

СПОСОБЫ ОПТИМИЗАЦИИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТА

КРЫЛОВА НАТАЛЬЯ НИКОЛАЕВНА

*Кафедра «Педагогика и психология», Пензенский государственный университет,
440003, ул. Красная, 40, Пенза, Россия, krilovann76@mail.ru*

Аннотация

В статье обоснована необходимость интеллектуальной нагрузки для любых возрастных этапов; дается представление о современных способах оптимизации интеллектуальной деятельности студента (нейробика, техника интеллект-карты, метаплан-техника); рассматриваются стандартные и нестандартные возможности применения интеллект-карты как средства наглядности и оптимизации мыслительной деятельности студента в профессиональном образовании, а также специфика наглядного конструирования метаплана как знаково-символической формы переработки учебной информации.

Ключевые слова: интеллектуальная деятельность; способы оптимизации интеллектуальной деятельности; средства наглядности; функции наглядности в обучении; нейробика; интеллект-карта; метаплан.

Введение

В современных требованиях федеральных государственных образовательных стандартов к результатам освоения образовательных программ бакалавриата и специалитета указывается, что у выпускника вуза должны быть сформированы универсальные компетенции, способствующие его профессиональному самоопределению на рынке труда.

В частности, это:

- способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;
- способность определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения;
- способность управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.

Предсказуемость образовательных результатов обучающихся, как утверждается в современных исследованиях, может быть достигнута, если научить студентов принципам управления процессом собственного познания и интеллектуального развития, т.е. «обучение управлению собственным интеллектом» [14, с.62].

Поэтому сегодня важны: поиск ориентиров и выработка оптимальных подходов к профессиональной подготовке студента с целью формирования его умений и навыков самостоятельно ориентироваться в больших потоках информации, концентрации на конкретных деталях поставленной задачи и эффективного принятия решения в нестандартных профессиональных ситуациях.

Достижение этих целей возможно в условиях насыщенной интеллектуальной деятельности, которая осуществляется на самоуправляемом и саморегулируемом уровне, т.е. в условиях самообразования.

В современных исследованиях интеллектуальная деятельность личности рассматривается как «динамическая, иерархическая, смысловая система единства «внешнего и внутреннего»; взаимодействия субъекта с самим собой, другими людьми, окружающим миром и информацией» [11, с.125].

В процессе этого взаимодействия происходит:

- проявление интеллектуальной активности, напряженности и действий в решении теоретических и практических задач;
- адаптация к новым условиям проблемных ситуаций, развертывание интеллектуальных действий и операций на основе рациональной и интуитивной трансформации знаний;
- преобразование предмета в продукт.

С целью формирования опыта интеллектуальной деятельности студента в профессиональной плоскости совершенно очевидно исследование и последующее применение в образовательной практике высшей школы современных способов ее оптимизации на основе развития его умственных способностей и саморегуляции.

1. Обзор теоретико-эмпирических исследований по проблеме интеллектуальной нагрузки на разных возрастных этапах

Сегодня накоплены достаточные экспериментальные данные в области нейрофизиологии, доказывающие необходимость интеллектуальных тренировок для сохранения психической «формы» и полноценной жизни, подразумевающей здоровье и долголетие головного мозга.

Поскольку с возрастом: снижается скорость передачи сигналов в нейронной сети; происходит уменьшение объема мозговых структур (гиппокамп и лобные доли головного мозга), что сказывается на быстроте реакций и качестве высших психических функций, в частности, процессов памяти и планирования.

Причем гиппокамп связан с нейрогенезом, т.е. процессом производства новых нервных клеток, соответственно, применение мнемотехник задерживает процессы старения головного мозга (Дж. Арден). В том числе, в ходе нейрофизиологических исследований была обоснована эффективность систематических умственных занятий у лиц пожилого возраста, с помощью которых возможно восстановить и задержать необратимые дегенеративные процессы в нервных клетках головного мозга.

Снижение функций правого и левого полушарий отражается на пространственном восприятии и сложности принятия нового (Дж. Арден).

Сегодня уже доказано, что межполушарное взаимодействие является основой развития интеллекта; например, было выявлено влияние развития межполушарных взаимодействий на успешность в обучении в школе, а также интеллектуальное развитие ребенка в младшем школьном возрасте [16].

Также, в современных исследованиях (А.П. Усольцев, Т.Н. Шамало) указывается на то, что в практике современного образования недостаточно учитывается значение работы правого полушария, обрабатывающего информацию в образной форме, поскольку такая информация дольше хранится в памяти. «...прочное запоминание возможно за короткое время без значительных произвольных усилий» [17, с.104].

Опыт российских и зарубежных нейрофизиологов позволил сформулировать ряд условий, соблюдение которых важно для эффективной работы мозга и максимальной эффективности всех интеллектуальных процессов.

Во-первых, должен быть усилен кровоток, обеспечивающий максимальный доступ кислорода и питательных веществ ко всем зонам головного мозга, особенно к лобным долям, напрямую связанных с обеспечением произвольной регуляции психических процессов. Оказывается, в ситуации решения задач и интеллектуальных игр, например, занятий с таблицами Шульте, происходит активация той зоны мозгового субстрата лобных долей головного мозга, отвечающая за интеллект и процесс принятия человеком решений, нежели просто при заучивании стихотворения или разгадывания кроссворда [15, с.57; 6, с.73].

Объясняется это тем, что «при решении как вербальных, так и арифметических задач возрастает степень дистантной синхронизации биопотенциалов в лобных и центральных отделах левого полушария, помимо этого при решении математических задач возникает дополнительный фокус активации в теменно-затылочных отделах» [15, с.103].

Причем, выполнение легкого по алгоритму действия обеспечивается задними отделами левого полушария, при трудном - фокус активации перемещается в передние отделы левого полушария.

Во-вторых, важна мобилизация памяти, чтобы нужная информация была переведена из пластов долговременной памяти в оперативную.

В-третьих, требуется активация всех сторон внимания для актуализации всех необходимых интеллектуальных ресурсов (Ю.Д. Жилов, Е.Н. Назарова) [цит. по 6, с.67-68].

Таким образом, чтобы поддержать мозг в рабочем состоянии и заставить его максимально работать долгие годы, важно сформировать «привычки» к каждодневным интеллектуальным нагрузкам еще на ранних этапах (С.В. Савельев, Ф.Е. Хайтович) [18], на наш взгляд, посредством разных техник и методик развития интеллекта. Нейропсихолог Э. Голдберг рекомендует заниматься интенсивными интеллектуальными тренировками, брейн-фитнесом, 15 минут в день или два раза в неделю по 30 минут.

2. Способы оптимизации интеллектуальной деятельности студента: рекомендации к применению

Сегодня в литературе наряду с понятием «нейробика» встречается множество терминов «фитнес для мозга», «брейн-фитнес», «брейнетика», по сути аналогичных друг другу.

Сама методика «Нейробика» предложена американским нейробиологом Л. Катц и писателем М. Рубиным с целью расширения интеллектуальных возможностей и совершенствования умственной деятельности. Изначально разрабатывалась для предотвращения процессов старения головного мозга у пожилых людей, но оказалась эффективна для лиц любого возраста.

Нейробика применяется как система упражнений, основанная на создании условий новизны и необычности ощущений, изменении привычных действий, что расширяет диапазон активности разных зон мозга; «сломать привычный ход событий и внести новизну в деятельность работы нервных клеток головного мозга, что, в свою очередь, заставит мозг работать и думать по-другому, будет способствовать тренировке памяти и внимания» [6, с.67].

При выполнении упражнений, предложенных авторами, задействованы все пять органов чувств.

В основе тренировок должен соблюдаться главный принцип «выполнять обычные действия необычным способом», например:

- передвигаться в знакомом пространстве с закрытыми глазами;
- писать левой рукой, если правша (и наоборот), что улучшает межполушарные связи;
- выполнять новую работу;
- осваивать новые виды деятельности;
- отвечать по-новому на привычные вопросы;
- расширять словарный запас;
- изучать языки;
- пробовать новые блюда;
- посещать новые места;
- менять маршруты привычного передвижения на учебу и работу и т.д.

Брейнетика как еще один способ активизации интеллектуальной деятельности, представляет собой ментальные игры – тренировки по укреплению и развитию внимания, памяти и мышления.

3. Наглядность: функции в обучении и активизации интеллектуальной деятельности обучающегося

Актуальное звучание приобретают результаты отечественных исследований по проблеме наглядности, ее функции в обучении и в развитии мыслительной деятельности на всех возрастных этапах, в том числе и в юношеском возрасте (А.П. Усольцев, Т.Н. Шамало). Авторы обнаруживают необходимость переосмысления известного принципа наглядности в обучении на всех уровнях образования, поскольку наглядность «выполняет ту же роль, что и

понятия. Образы, полученные от восприятия средств наглядности, включаются наравне с понятийно-вербальными элементами мысли в деятельность мозга для построения сложной целостной конструкции, связанной с усвоением теоретического знания» [17, с.104].

Соответственно, ими выделены две основные функции наглядности:

1) как средство формирования образных компонентов мыслительной деятельности в форме образов, развития умения оперировать ими (приобретение опыта чувственного познания) и включать их в более сложные структуры мышления;

2) как средство:

- активизации внимания как условия для успешного и целенаправленного процесса управления приемом информации и ее переработкой, поскольку средства наглядности могут обеспечить произвольное внимание;

- активизации мотивации к познавательной деятельности, поскольку наглядность обеспечивает связь обучения с практической деятельностью;

- управления процессом понимания, т.е. условия осознанного движения мысли. «Главный механизм понимания состоит во взаимодействии образных и вербальных мыслительных кодов» [17, с.107];

- формирования теоретического мышления в конкретных ситуациях обучения, которое оперирует сложными мыслительными структурами (понятиями, формулами и т.д.) и заключается в умении выделять существенное в представленном материале.

4. Интеллект-карта: стандартные и нестандартные возможности применения

В последнее десятилетие в качестве средства наглядности и оптимизации мыслительной деятельности набирает популярность техника интеллект-карты (англ. - mind map: «карта ума», карта разума», «карта памяти», «ментальная карта», «ментальная карта», «ассоциативная карта», «диаграмма связей»), предложенная Тони и Барри Бьюзен.

Наиболее успешно сегодня интеллект-карта применяется как средство создания, визуализации, структуризации и классификации идей при изучении и закреплении учебного материала, при проведении контрольных мероприятий в образовательном процессе на всех уровнях профессиональной подготовки, так и в начальной школе, в средних и старших классах на уроках истории, обществознания, математики, биологии, химии, физики, иностранного языка, информатики в качестве интерактивного учебного пособия.

В том числе интеллект-карта используется как средство саморазвития:

как способ мотивации личности;

для организации решения задач, принятия решений;

для планирования свободного времени;

при организации самостоятельной работы обучающихся;

как средство развития памяти и мышления.

Особый интерес представляют нестандартные возможности применения интеллект-карт в качестве инструмента прогнозирования успешности профессионального становления будущими специалистами.

В ходе проведенного исследования (О.А. Козырева, Н.И. Дьякова) было выявлено, что картирование учебно-профессионального будущего:

- способствует устойчивому повышению уровня развития рефлексивно-оценочных умений (нестандартности мышления, креативности, проблемности, критичности, системности);

- содействует раскрытию профессионально-личностного потенциала;

- прогнозирует этапы формирования социально-психологических аспектов профессионального развития: осознание своего места и специализации в профессии; ценностное отношение к профессиональной деятельности; осмысление своей роли и нахождение личностного смысла в профессиональном труде [5].

Все-таки прямое назначение интеллект-карт сегодня в системе профессиональной подготовки студента - это:

эффективное структурирование и кодирование учебной информации в сжатой визуальной форме с целью ее целостного восприятия, т.е. «информация (тема, раздел) на листе»;

осмысление и установление взаимосвязей в понятийном поле;

запоминание и последующее воспроизведение учебного материала;

формирование навыков самостоятельно «добывать знание» в условиях роста объема доступной информации во всех сферах человеческой деятельности.

В ситуации составления уникальной карты реализуется творческий потенциал студента. Возможна организация совместной творческой деятельности в системах «студент-студент» и «студент-педагог» в непосредственном взаимодействии и дистанционно посредством программы Mind Manager в электронной образовательной информационной среде.

5. Визуальные средства структурирования и кодирования учебной информации

В визуальном структурировании учебной информации наряду с интеллект-картой, также обосновано применяется всем известный опорный конспект В.Ф. Шаталова и реже используемая в современном профессиональном образовании метаплан-техника, по сути аналогичны [8, 9, 10]. Поскольку, «...сущность изучаемого материала может быть познана только тогда, когда в мыслительном процессе оперируют не только рациональные элементы мысли, но и наглядные образы. Именно это оптимальное соотношение рационального и чувственного создает необходимое условие для осуществления акта понимания учебного материала» [17, с.105].

Функциональное назначение опорного конспекта следует из его определения:

метод обучения, обеспечивающий взаимодействие педагога и учащегося на основе предельного обобщения, кодирования, «свертывания» знаний с помощью условных знаков, символов, схем, графиков, таблиц и их последующего «развертывания», полноценного воспроизведения в сознании учащихся. Метод широко применим при изучении учебного материала, требующего твердого запоминания в предметах физико-математического, естественного и общественного циклов. Вовлечение в работу по составлению и использованию опорных конспектов воспитывает у учащихся трудолюбие, способность освоить любой сложный и объемный материал с помощью специальных приемов [3, с.215].

Н.Е. Эрганова определяет опорный конспект как наглядное представление основного содержания учебного материала в логике познавательной деятельности учащихся [19, с.75].

Соответственно, сначала необходимо представить в наглядной форме учебные элементы, создающие ориентировочную основу деятельности, затем – формирующие исполнительские и контролируемые действия.

Это создает целостную систему знаний об изучаемом объекте, с одной стороны, и общую систему учебно-познавательных действий по их формированию – с другой.

Аналогичен опорному конспекту по своему назначению метаплан.

Метаплан-техника менее известна в отечественной образовательной практике. Впервые была изобретена в Китае, широко применяется в профессиональном, университетском и продолженном образовании в Европе.

Специфика проектирования метаплана в функциональном наполнении используемых геометрических элементов (полоса, облако, овал, прямоугольник) и цвета.

Элементы применяются следующим образом:

полоса - для подчеркивания названий, заголовков, лаконичных формулировок, понятий;

облако - для обозначения вопросительных предложений, названий, заголовков и в редких случаях для акцентирования важных высказываний;

прямоугольник - для выделения опорных понятий, образования столбцов, таблиц, структур дерева, составления спецификаций;

круг - для представления графов, структурно-логических схем, сетевых графиков, понятий. Большие и средние круги используются для важных надписей, названий; новых

видовых, общих, простых, единичных понятий. Маленькие круги содержат наглядную нумерацию.

Геометрические элементы различаются по цвету, что способствует определенному восприятию материала. Так, цвет прямоугольника может быть салатный и светло-зеленый, круг обычно выделяют розовым цветом [19, с.145-146].

Аналогичное назначение имеют распространенные логические и структурно-логические схемы, реже встречающиеся графы учебной информации, технологические и инструкционные карты, чаще применимые в практике производственного обучения по техническим специальностям [7, 19]. В представленных видах кодирования учебной информации заложены принципы иерархичности (соподчиненности) между понятиями и их функциональной нагрузки.

Таким образом, в основу конструирования и кодирования учебной информации закладываются знаково-символические формы ее переработки, что активизирует интеллектуальные резервы в процессе создания уникального творческого продукта (интеллект-карты, метаплана, опорного конспекта и т.д.).

Заключение

Требования современной информационной реальности предполагает поиск новых путей и подходов к обучению студента в условиях профессионального образования.

Главная задача профессиональной подготовки сегодня видится в необходимости научить студента «учиться», т.е. управлять процессом познания, начиная от восприятия информации, ее критической оценки, запоминания до последующего применения в конкретных ситуациях при решении профессиональных задач.

Для этого студенту важно:

овладеть различными способами оптимизации интеллектуальной деятельности (нейробика, техника интеллект-карты, метаплан-техника);

сформировать умения управлять вниманием, воображением, мотивацией;

развить его мнемические способности и обучить различным мнемотехническим приемам;

научить работать с потоками информации посредством ее конструирования и кодирования в знаково-символической форме (интеллект-карта, метаплан, опорный конспект).

Список литературы

[1] Арден Дж. Укрощение амигдалы и другие инструменты тренировки мозга / Д. Арден; пер. с англ. Ю. Константиновой. - М.: Манн, Иванов и Фербер, 2016.- 304 с.

[2] Бьюзен Т. Супермышление / Т. Бьюзен, Б. Бьюзен; пер. с англ. Е.А. Самсонов. – Мн.: «Попурри», 2007. – 304 с.

[3] Вишнякова С.М. Профессиональное образование: Словарь. Ключевые понятия, термины, актуальная лексика / С.М. Вишнякова. – М.: НМЦ СПО, 1999. – С.215.

[4] Галкина Л.А. Опыт применения техники «интеллект-карт» в образовательном процессе вуза / Л.А. Галкина, Д.Б. Григорович // Международный конгресс по информатике: информационные системы и технологии: Материалы Международного научного конгресса.- Мн. : Изд.-во Белорусский государственный университет, 2016. – С. 254-258.

[5] Козырева О.А. Прогнозирование успешности профессионального становления будущих специалистов посредством интеллект-карт / О.А. Козырева, Н.И. Дьякова // Вестник Красноярского государственного педагогического университета им. В.П. Астафьева. – 2016. - №4 (38). – С.196-203.

[6] Коренева М.Р. Нейробика (Часть 1) / М.Р. Коренева // Научная дискуссия: вопросы педагогики и психологии: сб. ст. по материалам XLVII междунар. науч. – практ. конф. - №2 (47).- Ч.1 – М.: Изд.- во «Интернаука», 2016. – 65-74.

[7] Кругликов Г.И. Методика профессионального обучения с практикумом: Учеб. Пособие для студ. Высш. учеб. заведений / Г.И. Кругликов. – М. Издат. центр «Академия», 2005. – 288 с.

[8] Крылова Н.Н. Методика профессионального обучения: интеграция экологической составляющей в содержание курса: учеб. пособие / Н.Н. Крылова, С.Ю. Курбатова. – Пенза: Изд.-во ПГУ, 2009.-176 с.

[9] Крылова Н.Н. Методика профессионального обучения: учеб.-метод. пособие / Н.Н. Крылова, А.С. Мещеряков. – Пенза: Изд.-во Пенз.гос. ун.- та, 2009.-100 с.

- [10] Крылова Н.Н. Психология: учеб.-метод. пособие / Н.Н. Крылова. – Пенза: Изд.-во ПГУ, 2016.-108 с.
- [11] Мишина М.М. Проявление феномена интеллектуальной деятельности личности студента / М.М. Мишина // Вестник РГГУ. Серия: Психология. Педагогика. Образование. – 2016. - №1(3). – С.124-133.
- [12] Лучинин А.С. Психофизиология. Конспект лекций / А.С. Лучинин. – Ростов н/Д: «Феникс», 2004. - 320 с.
- [13] Педагогический энциклопедический словарь / гл. ред. Б.М. Бим-Бад; редкол.: М.М. Безруких, В.А. Болотов, Л.С. Глебова и др. – М.: Большая Российская энциклопедия, 2009. – 528 с.
- [14] Платонова Ю.А. Менеджмент интеллекта: проблемы развития метакогнитивных способностей обучающегося в течение всей жизни / Ю.А. Платонова, С.В. Тихонов, Г.П.Г. Игнатиус // The Digital Scholar Philosophers Lab.- 2018. – Vol.1. – no.1. – С. 50-66.
- [15] Психофизиология. Словарь / Авт. М.М. Безруких, Д.А. Фарбер // Психологический лексикон. Энциклопедический словарь в шести томах / Ред.-сост. Л.А. Карпенко. Под общ. Ред. А.В. Петровского. – М.: ПЕР СЭ, 2006.- 128 с.
- [16] Рудыка Ю.П. Межполушарные связи, их формирование и влияние на интеллектуальное развитие ребенка / Ю.П. Рудыка // Реализация компетентностного подхода в системе профессионального образования педагога: Материалы V Всероссийской научно-практической конференции. – Симферополь: Изд.-во «Ариал», 2018. – С.55-58.
- [17] Усольцев А.П. Наглядность и ее функции в обучении / А.П. Усольцев, Т.Н. Шамало // Педагогическое образование в России. – 2016. - №6. – С.102-109.
- [18] Шенцева Н.Н. Фитнес «мозга» как образ жизни / Н.Н. Шенцева // Перспективы психологической науки и практики: сб. ст. Междунар. науч.-практ.конф. – М., 2017. – С.407-411.
- [19] Эрганова, Н.Е. Методика профессионального обучения: Учеб. Пособие / Н.Е. Эрганова. 3-е изд., испр. и доп. – Екатеринбург: Изд.-во Рос. гос. проф. –пед. ун.-та, 2003.

METHODS OF OPTIMIZATION OF INTELLECTUAL ACTIVITY OF THE STUDENT

Krylova Natalia Nikolaevna

Department of Pedagogy and Psychology, Penza State University, 440003, Krasnaya street, 40, Penza, Russia, krilovann76@mail.ru

Annotation

The article substantiates the need for intellectual burden for any age stages. It gives an idea of the modern ways of optimizing the student's intellectual activity (neurobics, the intellect map technique, metaplan technology); standard and non-standard possibilities of using intellect cards as a means of visualization and optimization of the student's mental activity in vocational education are considered, as well as the specifics of visual meta-plan construction as a sign-symbolic form of processing educational information.

Keywords: intellectual activity; ways to optimize intellectual activity; visual aids; visibility functions in learning; neurotic mind map; metaplan.

References

- [1] Arden J. (2016). The taming of the amygdala and other brain training tools. Moscow: Mann, Ivanov and Ferber.
- [2] Buzan T. (2007). Supermind. Minsk: "Potpourri".
- [3] Vishnyakova S.M. (1999). Professional education: Dictionary. Key concepts, terms, actual vocabulary. Moscow: NMC SPO.
- [4] Galkina L.A. (2016). Experience of using the technique of "intellect cards" in the educational process of a university. Paper presented at International Scientific Congress on Informatics «Information Systems and Technologies». Minsk : Belarusian State University, 254-258.
- [5] Kozyreva O.A., Dyakova N.I. (2016). Forecasting the success of the professional development of future professionals through the mind maps. Bulletin of the Krasnoyarsk State Pedagogical University. V.P. Astafieva. 4 (38), 196-203.
- [6] Koreneva M.R. (2016). Neyrobika (Part 1). Paper presented at XLVII-th Intern. scientific - practical conf. «Scientific Discussion: Questions of Pedagogy and Psychology». 2 (47), Part 1. Moscow: Internauka, 65-74.
- [7] Kruglikov G.I. (2005). Methods of vocational training with the workshop. Moscow: "Academy".
- [8] Krylova N.N., Kurbatova S.Yu. (2009). Methods of vocational training: the integration of the environmental component in the course content. Penza: Penza State University.

- [9] Krylova N.N., Meshcheryakov A.S. (2009). Methods of vocational training. Penza: Penza State University.
- [10] Krylova N.N. (2016). Psychology. Penza: Penza State University.
- [11] Mishina M.M. (2016). Manifestation of the phenomenon of intellectual activity of the student's personality. Bulletin of the RSUH. Series: Psychology. Pedagogy. Education, 1 (3), 124-133.
- [12] Luchinin A.S. (2004). Psychophysiology. Lecture notes. Rostov on Don: Phoenix.
- [13] Teaching Encyclopedic Dictionary . (2009). Moscow: Great Russian Encyclopedia.
- [14] Platonova Yu.A., Tikhonov S.V., Ignatius G.P.G. (2018). Intelligence management developing learners' metacognitive skills in the lifelong learning. The Digital Scholar Philosophers Lab. Vol.1, 1, 50-66.
- [15] Bezrukiy M.M., Farber D.A. (2006). Psychophysiology. Dictionary. Moscow: PER SE.
- [16] Rudyka Yu.P. (2018). Inter-hemispheric connections, their formation and influence on the child's intellectual development . Paper presented at V-th All-Russian Scientific and Practical Conference «Implementation of the competence approach in the system of vocational education of a teacher». Simferopol: "Arial", 55-58.
- [17] Usoltsev A.P., Shamalo T.N. (2016). Visibility and its functions in training . Pedagogical education in Russia. 6, 102-109.
- [18] Shentseva N.N. (2017). Fitness "brain" as a way of life. Paper presented at International Scientific Practical Conf. «Prospects of psychological science and practice». Moscow, 407-411.
- [19] Erganova N.E. (2003). Methods of vocational training. Yekaterinburg: Russian State Professional Pedagogical University.