На правах рукописи

Михайлов Александр Юрьевич

ПРОЕКТИРОВАНИЕ НАГЛЯДНОЙ УЧЕБНОЙ ИНФОРМАЦИИ ДИСЦИПЛИН ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЦИКЛА В ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ

13.00.08 – теория и методика профессионального образования

Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
кандидата педагогических наук

Калининград – 2015

Работа выполнена на кафедре теории и методики профессионального образования федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Балтийская государственная академия рыбопромыслового флота» Калининградского государственного технического университета

Научный руководитель: доктор педагогических наук, профессор, профессор кафедры педагогики и образовательных технологий Высшей школы педагогики ФГАОУ ВПО «Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»
Гребенюк Татьяна Борисовна

Официальные оппоненты: доктор педагогических наук, профессор, профессор кафедры теории и методики обучения математике и информатике ФГБОУ ВПО «Волгоградский государственный социально-педагогический университет»
Смыковская Татьяна Константиновна

кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры № 24 ФГКОУ ВПО «Калининградский пограничный институт ФСБ Российской Федерации»
Балавина Наталья Валентиновна

Ведущая организация: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ярославский государственный педагогический университет им. К.Д.Ушинского»

Защита состоится «10» июня 2015 года в 16.00 часов на заседании диссертационного совета Д212.084.03 по защите диссертаций на соискание ученой степени доктора/кандидата педагогических наук при ФГАОУ ВПО «Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта» по адресу: 236041, г. Калининград, ул. А. Невского, д. 14, административный корпус, конференц-зал.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГАОУ ВПО «Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта».

Электронная версия автореферата размещена на официальном сайте ВАК Министерства образования и науки РФ http://vak.ed.gov.ru и на официальном сайте ФГАОУ ВПО «Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта» http://www.kantiana.ru «30» марта 2015 г.

Автореферат разослан «7» мая 2015 года.

Учёный секретарь диссертационного совета А.О. Бударина

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность исследования обусловлена процессами интеграции отечественной высшей школы в мировую вузовскую систему, требующую формирования гибкой системы подготовки кадров, способных быстро адаптироваться к изменяющимся условиям профессиональной деятельности, расширению и пополнению знаний, готовности учиться на протяжении всей жизни. Процесс становления квалифицированного специалиста во многом определяется качеством образования, полученного в вузе.

Современная дидактика одной из главных своих задач определяет формирование готовности к самостоятельной познавательной деятельности в течение всей жизни, к реализации заложенного в человеке потенциала, выявление и использование психических особенностей обучающихся по восприятию учебной информации. В этой связи, значение общеизвестных дидактических принципов, средств и методов обучения неуклонно возрастает, а сами принципы непрерывно развиваются и обогащаются новыми научными знаниями.

Принципы обучения являются важнейшим условием эффективной организации учебного процесса, определяют рациональные методы обучения и содержание педагогических действий (Ю.К. Бабанский, В.В. Краевский, И.Я. Лернер, И.П. Подласый, М.Н. Скаткин, и др.). Почти каждое учебное пособие по педагогике и дидактике содержит главы, отведенные принципам обучения. И, в то же время, проблема принципов не перестает привлекать внимание, как ученых, так и педагогов-практиков.

Одним из основополагающих дидактических принципов давно и обоснованно считается принцип наглядности обучения. Изучение степени научной разработанности проблемы использования в обучении средств наглядности показало, что методологию данного явления определяют труды классиков мировой и отечественной педагогики Я.А. Коменского, И.Г. Песталоцци, А. Дистервега, К.Д. Ушинского, П.Ф. Каптерева, П.Ф. Лесгафта, Н.И. Пирогова и других.

Психолого-педагогические проблемы использования наглядности и особенностей зрительного восприятия знаковой информации в процессе обучения рассмотрены в работах Б.Г. Ананьева, Л.С. Выготского, П.Я. Гальперина, В.В. Давыдова, И.А. Зимней, А.А. Леонтьева, С.Л. Рубинштейна, Н.Ф. Талызиной, Л.М. Фридмана и других. Результаты их исследований находят широкое применение в педагогической практике и психологии.

Важное место в разработке теоретических положений и условий применения средств наглядности в обучении занимают работы В.П. Беспалько, Л.В. Занкова, В.Г. Болтянского, И.М. Осмоловской, В.П. Бранского, Н.М. Шахмаева и других.

В педагогической науке значительное внимание уделяется реализации принципа наглядности в обучении школьников и детей дошкольного возраста. Диссертационные исследования Н.В. Алексеевой, Н.Г. Семёновой, Л.Е. Тукановой, Е.А. Шалыгиной и других посвящены изучению отдельных аспектов реализации наглядности в обучении гуманитарным дисциплинам в вузах.

Исследовательских работ, посвящённых особенностям восприятия наглядной учебной информации студентами технических вузов, практически нет.

Анализ научных публикаций по теории наглядности позволяет констатировать, что большинство исследований направлено на разрешение противоречия между дидактическими возможностями различных наглядных средств, применяемых в процессе обучения студентов, и тем, как они реализуются преподавателями в педагогической деятельности при изучении отдельных дисциплин, преимущественно иностранных языков. В педагогической среде получает распространение мнение о том, что классическая педагогика практически выполнила свою функцию, и уже давно осознана необходимость в развитии и поиске новых положений, учитывающих современные условия профессиональной подготовки в вузе. Это обусловлено, в частности, тем, что один из основных дидактических принципов - принцип наглядности - в педагогической литературе в большей степени носит декларативный характер и ограничивается лишь указанием к его применению, вне зависимости от особенностей развития психики студентов, в частности, ведущей репрезентативной системы восприятия информации.

Преподаватели технических вузов, по нашим данным, стремятся использовать различные виды наглядных средств, особенно в электронном виде, но при этом, разрабатывая их, не задумываются над тем, что студенты воспринимают наглядную информацию индивидуально, находя каждый что-то свое, не всегда адекватное представленному содержанию.

В связи с этим можно говорить о проблеме проектирования такого наглядного обеспечения процесса обучения, которое позволит удовлетворить интересы студентов в наглядности предоставляемой информации, которое будет соответствовать их психологическим особенностям и способствовать тем самым повышению уровня восприятия и осмысления изучаемого учебного материала.

Состояние данной проблемы в теории и практике высшей школы.

Вопросам наглядного обеспечения учебного процесса посвящены работы ученых (Ю.К. Бабанского, Л.В. Занкова, М.Н. Скаткина, Л.М. Фридмана, В.И. Черниченко и других). Основное внимание в этих работах уделяется решению проблемы активизации учебно-познавательной деятельности учащихся с помощью средств наглядности.

Педагогическому проектированию с недавних пор уделяется серьезное внимание, причем исследователи (Л.И. Гурье) работают не только с сущностью и особенностями проектирования в профессиональной педагогической сфере, но и изучают особенности проектирования, обусловленные спецификой используемых технологий обучения, возрастом учащихся, содержанием учебных предметов и прочее. При этом отмечается необходимость обращения в процессе педагогического проектирования к принципам проектирования (И.А. Колесникова, М.П. Горчакова-Сибирская и другие), в частности, предлагаются принципы проектирования содержания и методов образования, социально-экологического образования, рабочих программ учебных дисциплин, модулей, практик и других.

Однако принципы проектирования наглядной учебной информации пока не стали предметом специального исследования. В то же время данная проблема представляется актуальной в свете непрерывного преобразования требований к современному педагогическому процессу в вузе.

Анализ психолого-педагогических исследований, а также практики преподавания в сфере высшего профессионального образования в России и за рубежом, позволил выделить ряд противоречий:

- между традиционным пониманием наглядности и современными требованиями к организации учебного процесса в вузе, ориентирующими на повышение эффективности наглядного обучения;
- между способами фронтального наглядного предъявления учебной информации и индивидуальными способами восприятия студентами наглядной информации;
- между стремлением преподавателей вузов реализовать дидактические и развивающие возможности современных наглядных средств и отсутствием соответствующей теоретико-методической базы, раскрывающей учет различных особенностей восприятия и использования в учебном процессе наглядной информации.

Из представленных противоречий вытекают следующие вопросы**:** как создавать наглядное обеспечение учебной информации, чтобы ее восприятие оказалось доступным и результативным для каждого студента? Какие условия должны быть учтены при разработке, выборе и применении в учебном процессе наглядных средств? Существует ли зависимость применяемых в вузе наглядных средств от психологических особенностей восприятия студентами информации и их мотивации учения? Как повысить дидактический потенциал наглядности с учетом современных требований к образованию в высшей профессиональной школе? Что представляет собой наглядная учебная информация как педагогическое понятие?

Поставленные вопросы позволили сформулировать научную **проблему исследования** – какова современная теоретическая база создания и применения наглядной учебной информации в процессе профессиональной подготовки студентов технического вуза.

Актуальность, теоретическая и практическая значимость рассматриваемой проблемы определили выбор **темы** диссертационного исследования: «Проектирование наглядной учебной информации дисциплин профессионального цикла в техническом вузе».

Объект исследования – теоретические основы наглядности в обучении.

Предмет исследования – принципы проектирования наглядной учебной информации в условиях технического вуза.

Выделенные объект и предмет исследования позволили сформулировать **цель исследования** – составить и обосновать комплекс принципов проектирования наглядной учебной информации в содержании дисциплин профессионального цикла технического вуза.

В исследовании мы исходили из следующей идеи: поскольку объект материального мира несёт в себе объективную информацию, и в то же время, в

процессе восприятия данного объекта у человека создаётся индивидуальный образ (субъективный), то при проектировании средства наглядности важно обеспечить максимально возможное сближение объективного и субъективного в восприятии, то есть, субъективное восприятие объекта, несущего информацию (наглядность) должно обеспечить полный охват всех свойств этого объекта (всю информацию о себе). В связи с этим важно сформулировать принципы проектирования наглядной учебной информации таким образом, чтобы реализовать эту идею.

В качестве **гипотезы исследования** выдвинуто следующее предположение: Овладение студентами технического вуза содержанием профессионального образования будет более эффективным, если будет сопровождаться наглядной учебной информацией, спроектированной на основе комплекса принципов, учитывающих психологические закономерности восприятия и переработки информации студентами, возрастные особенности восприятия, специфику учебной деятельности в вузе, характерные особенности самой учебной информации.

Задачи исследования:

1. Разработать научную характеристику понятия «наглядная учебная информация».
2. Выявить факторы проектирования наглядной учебной информации в процессе обучения студентов технического вуза.
3. Разработать содержание принципов проектирования наглядной учебной информации в дисциплинах профессионального цикла технического вуза.
4. Определить и экспериментально проверить результативность реализации наглядного обеспечения в процессе обучения дисциплинам профессионального цикла технического вуза, выполненного на основе принципов проектирования наглядной учебной информации.

Для реализации поставленных задач исследования использованы следующие научные **методы:** теоретические (анализ и синтез научных фактов, сравнение и обобщение, историко-логический, моделирование), эмпирические (анкетирование, тестирование, беседа, наблюдение, изучение продуктов деятельности студентов); педагогический эксперимент (диагностический, формирующий и контрольный этапы), опытно-экспериментальная работа, метод экспертной оценки, методы математической статистики.

Методологическую и теоретическую базу исследования составляют научные педагогические, психологические и философские работы, раскрывающие вопросы:

- образования и личности (Б.Г. Ананьев, П.К. Анохин, Ю.К. Бабанский, В.П. Бранский, Л.С. Выготский, А.Г. Войтов, П.Я. Гальперин, В.В. Давыдов, Б.Д. Карвасарский, Е.А. Климов, А.А. Леонтьев, Ги Лефрансуа, А.Г. Маслоу, М.И. Махмутов, С.Л. Рубинштейн, Л.М. Фридман, В.П. Шейнов, Д.Б.Эльконин);

- современные концепции дидактики высшей профессиональной школы (Н.А. Алексеев, В.П. Беспалько, О.С. Гребенюк, А.К. Маркова, В.И. Загвязинский, А.М. Гайфутдинов, М.Н. Скаткин, Т.А. Стефановская);

- исследования в области применения наглядных средств обучения (Л.В. Занков, Г.М. Коджаспиров, Г.И .Краснова, А.В. Хуторской, И.М. Осмоловская, И.А. Зимняя, А.А. Степанов, Н.В. Алексеева);

- исследования зарубежных психологов и педагогов в области теории восприятия информации (Р. Бэндлер, Н. Виннер, Д. Гриндер, М. Месарович, В. Оконь, Ж. Пиаже, Р. Эшби, Л. Хьелл);

- исследования в области теории педагогического проектирования (В.П. Беспалько, В.А. Кан-Калик, И.А. Колесникова, А.М. Новиков, и другие).

Эмпирической базой исследования выступали факультет судостроения и энергетики Калининградского государственного технического университета, Калининградский государственный колледж градостроительства БФУ им. И. Канта и Калининградский бизнес-колледж.

Логика и этапы исследования. Исследование проводилось в три взаимосвязанных этапа в течение 2008-2014 г.

Первый этап (2008-2010) носил поисково-констатирующий характер. На этом этапе была изучена основная литература по философии, психологии, педагогике и диссертационные исследования по проблеме совершенствования учебного процесса в вузах с использованием наглядности. Произведён первичный отбор, обработка и осмысление информации, выполнен анализ существующих научных взглядов и выявлены недостаточно изученные аспекты при решении поставленных задач. Результаты работы на этом этапе позволили сделать выводы об актуальности проблемы, сформулировать тему диссертационного исследования, определить его объект, предмет, цель, задачи, гипотезу и разработать программу исследования.

Второй этап (2010-2012) был посвящён научному обоснованию принципов проектирования наглядной учебной информации. На этом этапе была разработана научная характеристика понятия «Наглядная учебная информация», определена методика и разработана компьютерная программа по определению ведущей репрезентативной системы восприятия информации, выявлены факторы проектирования и сформулированы принципы проектирования наглядной учебной информации, составлено их содержательное описание.

Третий этап (2012-2014) связан с экспериментальной проверкой, обработкой, обобщением и систематизацией полученных результатов. В этот период осуществлялась методическая работа по созданию учебно-методического комплекса дисциплины профессионального цикла с реализацией теоретических и практических выводов, полученных в исследовании, апробировались и корректировались полученные в эксперименте данные. Оформлялся текст диссертации, проводились выступления по теме исследования в педагогической среде, публиковались статьи в научных изданиях.

Научная новизна диссертационного исследования заключается в том, что:

- предложено понятие «наглядная учебная информация», дана его содержательная характеристика и определение. Понятие «наглядная учебная информация» характеризует информацию, обладающую свойством

наглядности, то есть, отражающую существенные признаки объекта и выполняющую ряд функций: актуализации субъективного восприятия объективных признаков представленного явления или предмета, стимулирования положительных мотивационных состояний, активизации интеллектуальных процессов, познавательную и развивающую функции;

- выявлены факторы проектирования наглядной учебной информации в процессе обучения и предложено их описание;
- разработаны и научно обоснованы принципы проектирования наглядной учебной информации в дисциплинах профессионального цикла технического вуза: принцип учета типа восприятия учебной информации; принцип учета возрастных особенностей восприятия учебной информации и принцип учета специфики учебной информации и учебной деятельности студентов;
- предложено структурированное описание принципов проектирования наглядной учебной информации, отражающее основные требования, правила и условия их реализации.

Теоретическая значимость диссертационного исследования заключается в том, что разработанные автором понятие «наглядная учебная информация», выявленные факторы проектирования наглядной учебной информации, научно обоснованные принципы проектирования вносят вклад в развитие теории и методики профессионального образования.

Практическая значимость исследования состоит в том, что автором:
- предложен учебно-методический комплекс по дисциплине профессионального цикла «Конструкции из дерева и пластмасс», разработанный на основе принципов проектирования наглядной учебной информации, включающий учебные и учебно-методические пособия, материалы к практическим и лабораторным занятиям, индивидуальные учебные задания для самостоятельной работы, контрольно-оценочный материал обучающихся;
- разработана электронная программа по установлению у студентов ведущей репрезентативной системы восприятия информации;
- выявлены предпочтения студентов по использованию на занятиях различных наглядных средств, в зависимости от состояния уровня личной тревожности, развития ведущей репрезентативной системы восприятия и их взаимосвязи с мотивацией учения;

Принципы проектирования наглядной учебной информации в профессиональном цикле дисциплин могут быть также использованы в системе повышения квалификации профессорско-преподавательского состава вузов, а их реализация будет способствовать повышению их профессиональной компетентности.

Диссертация соответствует **паспорту специальности** 13.00.08 – теория и методика профессионального образования, поскольку область исследования включает подготовку специалистов в высших учебных заведениях (п. 4), переподготовку и повышение квалификации работников и специалистов (п. 7), понятийный аппарат профессионального образования (п. 24).

Достоверность и обоснованность результатов исследования обеспечиваются применением совокупности взаимодополняющих

методологических подходов, позволяющих осуществить междисциплинарный анализ исследуемого предмета; подтверждаются использованием комплекса теоретических и эмпирических методов, разнообразием источников исследования по данному вопросу. Выводы и положения теоретического и экспериментального исследований характеризуются согласованностью, адекватностью задач избранной логике исследования, его длительностью, использованием в педагогической практике разработанных методических материалов, рекомендаций и учебных пособий. Подтверждается научной апробацией полученных результатов на международных, российских и региональных конференциях, совещаниях и семинарах.

На защиту выносятся следующие положения:

1. Научное определение понятия «наглядная учебная информация». Под «наглядной учебной информацией» следует понимать передаваемые (приобретаемые) научные и учебные сведения, отражающие свойства объективного мира, активизирующие психические процессы индивидуального восприятия в создании субъективных образов, опирающихся на предшествующий личный опыт человека.

2. Факторы проектирования наглядной учебной информации:

а) индивидуальные особенности восприятия информации студентами, ориентирующие на обеспечение вариативности наглядных средств;

б) типы восприятия наглядной учебной информации, позволяющие выбирать наглядные средства, учитывающие особенности восприятия конкретных групп студентов (визуалов, кинестетиков, аудиалов);

в) специфика учебной дисциплины, заключающаяся в наличии или отсутствии возможностей создавать наглядную информацию в различных видах;

г) предпочтения студентов в использовании тех или иных видов наглядных средств, используемых на занятиях;

д) мотивация учебной деятельности студентов;

е) состояние тревожности у студентов в процессе использования на занятиях различных средств наглядности.

3. Принципы проектирования наглядной учебной информации для дисциплин профессионального цикла технического вуза:

- принцип учёта типа восприятия учебной информации;
- принцип учёта возрастных особенностей восприятия учебной информации;
- принцип учёта специфики учебной информации и учебной деятельности студентов.

4. Содержательная характеристика принципов проектирования наглядной учебной информации:

- принцип учёта типа восприятия учебной информации. Данный принцип вытекает из **противоречия** между наглядно представленным образом и неоднозначным его восприятием разными студентами в силу психологических особенностей развития познавательных процессов. **Требования** принципа

направлены на обеспечение возможности каждому студенту воспринять наглядный образ за счет его репрезентативной системы ощущений наряду с другими перцептивными процессами. **Правила** принципа предусматривают создание (или выбор) вариативной наглядной учебной информации, создающей образ одного и того же объекта с помощью различных средств (схем, рисунков, макетов, натуральных предметов и других). Основное **условие** реализации принципа заключается в получении преподавателем знания об особенностях восприятия у студентов;

- принцип учета возрастных особенностей восприятия учебной информации. Данный принцип вытекает из **противоречия**, обусловленного несоответствием содержания и формы традиционных наглядных средств, используемых в высшей школе, интеллектуальному потенциалу студентов. **Требования** принципа направлены на обеспечение высокого уровня визуального мышления при восприятии и использовании студентами наглядной учебной информации. **Правила** принципа предусматривают использование в основном знаково-схематической наглядности в сочетании с вопросами и заданиями проблемного и исследовательского характера. Основные **условия реализации** принципа заключаются: 1) в сочетании демонстрации учебной информации с объяснениями создания ее наглядного варианта и восприятия идеи изображения, 2) в организации включения студентов в учебно-познавательную деятельность на основе наглядности;

- принцип учета специфики учебной информации и учебной деятельности студентов. Данный принцип исходит из **противоречия** между реальными возможностями учебной информации в визуализации и отсутствием их реализации, что не позволяет обеспечить достаточно высокий уровень активности студентов в процессе обучения. **Требования** принципа направлены на анализ и выявление возможностей содержания учебной дисциплины в создании наглядной учебной информации и выборе соответствующего обстоятельствам типа (или вида) наглядности. **Правила** принципа предусматривают использование методов и приемов обучения, активизирующих учебно-познавательную деятельность студентов при работе с наглядной учебной информацией. Основное **условие реализации** принципа состоит в том, чтобы предоставлять студентам большую самостоятельность за счет использования средств педагогической поддержки.

Апробация результатов исследования. Основные положения и психолого-педагогические аспекты диссертационного исследования докладывались на 1 - ой Международной научно-практической конференции (Таганрог, 2011) «В мире научных открытий» по теме: «Психологические основы восприятия», на 12 - ой Международной научно-практической конференции (Таганрог, 2011) «Актуальные вопросы современной науки» по теме: «К вопросу о теоретизации принципа учебной наглядности», на 16 - ой Международной научно-практической конференции (Таганрог, 2012) «Актуальные вопросы современной науки» по теме: «Психолого-педагогические условия применения графической наглядной информации», на 9-ой Международной научно-практической конференции (Прага, 2012) по теме:

«Проектирование принципа восприятия наглядной учебной информации», на Международной научно-практической конференции по теме: «Принципы проектирования наглядной учебной информации» (Одесса, 2013), на областных семинарах повышения квалификации работников профессионального образования по темам: «Реализация компетентностного подхода в учреждениях профессионального образования» (Калининград, 2011), «Здоровьесбережение в обучении и воспитании учащихся» (Калининград, 2011), «Мотивация обучения и личность» (Калининград, 2012). Практическая реализация основных положений диссертационного исследования была осуществлена в конкурсных разработках учебно-методических работ, отмеченных в различных номинациях. Победитель областного конкурса в номинации: «Что нам стоит дом построить?» (Калининград, 2010), диплом 1-й степени на 9-м Международном конкурсе исследовательских работ имени А.С.Макаренко (Москва, 2011), диплом 3-й степени на 1-м Международном конкурсе учителей «Я иду на урок» (Таганрог, 2012).

Положения диссертационного исследования использованы в создании учебных и учебно-методических пособий для студентов, преподавателей, аспирантов и соискателей. Результаты исследования отражены в 12 научных работах, в издании 2-х учебных пособий и 4-х методических указаний, разработке учебно-методического комплекса с курсом лекций и презентаций по дисциплине профессионального цикла «Конструкции из дерева и пластмасс».

Структура и объём диссертации включает: введение, две главы, заключение, список использованной литературы, приложения, текст содержит 30 таблиц и 17 рисунков.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во введении обосновывается актуальность темы, степень ее изученности, определяются цель, задачи, объект, предмет исследования, формулируется гипотеза, характеризуются методологическая и теоретическая база исследования, его методы и этапы, научная новизна, теоретическая и практическая значимость, рассматриваются апробация и внедрение результатов исследования, приводятся основные положения, выносимые на защиту.

В тексте диссертации представлены основные результаты решения научных задач и выводы исследования. В процессе решения первой задачи - разработать научную характеристику понятия «наглядная учебная информация» - нами был проведен теоретический анализ научной литературы по сущности и содержанию понятия «наглядность» (Я.А. Коменский, И.Г. Песталоцци, А. Дистервег, К.Д. Ушинский, П.Ф. Лесгафт, П.Ф. Каптерев, Н.И. Пирогов, Л.В. Занков, В.В. Давыдов, Д.Б. Эльконин и другие). В результате данного этапа исследования был сделан вывод о том, что понимание наглядности применительно к процессу обучения прошло длительный путь развития в трудах выдающихся педагогов прошлого и настоящего. Единого мнения у отечественных и зарубежных учёных в понимании сущности наглядности нет. Одни исследователи ищут основу наглядности в модальности зрительного образа, другие - в особенностях действительности. Одни трактуют наглядность как привычку, а другие, как некое специфическое единство чувства

и разума. Одни считают, что наглядное обучение должно опираться на чувственное восприятие, другие, напротив, считают, что опора на чувственное познание не обязательна (Л.М. Фридман, Н.Г. Салмин, В.Г. Болтянский, В.Н. Сагатовский, В.Ф. Сетьков и другие).

В диссертации в табличной форме выполнен анализ понятия «наглядности», представленного в различных энциклопедиях и словарях. Следует обратить внимание на тот факт, что многие источники по психологии толкуют наглядность как свойство, особенность психических образов объектов. Педагогические источники в своем большинстве относят «наглядность» к принципам обучения. При этом ученые, опираясь на психологическое понимание сущности наглядности, отмечают, что «наглядность» или «ненаглядность» образов, возникающих у человека, зависит главным образом от индивидуальных психологических особенностей последнего (от уровня развития его познавательных способностей, от интересов и склонностей, особенностей мотивационной и эмоциональной сфер). Данное обстоятельство мы считаем важным при рассмотрении нашей проблемы исследования. То, что наглядно для одних людей, может быть ненаглядно для других. Тем самым подтверждается актуальность проблемы проектирования наглядных пособий с учетом особенностей развития психики студента.

Изучение материалов, содержащих взгляды ученых на принцип наглядности, показал, что он, также как и понятие «наглядность», претерпел за время своего существования некоторые изменения. К настоящему времени в педагогике сложился структурный подход к описанию принципа, включающий знания основных компонентов его содержания: противоречия – закономерности – требования – правила – условия реализации принципа. В связи с этим и принцип наглядности в своей характеристике получил дополнения: дидактические правила (Ч. Куписевич), формы сочетания слова и средств наглядности (Л.В. Занков), закономерности (зависимость восприятия от чувствительности органов чувств, пропускная способность каналов связи и др.).

Применительно к высшей школе принцип наглядности в обучении начинает трактоваться с учетом особенностей обучения и это отражается уже в названии принципа – «соединение абстракций и наглядности в учебном процессе вуза» (Л.Г. Вяткин, А.Б. Ольнева). Ученые подчеркивают, что вузовская наглядность не отождествляется со школьной, в вузе она применяется на более высоком дидактическом уровне. Поэтому автоматическое перенесение разработанных для школы правил использования наглядности в систему высшего профессионального образования, без учёта возрастной психологии восприятия информации, по нашему мнению, нецелесообразно.

Анализ проблемы исследования позволил нам отметить, что в педагогике наряду с понятием «наглядность» используются и такие, как «наглядные средства», «наглядные методы», «принцип наглядности», «наглядность обучения», которые в последнее время уже недостаточно учитывают тенденции образовательных процессов в учебных заведениях. Особенно это ощущается в высшей школе, поскольку происходит активное внедрение новых педагогических технологий, а принцип наглядности до сих пор не получил

своего развития для вузовских условий. Мы полагаем, что есть необходимость учесть вузовскую специфику в трактовке принципа наглядности введением в его содержание такого понятия, как «наглядная учебная информация».

Под понятием «наглядная учебная информация» мы понимаем передаваемые (приобретаемые) научные и учебные сведения, отражающие свойства объективного мира, активизирующие психические процессы индивидуального восприятия в создании субъективных образов, опирающихся на предшествующий личный опыт человека. Сущность наглядной учебной информации мы видим в том, что такая информация обеспечивает реализацию закономерностей восприятия человеком предлагаемых объектов, ориентирует на актуализацию индивидуального стиля восприятия, визуального мышления. Смысл введения данного понятия мы связываем не только с обогащением содержания принципа наглядности, но и с проектированием наглядной информации.

Это потребовало от нас выявления факторов проектирования наглядной учебной информации. В процессе решения этой задачи был выполнен не только теоретический анализ научной литературы, но и сбор эмпирических данных. Анализ трудов по психологии, посвященных познавательным процессам, позволил нам выделить такие закономерности ощущений и восприятия, как синестезия, сенсибилизация, зависимость познавательных процессов от потребностей человека, которые мы рассматриваем принципиально значимыми при проектировании учебной информации.

Современные психологи связывают восприятие с переработкой информации (наряду с другими его аспектами), при этом отмечают, что переработка информации человеком осуществляется не произвольно, а по заданным законам его собственных психических процессов. В головном мозгу происходит процесс отсеивания ненужной информации, сортировка ее по степени «важности». Каждая информация в сознании человека фиксируется и как чувственный образ, и как знаковое (словесное) обозначение.

В соответствии с моделью скрытого управления восприятием (В.П. Шейнов) данный процесс включает несколько компонентов, из которых сбор информации об адресате выступает основополагающим компонентом, поскольку направлен на выяснение возможностей человека, реализуемых в образовательном процессе и определяющих его успешность. Под возможностями здесь мы понимаем ведущую репрезентативную (представляющую, отображающую) систему. По этому параметру большинство адресатов можно разбить на три типа: аудиалов, визуалов и кинестетиков. Обычно в каждом человеке представлены все типы в определённом соотношении (дискретный тип), но нередко один из них является доминантным, который человек и старается преимущественно использовать. В педагогической деятельности с точки зрения психологии следует учитывать то обстоятельство, что мы не ощущаем того, что нам не нужно. Но если нечто становится для нас практически значимым, то чувствительность резко повышается, будь - то зрение, слух или обоняние. Анализ научных источников подвел нас к задаче выяснения предпочтительного отношения студентов к

используемым в процессе обучения средствам наглядности. В результате исследования методом опроса оказалось, что студенты технического вуза отдают предпочтение не столько современным мультимедийным средствам, сколько традиционным (см. рис.1).

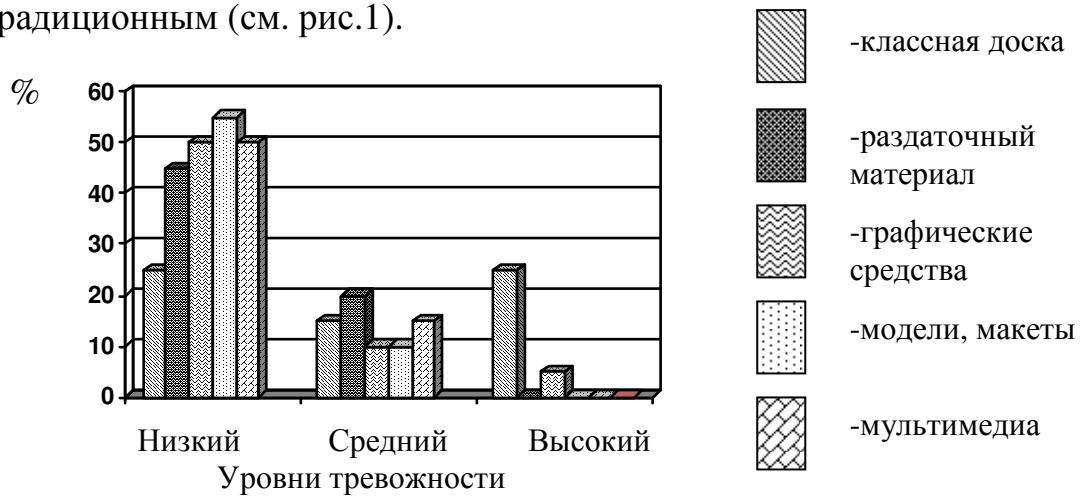

Рис.1 Предпочтения студентов в выборе наглядных средств обучения в зависимости от уровня тревожности

При этом их предпочтения связаны с развитием ведущей репрезентативной системы восприятия и уровнем тревожности, обусловленной ожиданием удовлетворения в получении учебной информации.

Представленные и другие результаты теоретического и эмпирического исследования позволили нам назвать в качестве факторов проектирования наглядной учебной информации следующие:

1) индивидуальные особенности восприятия информации студентами, ориентирующие на обеспечение вариативности наглядных средств;

2) типы восприятия наглядной информации, позволяющие выбирать наглядные средства, учитывающие особенности восприятия конкретных групп студентов (визуалов, кинестетиков, аудиалов);

3) специфика учебной дисциплины, заключающаяся в наличии или отсутствии возможностей создавать наглядную учебную информацию в различных видах;

4) предпочтения студентов в использовании тех или иных видов наглядной учебной информации;

5) мотивация учебной деятельности студентов;

6) состояние тревожности у студентов в процессе использования ими различных наглядных средств в обучении.

В процессе научного обоснования принципов проектирования наглядной учебной информации в содержании дисциплин профессионального цикла технического вуза нами был проведен анализ проблемы педагогического проектирования (И.А. Колесникова, О.Г. Прикот, В.И. Слободчиков, Н.О. Яковлева и другие). Анализ показал, что данная проблема заняла достаточно солидное место в педагогике и приобрела статус одной из ведущих на современном этапе функционирования педагогической теории и практики. Ученые предлагают разнообразные трактовки и определения понятия «педагогическое проектирование». Опираясь на накопленные знания сущности

педагогического проектирования, мы предлагаем рассматривать проектирование наглядной учебной информации как деятельность, направленную на реализацию закономерностей восприятия в процессе обучения, учет ведущей репрезентативной системы восприятия и обеспечивающую достижение педагогических целей средствами наглядности.

Как и любая деятельность в педагогике, проектирование наглядной учебной информации должно осуществляться в соответствии с определенными принципами. В последние годы ученые активно занимаются разработкой принципов проектирования применительно к различным аспектам педагогического процесса (проектирование видов, содержания и методов образования, рабочих программ, учебных планов, уроков и так далее), отмечая, что каждый компонент в силу различных существенных признаков требует и специфических принципов проектирования. При этом под принципом проектирования ученые (А.А. Ниязова, Э.Ф. Садыкова) подразумевают общие регулятивы, нормирующие деятельность, объективно обусловленные природой проектирования и тем самым определяющие принадлежность тех или иных действий педагога к проектной сфере.

При обосновании и разработке содержания принципов проектирования наглядной учебной информации мы опирались кроме названных выше факторов, также на характеристики рассматриваемых в педагогической литературе различных наглядных средств учебной информации, в частности, графических (Б.Б. Айсмонтас, Г.М. Коджаспирова и другие). Так, В.Э. Штейнберг рассматривает логико-графическую схему как составную часть двух компонентов: смыслового, в виде основных понятий (ключевых слов) по теме занятия и логического компонента, организующего эти понятия в семантически связную систему и поддерживающий выполнение операций анализа и синтеза. А.А. Остапенко и С.А. Гавриленко расширили набор линейно-матричных схем В.Э. Штейнберга и предложили использовать в практике обучения графическую схему, которую также с полным основанием можно отнести к информативному обучению. Логико-графические схемы А. Эгидеса построены на учёте психологических закономерностей восприятия информации, установленных гештальт-психологией, то есть, непосредственный чувственный зрительный образ строится из разрозненных ощущений (сенсорных элементов) благодаря умственному гештальту.

Ряд научных работ, важных для нашего исследования с точки зрения обоснования принципов, посвящен проблеме формирования визуального мышления. По мнению специалистов, визуальные образы являются не иллюстрацией к мыслям автора, а *конечным проявлением самого мышления*. В отличие от обычного использования средств наглядности, работа визуального мышления есть деятельность разума в специальной среде, благодаря которому и становится возможным осуществить перевод с одного языка предъявления информации на другой, осмыслить связи и отношения между ее объектами. В этом мы видим механизм активизации мышления с помощью наглядности.

Установление факторов проектирования позволило нам обосновать принципы проектирования наглядной учебной информации:

- принцип учета типа восприятия учебной информации;
- принцип учета возрастных особенностей восприятия учебной информации;
- принцип учета специфики учебной информации и учебной деятельности студентов.

Нами составлена содержательная характеристика каждого из названных принципов (кратко представленных в табл.1) на основе анализа педагогической и психологической научной литературы по различным аспектам проблемы создания и применения наглядных средств в процессе обучения в высшей школе (инженерия знаний, теория содержательного обобщения В.В. Давыдова, теория укрупнения дидактических единиц П.М. Эрдниева, дидактическая инженерия М.А. Чошанова и другие).

Опорными положениями, которыми мы руководствовались при разработке содержания принципов проектирования наглядной учебной информации, выступили следующие:

- проектирование наглядной учебной информации для процесса обучения в высшей школе должно происходить на базе модели, включающей в качестве компонентов цели использования наглядного средства (добиться эффективного понимания, овладения, развития умений и других), связи с уровнями усвоения студентами предметных компетенций, сочетание наглядных средств с приемами организации самостоятельной учебно-познавательной деятельности студентов;
- технологический подход к организации процесса обучения требует определения оптимальной структуры информации на основе принципа минимизации, принципа объективно существующих связей, историзма, принципа логического следования, подчиненности, соответствия структуры учебной информации характеру практической деятельности, к которой готовится обучаемый; принципа соответствия структуры учебной информации закономерностям познавательной деятельности;
- «сжатие» и визуализация учебной информации технологически может быть достигнута разными методическими приемами и соответственно этому известны разнообразные схемно-знаковые модели представления знаний (граф, продукционная модель, логическая модель, модель семантической сети и др.)
- структурирование содержания учебной информации начинается с выделения основных учебных элементов (определение понятия, факт, явление, процесс, закономерность, принцип, способ действия, характеристика объекта, вывод или следствие) и установления связей между ними, далее осуществляется конструирование спецификации учебных элементов и построение графа учебной информации или модели, схемы, карты и прочее;
- применение наглядной учебной информации в процессе обучения подчиняется специфическим задачам преподавателя (систематическое использование в учебном процессе визуальных моделей одного определенного вида или их сочетаний, научение студентов рациональным приемам «сжатия» информации и ее когнитивно-графического представления, владение методическими приемами включения в учебный процесс визуальных моделей).

Таблица 1

Содержательная характеристика принципов проектирования наглядной учебной информации

Противоречия	Требования	Правила	Условия реализации
принцип учета типа восприятия учебной информации			
между представленным наглядно образом и неоднозначным его восприятием разными студентами в силу психологических особенностей развития познавательных процессов	обеспечение возможности каждому студенту воспринять наглядный образ за счет его репрезентативной системы ощущений наряду с другими перцептивными процессами	создание (или выбор) вариативной наглядной учебной информации, создающей образ одного и того же объекта с помощью различных средств (схем, рисунков, макетов, натуральных предметов и др.)	получение преподавателем знания об особенностях восприятия у студентов; наличие вариантов наглядных средств, удовлетворяющих разным типам восприятия
принцип учета возрастных особенностей восприятия учебной информации			
несоответствие содержания и формы традиционных наглядных средств, используемых в высшей школе, интеллектуальному потенциалу студентов	обеспечение высокого уровня визуального мышления при восприятии и использовании студентами наглядной учебной информации	использование в основном знаково-схематической наглядности в сочетании с вопросами и заданиями проблемного и исследовательского характера	сочетание демонстрации учебной информации с объяснениями создания ее наглядного варианта и восприятия идеи изображения, организация включения студентов в познавательную деятельность на основе наглядности;
принцип учета специфики учебной информации и учебной деятельности			
между реальными возможностями учебной информации в визуализации и отсутствием их реализации, что не позволяет обеспечить достаточно высокий уровень активности студентов в процессе обучения	анализ и выявление возможностей содержания учебной дисциплины в создании наглядной учебной информации и выборе соответствующего обстоятельствам типа (или вида) наглядности.	использование методов и приемов обучения, активизирующих Учебно-познавательную деятельность студентов при работе с наглядной учебной информацией	предоставлять студентам большую самостоятельность за счет использования групповой формы обучения и средств педагогической поддержки.

Разработанные принципы проектирования наглядной учебной информации были реализованы нами при создании наглядного обеспечения учебных занятий по дисциплине профессионального цикла «Конструкции из дерева и пластмасс».

Экспериментальная проверка наглядного обеспечения проводилась на базе Калининградского государственного технического университета, Калининградского государственного колледжа градостроительства БФУ им. И. Канта и Калининградского бизнес - колледжа в течение двух лет. Общая численность студентов, задействованных на различных этапах опытно-экспериментальной работы, составила более 200 человек, преподавателей – 40 человек. Эксперимент (перекрёстный) включал три этапа: диагностический, формирующий и констатирующий.

Таблица 2

Распределение студентов экспериментальной и контрольной групп по типам восприятия информации

Группы	Кол-во человек	Гендерный состав (%)		Тип восприятия информации (%)			
		Юноши	Девушки	Дискрет.	Визуал	Аудиал	Кинестет.
Экспериментальные	22 18	50 50	50 50	68,2 72,2	18,2 11,1	9,1 11,1	4,5 5,6
Контрольные	20 19	55 63,2	45 36,8	65 63,2	15 26,3	15 5,8	5 5,8

Диагностический этап был посвящен выяснению состояния зависимых переменных (обученность и мотивация студентов), а также установлению ведущей репрезентативной системы восприятия (табл. 2) и предпочтений студентов в выборе графических средств, обладающих дискретным и визуальным типом восприятия информации. Выбор последних сделан с учетом того, что среди этой категории студентов доля мотивированных на учение составляет 75% и 56% соответственно. Анализ результатов учебной деятельности студентов по ведомостям за последние годы их обучения в вузе показал, что отлично и хорошо успевающих в экспериментальных группах оказалось в целом 33,3 %, успевающих на удовлетворительно – 52,4%, неуспевающих студентов – 14,3%. В контрольных группах аналогичные показатели составили: 34,8%; 41,3% и 23,9% соответственно.

В экспериментальной группе студенты склонялись больше к логико-графическим схемам, в контрольной группе предпочтения поделились между логико-графическими схемами и таблицами. Ниже представлены результаты исследования предпочтений студентов в выборе конкретных графических средств. Полученные эмпирические данные на первом этапе эксперимента были учтены при проектировании наглядной учебной информации на этапе формирующего эксперимента. Результаты выяснения предпочтений студентов в выборе графических наглядных средств, представлены на рис.2.

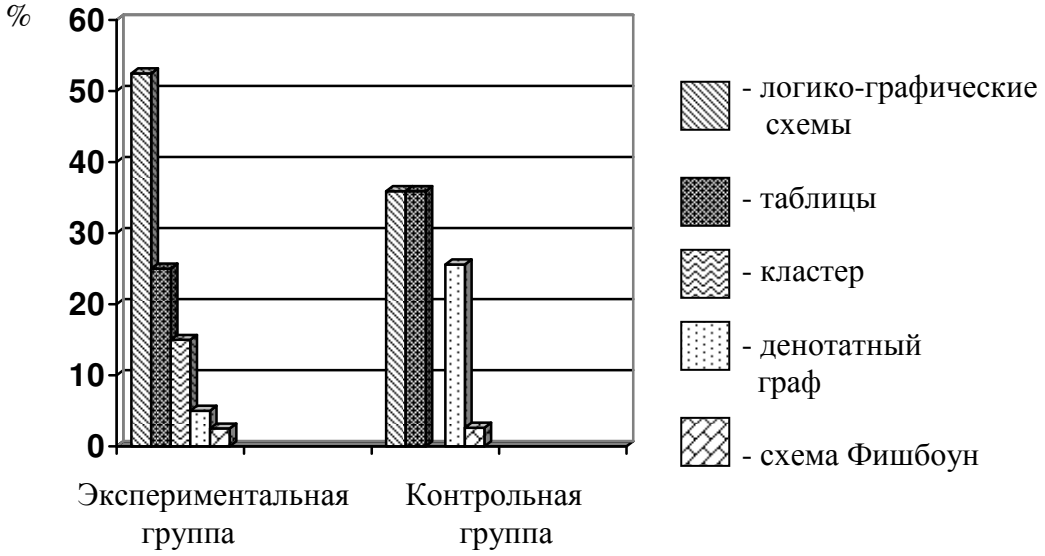

Рис. 2 Предпочтения студентов в выборе графических наглядных средств

В диссертации эта часть исследования рассмотрена на примере раздела «Скатные крыши». В таблице 3 представлен фрагмент проекта наглядной учебной информации, использованной на лекции по одной из тем изучаемого раздела в экспериментальной группе.

Таблица 3

Реализация принципов проектирования наглядной учебной информации на примере дисциплины «Конструкции из дерева и пластмасс»

Наглядные средства	Дискрет – 64,1%	Визуал – 20,5%	Аудиал – 10.2%	Кинестетик – 5,2%
Слайд 3. *Постановка проблемы* ***Существует мнение, деревянный дом – тёплый дом.*** *Это миф, или реальность?*				
-визуальная информация	+	+		
- слово лектора	+		+	+
Слайд 5 – 10. Теоретические аспекты теплопроводности				
- визуальная информация	+	+		
- слово лектора	+		+	
- раздаточный материал (СНиП)	+	+		+
- проведение опыта	+	+		+
Решение поставленной задачи на классной доске (слайд 5)				
- визуальные графические знаки	+	+		
- слово лектора	+		+	
- раздаточный материал (СНиП)	+	+		+
Слайд 12. Информация о том, как выполняется утепление деревянных несущих стен.				
- слово лектора	+	+	+	
- натурные модели утеплителей	+			+

Задание на самостоятельную работу. Выполнить классификацию стеновых ограждающих конструкций в графической форме в виде: - кладограммы - денотатного графа - иллюстративной таблицы - опорного конспекта	 +	 +	 +	 +

Студентам экспериментальной группы было предложено выполнить классификацию скатных крыш с учётом их предпочтений в выборе графических наглядных средств (табл. 4).

Таблица 4

Результаты самостоятельной работы студентов

Тип восприятия информации	Рекомендуемое графическое средство	Справилось с заданием / всего (%)
Дискреты	Кладограмма	16 / 28 (57,1%)
Визуалы	Денотатный граф	2 / 6 (33,3%)
Аудиалы	Информационная таблица	2 / 3 (66,7%)
Кинестетики	Информационная таблица	3 / 3 (100%)
	Всего	23 / 40 (57,5%)

В контрольной группе предпочтения студентами графических средств не учитывалось, репрезентативная система восприятия принималась во внимание лишь при обработке результатов. Успешно с заданием справилось 46,2 % студентов. Динамика успеваемости студентов при реализации принципов проектирования наглядной учебной информации приведена в табл.5.

Таблица 5

Динамика успеваемости студентов в %

Период обучения	Экспериментальные группы			Контрольные группы		
	Оценки			Оценки		
	4 – 5	3	2	4 – 5	3	2
Успеваемость по специальным предметам за 3-й курс	33,3	52,4	14,3	34,8	41,3	23,9
4-й курс. Результаты зимней экзаменационной сессии по специальному предмету (Зачёт)	Зачтено - 92,3		Не зачтено 7,7	Зачтено - 87,5		Не зачтено 12,5
4-й курс. Выполнение курсового проекта по специальной дисциплине	72,5	20,0	7,5	54,0	28,2	12,8
4-й курс. Экзамен по специальному предмету	79,5	15,4	5,1	72,5	22,5	5,0

Таблица 6

Динамика изменения уровней мотивации учения у студентов в %

Период обучения	Экспериментальная группа 40 чел			Контрольная группа 39 чел		
	Высокий	Средний	Низкий	Высокий	Средний	Низкий
Завершающий	68 (a)	24	8 (b)	62 (a)	20	8 (b)
Промежуточный	58	30	12	54	21	21
Начальный	32 (c)	43	25 (d)	33 (c)	23	23 (d)

Динамика изменения уровней мотивации в экспериментальных, и в контрольных учебных группах устанавливалась в начале эксперимента и по его завершении по методике Т. Элерса, а на промежуточном этапе – тестированием, разработанным на основе методики шкалирования мотивации учения О.С. Гребенюка.

Для изучения силы статистической связи между двумя переменными (уровнями мотивации) были использованы коэффициенты ассоциации и контингенции. Их выбор был обусловлен тем обстоятельством, что для оценки связи качественных признаков достаточно иметь две градации (от низкого уровня мотивации к высокому уровню), в то время как коэффициенты Спирмена, Юла, Пирсона, Чупрова и других, целесообразно применять при использовании многофакторных количественных признаков (3-х и более градаций).

Таблица 6 носит название таблицы «четырех полей», частоты которой обозначим соответственно a, b, c, d. Коэффициент ассоциации (K_a) определяется по формуле (1), Коэффициент *контингенции – (11)*:

$$K_a = \frac{ad - bc}{ad + bc} \qquad \text{(I)} \qquad K_k = \frac{ad - bc}{\sqrt{(a+b)\times(c+d)\times(a+c)\times(b+d)}} \qquad \text{(II)}$$

Коэффициент ассоциации изменения мотивации для экспериментальной и контрольной групп составил: $К_а$ = 0,73 и $К_а$ = 0,82 соответственно. Полученные таким образом значения коэффициента ассоциации подтверждают наличие устойчивой положительной связи изменения уровней мотивации от низкого к высокому в процессе обучения, так как их значения превышают минимально требуемый показатель $К_а \geq 0{,}5$.

Коэффициент контингенции для экспериментальной и контрольной групп составил: $К_к$= 0,5 и $К_к$ = 0,58 соответственно, что соответствует статистически средней взаимосвязи.

Достаточно близкие по значению коэффициенты ассоциации и контингенции в экспериментальных и контрольных группах мы объясняем тем, что в эмпирическом исследовании был проведен перекрёстный эксперимент (экспериментальная и контрольная группы менялись местами в каждой последующей серии опытов).

Для оценки принципов проектирования наглядной учебной информации был использован и метод экспертной оценки (в диссертации представлена карта оценивания, балльная шкала, состав экспертов, таблица с результатами

независимой экспертизы). В результате обобщения экспертных оценок было установлено, что 42,8% экспертов оценивают предлагаемые принципы достаточно высоко. 16,7% экспертов не считают возможным распространение принципов на все виды профессиональной подготовки, 40,5% участвовавших экспертов считают возможным использовать принципы проектирования наглядной учебной информации в обучении не только специальным, но и гуманитарным наукам. 83,2 % экспертов (из преподавателей) считают возможным использовать принципы проектирования наглядной учебной информации в своей педагогической деятельности.

В итоге был сделан вывод о том, что гипотеза исследования подтвердилась.

В заключении обобщены результаты исследования, сформулированы его основные выводы:

1. Необходимость повышения качества профессионального образования делает проблему проектирования наглядной учебной информации особенно актуальной. Акцент в применении наглядных средств в современном процессе обучения в вузе смещается с иллюстративного подхода на развивающий, созидательный подход, ориентирующий на формирование у студентов умений самим проектировать знаково-схематические и другие средства наглядности учебной информации.

2. Проектирование наглядной учебной информации заключается в подготовке преподавателем необходимых наглядных средств с учетом особенностей восприятия этой информации у студентов. Основная задача проектирования состоит в том, чтобы для наглядного представления одной и той же информации подобрать столько из имеющихся средств или создать столько собственных вариантов наглядного средства, чтобы учесть все типы восприятия (визуал, кинестетик, аудиал, дискрет).

3. Эффективному обеспечению процесса обучения наглядными средствами способствуют принципы проектирования наглядной учебной информации, содержащие требования, правила и условия создания и реализации наглядной информации (принцип учета типа восприятия учебной информации; принцип учета возрастных особенностей восприятия учебной информации; принцип учета специфики учебной информации и учебной деятельности студентов).

4. Исследование показало, что проблема проектирования и применения наглядной учебной информации в профессиональной подготовке в техническом вузе требует дополнительных поисков, в частности, в аспекте дистанционного, блочно-модульного и проектного методов обучения.

Основные результаты диссертационного исследования отражены в следующих публикациях:

Научные статьи

а) опубликованные в ведущих российских периодических изданиях, рекомендованных ВАК РФ для публикации основных положений кандидатских диссертаций

1. Михайлов, А.Ю. К вопросу о наглядности в теории профессионального образования // Известия Балтийской государственной академии рыбопромыслового флота. - Калининград, 2011. - № 4 (18). С. 37-40.
2. Михайлов, А.Ю. Ненаглядность, как проблема методики обучения // Известия Балтийской государственной академии рыбопромыслового флота. - Калининград, 2012. - № 1 (19). С.100-104.
3. Михайлов, А.Ю. Некоторые аспекты проектирования принципа восприятия наглядной учебной информации // Известия Балтийской государственной академии рыбопромыслового флота. - Калининград, 2012.-№ 2 (20) С.72-78.
4. Михайлов, А.Ю. Педагогическое проектирование наглядной учебной информации как психолого-педагогическая проблема // Известия Балтийской государственной академии рыбопромыслового флота. - Калининград, 2012. - № 3 (21) С.182-187.

б) опубликованные в российских и региональных периодических изданиях, журналах, сборниках статей, материалах научно-практических конференций

5. Михайлов, А.Ю. К вопросу о теоретизации принципа учебной наглядности // сборник научных трудов: Актуальные вопросы современной науки по материалам XII Международной научно-практической конференции. - М.: изд. Спутник, 2011. - С.306-310.
6. Михайлов, А.Ю. Психологические основы восприятия // сборник научных трудов: В мире научных открытий по материалам I Международной научно-практической конференции. - М.: изд. Спутник, 2011. - С.111-116.
7. Михайлов, А.Ю. Проблема взаимосвязи мотивации учения и репрезентативной системы восприятия учебной информации // Вестник развития науки и образования. - М.: изд. «Апекс», 2011. - № 6 С.96-100
8. Михайлов, А.Ю. Психолого-педагогические условия применения графической наглядной информации // сборник научных трудов: Актуальные вопросы современной науки по материалам XVI Международной научно-практической конференции. - М.: изд. Спутник. 2011. - С.19-26.
9. Михайлов, А.Ю. Проектирование принципа восприятия наглядной учебной информации // сборник научных трудов по материалам VIII Международной научно-практической конференции. - Прага, 2012. - № 29, Педагогика, С.52-57.
10. Михайлов, А.Ю. Сущность понятия «Наглядная учебная информация» / Научное обозрение. Гуманитарные исследования: филология, педагогика, психология. – М.; изд. «АПЕКС-94». 2012, №3, С. 83-86.
11. Михайлов, А.Ю. Принцип наглядности. От традиции к инновации в обучении // изд., LAP LAMBERT Academic Publishihg. – Германия, 2012. – 75 с.
12. Михайлов, А.Ю. Принципы проектирования наглядной учебной информации / Информационное управление системами и технологиями. Материалы Международной научно-практической конференции. Одесса, изд. «Видавивинформ» ОНМА. 2013. с.75-78

Михайлов Александр Юрьевич

ПРОЕКТИРОВАНИЕ НАГЛЯДНОЙ УЧЕБНОЙ ИНФОРМАЦИИ ДИСЦИПЛИН ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЦИКЛА В ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ

Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
кандидата педагогических наук

Подписано в печать 30.03.2015 г.
Усл. печ. л. 1,4. Тираж 100 экз. Заказ 047

Отпечатано в типографии
Издательства Балтийского федерального университета им. Иммануила Канта
236022, г. Калининград, ул. Гайдара, 6