

## ПО ИТОГАМ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ЭКСПЕРИМЕНТОВ

УДК 378:004.9

**П.Л. Боровик**, кандидат юридических наук, доцент кафедры правовой информатики Академии МВД Республики Беларусь;

**Е.В. Чистая**, преподаватель кафедры правовой информатики Академии МВД Республики Беларусь;

**В.Ф. Кетурко**, преподаватель кафедры правовой информатики Академии МВД Республики Беларусь

### СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ УРОВНЯ УСВОЕНИЯ ЗНАНИЙ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ТРАДИЦИОННЫХ ФОРМ ОБУЧЕНИЯ, КОМПЬЮТЕРНЫХ ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ И МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ ОБУЧАЮЩИХ КОМПЛЕКСОВ

Анализ психолого-педагогических исследований показывает, что использование компьютерных программных средств и мультимедийных обучающих комплексов (КПСиМОК) в образовательном процессе учреждения высшего образования (УВО) является одним из перспективных направлений. Реализация специфических возможностей КПСиМОК, таких как компьютерная визуализация учебной информации, незамедлительная обратная связь между пользователем и компьютером, автоматизация процессов информационно-методического обеспечения и контроля за результатами усвоения учебного материала обучающимися, создает предпосылки для совершенствования и активизации образовательного процесса.

Изучение современного состояния процесса профессиональной подготовки специалистов для органов внутренних дел (ОВД) в учреждении образования «Академия Министерства внутренних дел Республики Беларусь» (далее – Академия МВД) показывает, что вышеперечисленные возможности КПСиМОК используются эпизодически, бессистемно и без учета основополагающих дидактических принципов и особенностей восприятия информации. Немногочисленные разработки различного рода электронных обучающих средств ведутся на практико-интуитивном уровне, без каких-либо определенных технологических и научно-методических подходов, и предполагают преимущественно инструктивно-репродуктивный характер обучения, при котором

компьютер используется как заменитель традиционных обучающих средств.

Теоретическим вопросам использования информационных технологий в образовательных учреждениях посвящены работы Г.К. Александрова, В.П. Беспалько, Ю.В. Бусова, Я.А. Ваграменко, Д.А. Грамакова, Ю.Н. Егоровой, С.А. Жданова, О.В. Зиминой, В.В. Иванова, Г.А. Квашнина, Н.Д. Коваленко, Г.М. Кисилева, К.К. Колина, А.Ю. Кравцовой, И.И. Кутового, Н.А. Лысака, Л.В. Мизиновой, П.И. Образцова, С.В. Панюковой, Ю.И. Петрова, Е.С. Полат, И.В. Роберт, Ю.Б. Рубина, А.Я. Савельева, Г.К. Селевко и др.

Признавая многообразие научных изысканий, касающихся обозначенной тематики, следует отметить, что проблемы создания и использования КПСиМОК в ходе профессиональной подготовки специалистов для ОВД не перестают быть актуальными. С одной стороны, результаты исследований вышеуказанных авторов в целом позволяют разрабатывать содержание подготовки будущих сотрудников ОВД в образовательном процессе Академии МВД на базе широкого использования КПСиМОК, а с другой – качественное решение этой задачи может быть обеспечено на основе результатов комплексного сравнительного анализа уровня усвоения знаний при использовании традиционных форм обучения и КПСиМОК, удовлетворяющих общим дидактическим принципам и научно обоснованным организационно-педагогическим требованиям.

Отмеченные обстоятельства предопределили необходимость проведения в 2016/17 учебном году на кафедре правовой информатики Академии МВД педагогического эксперимента на тему «Сравнительный анализ уровня усвоения знаний при использовании традиционных форм обучения, компьютерных программных средств и мультимедийных обучающих комплексов» (для курсантов первого курса факультета милиции, следственно-экспертного и уголовно-исполнительного факультетов Академии МВД).

Обозначенная проблема исследования позволила сформулировать его основную цель, заключающуюся в теоретико-прикладном обосновании целесообразности реализации возможностей КПСиМОК в образовательном процессе, выявлении и раскрытии педагогических условий их оптимального использования в ходе подготовки специалистов для ОВД.

Рабочая гипотеза педагогического эксперимента основана на том, что необходимым условием повышения эффективности профессиональной подготовки будущих специалистов является использование в образовательном процессе УВО специально разработанных КПСи-

МОК, отвечающих общим дидактическим принципам и организационно-педагогическим требованиям, основанным на психофизиологических особенностях восприятия, переработки и хранения информации человеком.

Для проверки рабочей гипотезы и достижения поставленной цели нам потребовалось решить следующие задачи:

выявить и обосновать эффективность дидактических принципов и психолого-педагогических условий использования КПСиМОК в повышении качества обучения курсантов Академии МВД;

осуществить сравнительный анализ уровня усвоения знаний курсантами Академии МВД при использовании традиционных форм обучения и КПСиМОК путем проведения педагогического эксперимента.

Методологическую основу исследования составили: теоретический анализ философской, психологической, педагогической литературы, а также научных исследований по заявленной проблеме; обобщение практики внедрения и использования КПСиМОК в различных образовательных учреждениях как у нас в стране, так и за рубежом; собственный педагогический опыт, в том числе касающийся разработки и использования электронных средств учебного назначения в образовательном процессе Академии МВД; педагогический эксперимент (констатирующий, формирующий, контролирующий); наблюдения за ходом проведения учебных занятий; анализ практических и лабораторных работ курсантов по учебной дисциплине «Практикум по информационным технологиям»; беседы с курсантами и преподавателями УВО; тестирование и анкетирование курсантов, участвующих в педагогическом эксперименте; статистическая обработка результатов экспериментального исследования.

При обработке результатов использовались методы математической статистики и графического представления информации.

Выбранная методологическая основа и поставленные задачи определили ход опытно-экспериментального исследования, которое проводилось в три основных этапа.

На первом (диагностико-прогностическом и организационно-подготовительном) этапе (январь – сентябрь 2016 г.) были определены исходные положения исследования: обозначена проблема, изучены и проанализированы теоретические основы использования КПСиМОК в процессе обучения, обобщен опыт других исследований по изучаемой тематике; сформулированы цель, задачи и гипотеза исследования; определен понятийный аппарат и разработан исследовательский инструментарий (методические рекомендации, анкеты и тестовые задания для входного и выходного контроля знаний курсантов и др.).

Для проведения исследования и обеспечения педагогического эксперимента коллективом кафедры правовой информатики Академии МВД разработано электронное учебно-методическое издание по учебной дисциплине «Практикум по информационным технологиям» (далее – ЭУМИ), предназначенное для курсантов первого курса, обучающихся по специальности «1-24 01 02 Правоведение». Данное программное обеспечение является одной из форм реализации КПСиМОК и представляет собой обучающее программное средство, методическое назначение которого заключается в передаче обучающимся необходимой суммы знаний и навыков учебно-практической деятельности, а также в обеспечении необходимого уровня их усвоения, устанавливаемой системой обратной связи и реализуемого средствами программы.

При создании ЭУМИ учитывались как общие дидактические принципы (научности, системности, последовательности, наглядности, доступности, активности, сознательности, прочности знаний, связи теории с практикой и др.), так и организационно-педагогические требования, основанные на психофизиологических особенностях восприятия, переработки и хранения информации. Применительно к специфике рассматриваемой нами проблемы целесообразно рассмотреть их более детально.

1. Известно, что за запоминание информации у человека отвечают различные отделы головного мозга, и попытка задействовать их в полном объеме позволяет обеспечить наилучшее усвоение изучаемого материала [1]. Важную роль в процессе формирования целостного образа предмета обучения как системы взаимосвязанных между собой элементов, сохраняющей взаимосвязи с ранее усвоенными знаниями, играет построение и демонстрация цветowych, графических и схематических моделей, помогающих в полном объеме воспринимать изучаемые объекты, процессы, явления (как реальные, так и «виртуальные») во временном и пространственном движениях. Использование возможностей графики, флеш-анимации и звукового оформления при создании обучающего текста может придать дополнительную изобразительную ценность обучающей среде и оживить изложение текстового материала. Осмысленному запоминанию способствует также выделение главного в содержании учебного материала и акцентирование на нем внимания за счет использования соответствующих цветowych гамм, применения инверсного изображения, динамического изменения цвета, яркости, масштаба, размеров, выгодного расположения информации на экране, «растяжения» или «сжатия» во времени необходимых процессов.

2. Проводимые на кафедре правовой информатики научные исследования в области компьютерной визуализации информации свиде-

тельствуют о том, что результаты обучения с использованием КПСиМОК зависят не только от качества и объема учебного материала, но и от того, как он расположен и представлен на экране монитора. Неправильный выбор средств представления информации или неправильное их использование могут существенно затруднить восприятие информации, ее поиск и обработку, усложнить взаимодействие, вызвать снижение мотивации обучающихся [2, с. 19–21].

Специалистами установлено, что оптимальная структура учебных материалов должна обеспечивать постраничное представление информации, где под страницей понимается один кадр экрана или фрейм (от англ. frame – «кадр, рамка») [3, с. 139; 4, с. 98]. Это связано с тем, что при увеличении объема одновременно воспринимаемой информации часть ее неотвратимо теряется, что приводит к снижению уровня осмысленного запоминания. Кроме того, прокрутка «длинной» страницы (например, перед продолжением изучения учебного материала) неизбежно приводит к рассеиванию внимания, поскольку пользователю требуются дополнительные усилия для того, чтобы определить, где пролегает граница между предыдущим и новым экранами. В этой связи представляется, что постраничная (поэкранная) организация КПСиМОК может быть принята в качестве основного принципа представления информации на экране монитора (вместо фреймов можно использовать всплывающие окна, где размещаются схемы, рисунки, списки определений, указатели, комментарии и т. п.).

3. Эффективное применение КПСиМОК в процессе обучения предполагает обеспечение интерактивного диалога между обучающимися и компьютером в сочетании с суггестивной (от англ. suggest – «предлагать, советовать») обратной связью уже на этапе восприятия учебного материала, в результате чего осуществляется обмен информацией, непрерывный индивидуальный контроль, оценивание и коррекция учебных достижений обучающихся.

Важной составной частью организации интерактивного диалога является способность компьютера «откликаться» на действия пользователя, «вступать» с ними в диалог [5], что составляет, по нашему мнению, ключевую особенность методики обучения с применением средств компьютерной техники.

Суггестивная обратная связь с обучающимися позволяет повысить степень усвоения ими материала учебной дисциплины за счет реализации контроля с диагностикой допущенных ошибок по результатам учебной деятельности и осуществления интерактивного доступа к справочной и иной информации.

На втором (практическом) этапе (сентябрь – декабрь 2016 г.) исследования осуществлялась опытно-экспериментальная работа, суть кото-

рой заключалась в проверке эффективности разработанного ЭУМИ, проведении сравнительного анализа уровня усвоения знаний при использовании традиционных форм обучения и КПСиМОК в ходе проведения учебных занятий по учебной дисциплине «Практикум по информационным технологиям».

На третьем (обобщающем) этапе (январь – февраль 2017 г.) была осуществлена систематизация и предварительное обобщение результатов исследования, оценены все статистические данные, полученные в ходе экспериментальной работы, выполнена их итоговая математическая обработка; проведен сравнительный анализ полученных данных, который позволил сформулировать выводы и рекомендации, направленные на дальнейшее совершенствование процесса использования КПСиМОК в образовательном процессе УВО; подтверждена выдвинутая гипотеза исследования.

Обоснованность и достоверность результатов исследования обеспечивается теоретической аргументированностью и последовательной реализацией выбранной методологии, репрезентативностью выборки и математической обработкой полученных статистических данных с использованием табличного процессора данных MS Excel 2010.

Решающее значение для создания эффективных электронных средств обучения имеет их внутренняя структура и содержание, отвечающие установленным психолого-педагогическим и техническим требованиям. С учетом обозначенных выше дидактических принципов и педагогических условий основными функциональными элементами разработанного нами ЭУМИ являются следующие: теоретический, практический, вспомогательный (рис. 1).

Теоретический элемент ЭУМИ составляют информационные материалы, выполненные с использованием текста, сопровождаемого таблицами, схемами и иллюстрациями, а также видеолекции по темам: «Понятие и виды программного обеспечения для служебной деятельности», «Архитектура персонального компьютера». Это предполагает широкий набор средств управления познавательной деятельностью обучающихся и богатые возможности реализации содержания обучения.

Практический элемент ЭУМИ состоит из учебно-методических материалов, тренажеров для отработки практических умений и навыков, комплекса практических заданий (включая задания для самостоятельного выполнения) по темам: «Технологии обработки текстовой и числовой информации», «Графические программные пакеты и основы геоинформатики», «Мультимедийные компьютерные технологии», «Архитектура персонального компьютера», «Сетевые компьютерные технологии и основы защиты информации», «Программное обеспече-

ние для безопасного функционирования информационных систем», а также автоматизированных тестов для самоконтроля.

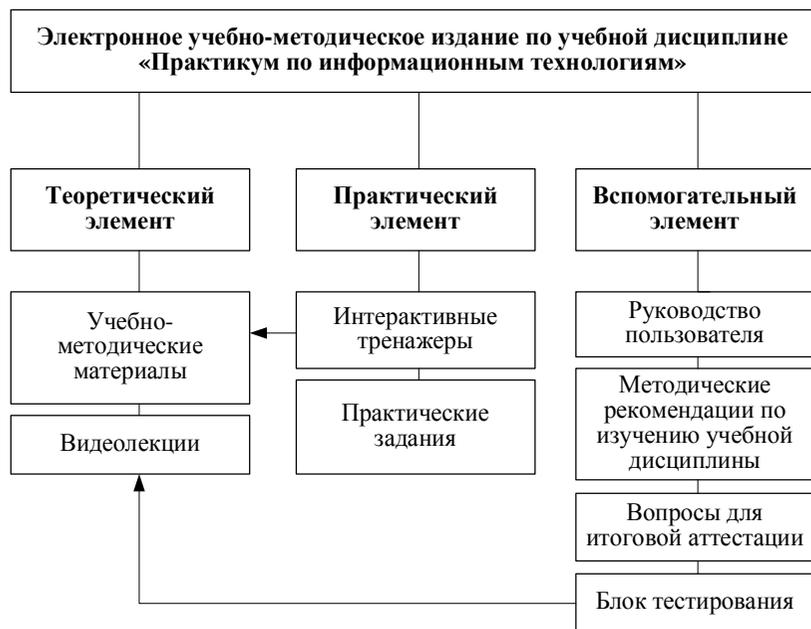


Рис. 1. Структура электронного учебно-методического издания по учебной дисциплине «Практикум по информационным технологиям»

Предусмотренные практическим элементом ЭУМИ возможности самоконтроля позволяют обучающемуся в режиме активного диалога с компьютером самостоятельно выявлять степень усвоения теоретических знаний и практических умений. В случае неправильного ответа на поставленный вопрос (проверка правильности осуществляется в автоматическом режиме) программа дает возможность обратиться к информационным материалам, чтобы повторить соответствующий раздел теоретической части (рис. 2).

Вспомогательный элемент ЭУМИ включает: контрольный тест, позволяющий осуществлять контроль и оценивание степени усвоения учебного материала обучающимися путем тестирования; методические рекомендации по изучению учебной дисциплины «Практикум по информационным технологиям» и организации управляемой самостоятельной работы; руководство пользователя; перечень вопросов для итоговой аттестации.



Рис. 2. Электронное учебно-методическое издание по учебной дисциплине «Практикум по информационным технологиям»

При разработке ЭУМИ использовались следующие инструментальные средства: компилятор среды программирования Delphi, программы для создания веб-страниц и мультимедийных презентаций (пакет Microsoft Office 2007), интерактивных видеолекций, тестов и тренажеров (Adobe Captivate 7), записи звука и видеомонтажа (Sony Sound Forge Pro10.0, Ulead MediaStudio Pro 8.0), обработки графической информации (Adobe Photoshop CS6). Это позволило реализовать современное электронное средство обучения в виде интерактивной обучающей системы с элементами обратной связи.

Практический этап исследования состоял в проведении трех видов педагогического эксперимента: констатирующего, формирующего и контролирующего.

Основной целью констатирующего эксперимента являлось определение первоначального уровня знаний, умений и навыков использования курсантами первого курса Академии МВД современных информационных технологий. В начале первого семестра обучения нами было проведено их входное тестирование, результаты которого позволили сформировать выборочную совокупность исследования из числа учебных групп обучающихся, имеющих схожий уровень знаний (общее количество респондентов составило 325 чел., из них: курсанты факультета милиции – 118 чел., следственно-экспертного факультета – 119,

уголовно-исполнительного факультета – 88). На основании результатов входного тестирования было отобрано по одной учебной группе с каждого факультета, обладающей примерно одинаковым средним баллом.

С учетом того что при проведении практических и лабораторных занятий в компьютерных классах учебные группы обычно разделяются на две подгруппы, каждая из вышеуказанных групп была также разделена на две части, составившие, таким образом, контрольную и экспериментальную подгруппы по 15 чел. в каждой. В итоге общее количество обучающихся, задействованных в педагогическом эксперименте в составе контрольной статистической выборки с учетом числа факультетов составило 45 чел., столько же – в составе экспериментальной.

Формирующий эксперимент проводился в течение первого семестра 2016/17 учебного года и состоял в выполнении курсантами, участвующими сравнительно исследовании, практических и лабораторных заданий в рамках изучения учебной дисциплины.

Учебные занятия в контрольных подгруппах проводились по традиционной методике, а в экспериментальных – с использованием ЭУМИ (в соответствии с разработанными методическими рекомендациями по использованию ЭУМИ в образовательном процессе).

Всего в ходе проведения формирующего эксперимента курсантами выполнено 10 практических и 5 лабораторных заданий (в соответствии с учебной программой). Результаты работы каждого курсанта оценивались в журналах текущей успеваемости.

Результаты сравнительного анализа среднего балла текущей успеваемости курсантов – участников педагогического эксперимента за весь семестр представлены по факультетам на рис. 3.

В целях обеспечения надежности и достоверности полученных результатов, а также их теоретической обоснованности, математические расчеты проводились по t-критерию Стьюдента, используемого для определения статистической значимости различий средних арифметических величин.

Как видно из представленных данных, курсанты экспериментальных подгрупп продемонстрировали лучшую (в среднем на 10,02 %) текущую успеваемость по сравнению с обучающимися в составе контрольных подгрупп в течение всего проводимого педагогического эксперимента.

При проведении контролирующего эксперимента (декабрь 2016 г.) нами осуществлялась фактическая констатация итогового уровня сформированности знаний, умений и навыков использования современных информационных технологий. Указанная работа осуществлялась путем проведения выходного тестирования с помощью единого

комплексного теста, состоящего из 50 вопросов, охватывающих содержание учебной дисциплины и оцениваемых в баллах (за правильный вопрос выставлялся 1 балл, за ошибочный – 0 баллов. Максимальное количество баллов, которое мог получить обучающийся по итогам тестирования, – 50). Правильность оценки тестов проверялась независимой комиссией из числа преподавателей кафедры, не участвующих в настоящем исследовании.

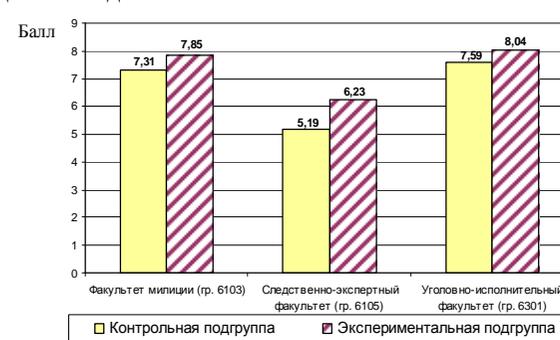


Рис. 3. Сравнительный анализ среднего балла текущей успеваемости курсантов – участников педагогического эксперимента

Согласно итоговым данным статистических расчетов лучшие результаты (в среднем на 18,44 %) закономерно показали курсанты экспериментальных подгрупп, обучение в которых проводилось с использованием ЭУМИ (рис. 4).

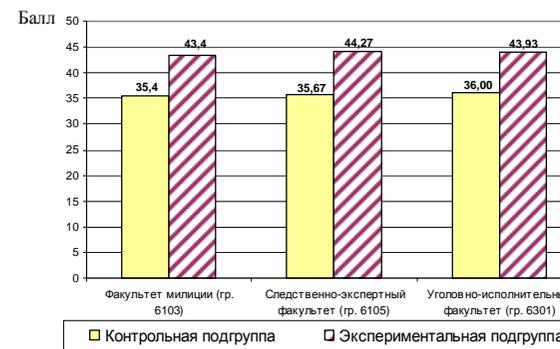


Рис. 4. Сравнительный анализ среднего балла итогового тестирования курсантов – участников педагогического эксперимента

В ходе наблюдения за процессом обучения в экспериментальных группах нами установлено, что использование ЭУМИ при проведении учебных занятий, а также во время управляемой самостоятельной подготовки существенно повышает интерес курсантов к изучаемой учебной дисциплине за счет использования различных типов мышления и видов познавательной деятельности, обеспечивает наглядность учебного материала и позволяет достичь большей глубины его понимания и усвоения.

Таким образом, результаты проведенного педагогического эксперимента позволили не только сделать вывод о явном преимуществе использования КПСиМОК в образовательном процессе УВО, но и обосновать дидактические принципы и педагогические условия, при которых возможности электронных обучающих средств оказывают наиболее результативное влияние на формирование знаний, умений и навыков. Используя разработанное ЭУМИ, большинство курсантов экспериментальных подгрупп в течение всего исследования демонстрировали более высокий уровень знаний, умений и навыков использования современных информационных технологий по сравнению с обучающимися в контрольных подгруппах, в которых обучение проводилось по традиционной методике.

Для подтверждения выявленных преимуществ использования КПСиМОК в образовательном процессе по сравнению с традиционным подходом к проведению учебных занятий было проведено итоговое анкетирование курсантов экспериментальных учебных групп. Общее количество респондентов составило 85 чел., из них: курсанты факультета милиции – 28 чел., следственно-экспертного – 30, уголовно-исполнительного – 27. Анкета содержала следующие основные вопросы:

1. Удовлетворены ли Вы использованием на практических и лабораторных занятиях по учебной дисциплине «Практикум по информационным технологиям» электронного учебно-методического издания? Варианты ответа: да, нет, затрудняюсь ответить.

2. Хотели бы Вы, чтобы электронные средства обучения преобладали и их использование в образовательном процессе Академии МВД составляло большую часть учебного времени? Варианты ответа: да, нет, затрудняюсь ответить.

3. Стимулирует ли использование электронных средств обучения к изучению теоретического материала? Варианты ответа: да, нет, затрудняюсь ответить.

4. Как Вы оцениваете ясность, структурированность и иллюстративность электронного учебно-методического издания по учебной дисциплине «Практикум по информационным технологиям» (насколько

связано и логично упорядочен учебный материал, насколько восприятие более трудных тем подготавливается более простыми, насколько ясно излагаются новые термины, используются наглядные схемы, графики, рисунки, поясняющие примеры, анимации, интерактивные схемы и пр.)? Варианты ответа: отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно.

5. Как Вы оцениваете степень восприятия и качество усвоения учебного материала в ходе обучения с использованием электронного учебно-методического издания? Варианты ответа: высокое, среднее, низкое.

6. Ваши пожелания, замечания, предложения по совершенствованию организации образовательного процесса с использованием электронного учебно-методического издания по учебной дисциплине «Практикум по информационным технологиям» (ваш ответ).

Анализ результатов анкетирования показал, что большинство курсантов в основном удовлетворены использованием ЭУМИ в ходе проведения учебных занятий (94,1 % от общего числа опрошенных). Практически единогласно респонденты высказались и за преобладание электронных средств обучения в образовательном процессе (95,3 %), объясняя это тем, что подобные средства существенно повышают интерес к изучаемой учебной дисциплине, активизируют восприятие учебного материала и его понимание, исключают необходимость поиска дополнительных источников информации и способствуют самостоятельной подготовке к учебным занятиям.

Значительная часть ответов на третий вопрос (92,9 %) свидетельствует о том, что использование электронных обучающих средств в целом стимулирует курсантов к изучению теоретического материала, повышает их мотивацию к активной познавательной деятельности.

Респонденты, давшие отрицательные ответы о возможности доминирования в образовательном процессе электронных средств обучения (3,5 %), а также воздержавшиеся от ответа (1,8 %) пояснили, что предложенная организация проведения практических и лабораторных занятий с использованием ЭУМИ не позволяет одновременно воспринимать визуализированный учебный материал и его конспектировать, затрудняет чтение, восприятие и запоминание учебной информации с экрана монитора. По нашему мнению, это свидетельствует о том, что указанная часть курсантов в силу своих психофизиологических особенностей не способны должным образом воспринимать одновременно несколько видов информации: текстовую, графическую и аудиовизуальную. Кроме того, некоторая часть из них не в полной мере готова и к осознанной самостоятельной деятельности. Очевидно, обозначенная

проблема требует определенного внимания со стороны как курсовых офицеров, так и профессорско-преподавательского состава.

Вместе с тем при ответе на четвертый вопрос преобладающее большинство опрошенных курсантов высоко оценили ясность, структурированность и иллюстративность используемого ими на занятиях ЭУМИ (выставленные оценки распределились следующим образом: «отлично» – 88,3 %, «хорошо» – 8,2 %; «удовлетворительно» – 3,5 %).

По пятому вопросу анкеты мнение было также практически единогласным: 94,1 % респондентов дали высокую оценку степени восприятия и качеству усвоения учебного материала в ходе организации и проведения учебных занятий с применением ЭУМИ.

Особого внимания заслуживают пожелания, замечания и предложения курсантов по совершенствованию организации обучения с использованием ЭУМИ по учебной дисциплине «Практикум по информационным технологиям». Проанализировав ответы, мы их обобщили и объединили в несколько групп. Так, 14,1 % общего числа опрошенных респондентов высказались за увеличение числа практических занятий по данной учебной дисциплине; 7,1 % – предложили увеличить количество интерактивных тренажеров в ЭУМИ для закрепления навыков, полученных при выполнении практических работ; 5,9 % – рекомендовали переместить тестовые задания ЭУМИ в отдельный блок, который будет содержать базу данных с результатами прохождения контрольных заданий.

Незначительная часть курсантов отметили необходимость проведения дополнительных консультаций по учебной дисциплине (2,4 %); указали на эпизодические сложности с доступом к средствам компьютерной техники (7,1 %); обозначили потребность в их модернизации, обновлении программного обеспечения (5,9 %).

Проведенное анкетирование в целом соизмеримо с эмпирической базой исследования и коррелирует с итоговыми данными выходного тестирования, полученными в ходе статической обработки результатов контролирующего эксперимента.

Обобщая полученный опыт и изложенные результаты проведенного педагогического эксперимента, можно сформулировать следующие выводы:

целенаправленное и систематическое использование специально разработанных КПСиМОК в образовательном процессе УВО в сочетании с традиционными методами обучения существенно повышает эффективность профессиональной подготовки будущих специалистов;

необходимым условием оптимизации процесса подготовки специалистов для ОВД в Академии МВД с использованием КПСиМОК явля-

ется практическая реализация общих дидактических принципов и организационно-педагогических требований, выступающих в органическом единстве и основанных на психофизиологических особенностях восприятия, переработки и хранения информации человеком.

Поскольку «электронное» обучение по своим характеристикам значительно отличается от традиционного, подготовка к его использованию должна начинаться с глубокого анализа и сопоставления целей обучения, дидактических возможностей современных информационных технологий, требований к организации образовательного процесса с точки зрения конкретных учебных дисциплин. В этой связи предлагается систематически проводить специализированные методические семинары и курсы для преподавателей в целях ознакомления с возможностями различных видов КПСиМОК и обучению работе с ними. При этом для эффективного осуществления данного вида учебной деятельности необходимы не только готовность профессорско-преподавательского состава, но и совершенствование технической, учебно-методической и соответствующей нормативной базы.

1. Школьников, Д.М. Повышение качества усвоения материала дисциплины во время лекционных занятий [Электронный ресурс] / Д.М. Школьников // Дмитрий Школьников: персональный сайт. – Режим доступа: <http://www.shkolnikov.net/publications/download/17-ru.pdf>. – Дата доступа: 10.01.2017.

2. Боровик, П.Л. Некоторые подходы к использованию компьютерной визуализации учебной информации в системе дополнительного образования взрослых / П.Л. Боровик, Н.М. Бобович // Дополнительное образование: состояние, проблемы, перспективы : тез. докл. Междунар. науч.-метод. конф. – Минск, 2010. – С. 19–22.

3. Петров, Ю.И. Методологические проблемы внедрения информационных и коммуникационных технологий в образовательный процесс вуза / Ю.И. Петров // Вестн. ИргСХА. – 2013. – Ч. 1, вып. 57. – С. 134–141.

4. Современная психология: справочное руководство / под ред. В.Н. Дружинина. – М. : Инфра-М, 1999. – 356 с.

5. Курдюмова, Е.В. Использование информационно-коммуникационных технологий в образовательном процессе [Электронный ресурс] / Е.В. Курдюмова // Научград: электронное периодическое издание. – Режим доступа: [http://kurdyomova\\_ev\\_oms kay\\_obl\\_ispolzovanie\\_ikt1.doc](http://kurdyomova_ev_oms kay_obl_ispolzovanie_ikt1.doc). – Дата доступа: 10.01.2017.