных качеств, устаревшими стереотипами и шаблонами.

Задания на развитие приемов восприятия информации (задания на распознавание и идентификацию) были разработаны в соответствии с познавательными барьерами, выявленными при изучении затруднений, с которыми сталкиваются студенты в процессе восприятия новой учебной информации. Как показали проведенные исследования, эффективному восприятию мешают:

- неточные, а иногда ошибочные знания и умения по иностранному языку, недостаточно глубоко усвоенные правила;
- недостаточно развитые умения выделять основные (опознавательные) признаки изучаемого правила, понятия;
- отсутствие четко сформулированных алгоритмов опознания; трудности в использовании различные способы идентификации;

- неумение принимать необычную или противоречивую информацию без каких-либо субъективных защитных искажений и др. [2,8].

В подгруппу заданий на развитие приемов восприятия информации входят следующие:

- Задания на узнавание и выделение существенных свойств объектов с помощью определенных процедур опознания.
- Задания на идентификацию (распознавание и отнесение конкретного элемента к заданному классу).
- Задания на опознание, нахождение, выделение признаков объектов с помощью определенных правил опознания, на вычленение существенных и второстепенных признаков.
- Задания на определение алгоритмов распознавания признаков изучаемых понятий.
- Задания на поиск, организацию информации.
- Задания на упорядочение информации с помощью алгоритмов опознания.
- Задания на мысленную перегруппировку заданных объектов путем восприятия их исходного состояния и выделения различных элементов, на включение их в новые связи и отношения.
- Задачи на преодоление стереотипов и шаблонов в ходе восприятия новой информации.

Задачи, предполагающие воспроизведение знаний были разработаны в соответствии с познавательными барьерами, выявленными при изучении затруднений, с которыми сталкиваются студенты в процессе запоминания, сохранения и воспроизведения учебной информации. Наши исследования показывают, что к основным познавательным затруднениям студентов относятся следующие:

- нерациональные приемы запоминания, заучивания и воспроизведения учебного материала;
- неумение проводить классификацию и систематизацию материала, выделять ключевые элементы материала, структурировать материал;
- неумение осуществлять трансформацию и декомпозицию текста, не умение строить логические схемы для лучшего запоминания и воспроизведения и др. [2,8].

В подгруппу задач, предполагающих воспроизведение знаний (мнемонические) входят следующие:

- Задания на запоминание и воспроизведение отдельных фактов на основе определенных правил упорядочения информации.
- Задания на перечисление и описание понятий (список, перечень) в соответствии с определенной схемой или системой.
- Задания на запоминание и воспроизведение текстов на основе разработанной структуры.
- Задачи на воспроизведение определений (правил, процедур) на основе ориентировочной основы действий.
- Задания на перечисление действий и приемов деятельности в соответствии с алгоритмом.
- Задачи, в которых для эффективного запоминания необходимо самостоятельное конструиро-

вание правил преобразования и декомпозиции текста.

Задания на развитие приемов понимания текстов были разработаны в соответствии с познавательными барьерами, выявленными при изучении затруднений, с которыми сталкиваются студенты в процессе изучения сложного учебного материала. К основным познавательным затруднениям относятся:

- неумение выделить главное и второстепенное в учебном материале;
- неумение объяснить смысл, значение изучаемого фрагмента материала; кратко изложить основные идеи; формулировать и задавать вопросы;
- неумение определять связи и отношения между понятиями и правилами;
- неумение вывести общий принцип и сформулировать общее правило;
- неумение применять разные способы представления информации; осуществлять преобразование материала, переводить с одного способа кодирования на другой [2,8].

В подгруппу заданий на развитие приемов понимания текстов входят следующие:

- Задания, в которых нужно определить ключевые элементы учебного материала; выделить в изучаемом материале основные понятия, наиболее существенные свойства, чтобы вывести общее правило.
- Задания, в которых определить нужно общие закономерности, принципы, сделать выводы, составить алгоритмы.
- Задачи, в которых нужно определить связи и отношения между различными понятиями
- Задания на построение структурных схем изучаемого учебного материала.
- Задания на сравнение с целью выделения сходного и различного в объектах, на классификацию объектов по разным основаниям.
- Задания на трансформацию, перевод с одного способа кодирования на другой. Задания, в которых необходимо осуществить преобразование изучаемого материала.
- Задания на интерпретацию материала, краткое изложение темы, раздела объяснение смысла понятия, значения изучаемого понятия для изучения новых тем и разделов.
- Задания на применение понятия или правила в разных ситуациях; реорганизация всего множества имеющихся у студента сведений относительно данного понятия и превращение их в обобщенную единицу знания, представленную в сжатой, концентрированной форме.
- Задания, в которых необходимо сконструировать различные когнитивные схемы изучаемой учебной информации (фреймы, когнитивные и понятийные карты, иерархии, сценарии, структурные блок-схемы, опорные конспекты, матрицы, семантические сети и т.д.).
- Задания на преодоление стереотипов и шаблонов мышления в процессе выполнения междисциплинарных проектов.

- Задания, для решения которых необходимо составить четкий план, содержащий все сведения о порядке и последовательности выполнения учебных действий и операций (ориентировочная основа действий).
- Задания, стимулирующие использование приемов самооценки и самоконтроля качества своей познавательной деятельности.

Эти развивающие задания содействуют формированию у студентов различных вербальных и пространственных приемов восприятия, понимания и запоминания сложной информации. Кроме того, важно сказать, что в разработанном нами заданном подходе, направленном на развитие интеллектуальных компетенций, большое внимание уделяется информационным технологиям, а также современным техникам интеллектуальной деятельности. Одной из таких технологий является технология ментальных-карт Т.Бьюзена, которая была использована в процессе преподавания иностранных языков в ходе выполнения ряда заданий [18,19].

В качестве условия формирования интеллектуальных компетенций необходимо создавать ситуации, которые требуют проявления индивидуального стиля интеллектуальной деятельности, личного опыта в решении различных жизненных и профессиональных проблем [1,4,5,13]. При овладении иноязычным общением студент постоянно погружен в деятельность активного реагирования. Причем активизируемые действия разнообразны: это восприятие и понимание нового, осмысленное воспроизведение изучаемого материала, творческий процесс создания новой информации. Для интеграции личностного, когнитивного и метакогнитивного опыта, составляющих основу интеллекта, необходимо ввести личностный контекст в познавательное задание. Включение личностного компонента в процесс выполнения задания связано с такими личностными проявлениями студента, как познавательная мотивация, принятие намерения об эффективном выполнении задания, самооценка процесса и результата решения, стремление к глубокому пониманию задания, поиску смысла, проявление креативности.

Опытно-экспериментальные исследования показали, что в ходе выполнения развивающих заданий в процессе изучения иностранного языка активизируются такие познавательные процессы, как восприятие, память, мышление, речь, воображение, развиваются связанные с ними способности, обогащаются интеллектуальные компетенции, обеспечивающие высокий уровень в решении разнообразных проблем [1,8]. Как результат, студенты в процессе изучения иностранного языка, проявили склонность к критическому мышлению, у них более высокий уровень развития познавательной мотивации, готовности к непрерывному образованию, они обладают более высоким творческим потенциалом и более быстрой обучаемостью, они более склонны к самообразовательной и исследовательской деятельности. Изучение иностранных языков открывает новые грани культуры и стили познания, новые аспекты видения мира - все это оказывает огромное влияние

на формирование мобильной личности. Поскольку иноязычная деятельность характеризуется коммуникативностью, целенаправленностью, мотивированностью, творчеством, ситуативностью, то становится понятным, почему в настоящее время технологии создания и реализации развивающих заданий становятся все более распространенными в преподавании иностранных языков [1,2,8,10,11].

Литература

1. Гончарук, Н.П. Развивающие ситуации как средство формирования профессиональной мобильности будущих инженеров средствами иностранного языка/Н.П. Гончарук, В.П. Гатинская, Е.И. Хромова // Вестник казанского технологического университета. – 2013. - №14. – С.290-296.
2. Гончарук, Н.П. Развитие интеллектуальной компетентности и профессиональной мобильности научно-педагогических кадров в условиях информационного общества. / Н.П.Гончарук. – Казань: Изд-во МОиН РТ, 2011. – 224с.
3. Зорина, Н.А. Проблемно-развивающее обучение иностранному языку. /Н.А.Зорина. – Гродно, 2000. – 156 с.
4. Гончарук, Н.П. Формирование профессиональной мобильности будущих инженеров в образовательном процессе вуза./Н.П. Гончарук, Е.И. Хромова // Вестник казанского технологического университета. – 2012. - №13. – С.274-279.
5. Гончарук, Н.П. Модель развития интеллектуальной компетентности будущих инженеров в условиях непрерывного образования/Н.П. Гончарук, Е.И. Хромова // Вестник казанского технологического университета. – 2013. - №14. – С.299-304.
6. Холодная, М. А. Психология интеллекта. Парадоксы исследования. / М.А. Холодная – СПб.: Питер, 2002. – 272 с.
7. Равен, Дж. Компетентность в современном обществе: Выявление, развитие и реализация. / Дж.Равен – М, 2002. - 576 с.
8. Гончарук, Н.П. Психолого-педагогические проблемы формирования интеллектуальных структур / Н.П. Гончарук. – Казань: Изд-во Казан. гос. технол. ун-т, 2006. – 188 с.
9. Шакуров, Р.Х. Эмоции. Личность. Деятельность. / Р.Х. Шакуров. – Казань: Центр инновационных технологий, 2002. – 180 с.
10. Толлингерова, Д.А. Психология проектирования умственного развития детей / Д.А. Толлингерова, Д.М., Голушова - М.: Прага, 1994. – 238 с.
11. Ляудис, В.Я. Инновационное обучение и наука: научно – аналитический обзор. / В.Я. Ляудис – М.: 1992. – 203с.
12. Ляудис, В.Я. Формирование учебной деятельности студентов / В.Я. Ляудис. – М.: Изд – во МГУ, 1976. – 240 с.
13. Сериков, В.В. Образование и личность. Теория и практика проектирования педагогических систем. / В.В. Сериков – М.: Логос, 1999. –272 с.
14. Полат, Е.С. Метод проектов на уроках иностранного языка /Е.С.Полат // Иностранные языки в школе. - 2000, - №№ 2,3
15. Hornby, A.S. (2010): Oxford Advanced Learner's Dictionary of Current English. Oxford University Press, Incorporated.
16. Sternberg, R. J., & Grigorenko, E. L. (2000): Teaching for successful intelligence. Arlington Heights, IL: Skylight
17. Glaser R. (1984): Education and thinking: The role of knowledge.// Amer. Psychologist. – V.39 (2). – P.93-156
18. Buzan T. "The Mind Map Book", 2010.
19. Buzan T. "Make the Most of Your Mind", 2010

© Н. П. Гончарук - д-р пед. наук, проф. каф. методологии инженерной деятельности КНИТУ, gonch54@mail.ru; В. П. Гатинская – доц. каф. иностранных языков в профессиональной коммуникации КНИТУ, ga-lentina@yandex.ru; Е. И. Хромова – студ. факультета иностранных языков К(П)ФУ, evgeniya_228@hotmail.com.