

УДК 378.02:[001.102:004](043.3)

М. Н. Хуторова

Учреждение образования «Могилевский институт Министерства внутренних дел Республики Беларусь»,
Министерство образования Республики Беларусь, Министерство внутренних дел Республики Беларусь,
ул. Крупской, 67, 212011 Могилев, Республика Беларусь, +375 (29) 337 35 87, teacher-507@mail.ru

УПРАВЛЯЕМОЕ САМООБУЧЕНИЕ ИНФОРМАТИКЕ КУРСАНТОВ УЧРЕЖДЕНИЙ ОБРАЗОВАНИЯ МИНИСТЕРСТВА ВНУТРЕННИХ ДЕЛ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

В статье анализируется авторская модель управляемого самообучения информатике курсантов учреждений образования Министерства внутренних дел Республики Беларусь (далее — МВД) на основе технологии модульного обучения. Выделены основные составляющие профессиональной деятельности сотрудника правоохранительных органов. Описана методика управляемого самообучения информатике курсантов. Изложено содержание и результаты педагогического эксперимента.

Ключевые слова: самообучение; модульная технология; информационно-коммуникационная технология; принцип обучения; электронный учебно-методический комплекс; управляемая самостоятельная работа; педагогический эксперимент.

Табл. 3. Библиогр.: 9 назв.

M. N. Khutorova

Educational institution “Mogilev Institute of the Ministry of Internal Affairs of the Republic of Belarus”,
Ministry of education of the Republic of Belarus, Ministry of Internal Affairs of the Republic of Belarus,
67 Krupskaya Str., 212011 Mogilev, the Republic of Belarus, +375 (29) 337 35 87, teacher-507@mail.ru

MANAGED SELF-STUDY OF INFORMATICS OF CADETS OF EDUCATIONAL INSTITUTIONS OF THE MINISTRY OF INTERNAL AFFAIRS OF THE REPUBLIC OF BELARUS

The article analyzes the author's model of controlled self-education in Informatics of cadets of educational institutions of the Ministry of Internal Affairs of the Republic of Belarus (MIA) on the basis of modular training technology. The main components of professional activity of the law enforcement officer are determined. The technique of controlled self-education of cadets in Informatics is described. The content and results of pedagogical experiment are presented.

Key words: self-study; modular technology; information and communication technology; principle of learning; electronic educational and methodical complex; managed independent work; pedagogical experiment.

Table 3. Ref.: 9 titles.

Введение. Подготовка курсантов учреждений образования МВД имеет свою специфику. Систематическое накопление достоверной, характеризующей оперативную обстановку информации, ее своевременный и качественный анализ являются одним из важнейших условий эффективной борьбы с преступностью. Поэтому особая роль должна отводиться подготовке курсантов по информатике.

Актуальность настоящего исследования обусловлена потребностью в разработке новых подходов, совершенствованием существующих общедидактических и методических основ применения информационных технологий в профессионально ориентированной подготовке по информатике курсантов в учреждениях образования МВД.

Цель настоящего исследования состоит в научном обосновании управляемого самообучения информатике курсантов учреждений образования МВД, базирующейся на инте-

грации модульной, информационной и коммуникационной технологий, способствующей повышению результативности подготовки курсантов по информатике.

Основная часть. Наше исследование по управляемому самообучению информатике курсантов учреждений образования МВД предполагает следующее.

1. Разработка авторской модели управляемого самообучения информатике курсантов учреждений образования МВД на основе технологии модульного обучения. Под *моделью самообучения информатике* мы понимаем совокупность взаимосвязанных компонентов (целевой, технологический, содержательно-структурный, процессуально-деятельностный, результативный), отбор которых обусловлен совместной деятельностью преподавателя и курсантов по проектированию, организации и осуществлению образовательного процесса на основе интеграции следующих составляющих:

а) модульного подхода к проектированию содержания обучения, включающего фундаментальный и профессионально-прикладной блоки, которые создают базу знаний по информационным технологиям, практических умений и навыков решения формальных задач, а также задач профессиональной направленности для сотрудников органов внутренних дел;

б) дифференцированной, поэтапной оценки учебной деятельности курсантов;

в) электронного учебно-методического комплекса и сетевого курса для курсантов учреждений образования МВД, обеспечивающих повышение эффективности дидактических возможностей средств информационных технологий во всех звеньях дидактического цикла процесса модульного обучения, способствующих посредством изучения дидактических модулей дисциплины системному освоению учебного предмета, непрерывному контролю (самоконтролю) за продвижением каждого курсанта на общем и индивидуальном образовательном маршруте и вовлечению обучающихся во все этапы учебного процесса.

2. Уточнение целей и дополнение содержания, методов, форм и средств обучения. Цели обучения формулируются следующим образом:

а) обеспечение побудительных мотивов (стимулов), обуславливающих активизацию учебной, учебно-исследовательской деятельности;

б) стимулирование самостоятельной работы по овладению знаниями, умениями и навыками;

в) формирование фундаментальных знаний по информационным технологиям, умений, навыков и приобретение навыков решения задач профессиональной направленности для сотрудников органов внутренних дел;

г) осуществление контроля с обратной связью, диагностикой ошибок, оценкой результатов учебной деятельности и обеспечение самоконтроля и самокоррекции.

Методы обучения обогащаются на основе:

а) самостоятельного поиска необходимой информации, ее оперативной обработки и применения для решения профессиональных задач;

б) лично ориентированной направленности, предполагающей формирование деятельностной позиции в решении профессиональных задач;

в) использования видеометода, включающего просмотр, обучение, демонстрацию, упражнения и контроль на основе электронного учебно-методического комплекса;

г) применения сетевого метода, включающего сетевые консультации в асинхронном (отложенном) режиме связи (форум) и синхронном (реальном) режиме связи (чат), тесты в синхронном режиме связи и автоматизированную систему контроля и коррекции учебных достижений курсантов;

д) дополнения форм обучения практическими и аудио-, видео-, практическими занятиями с использованием электронного учебно-методического комплекса; управляемым самообучением курсантов по изучению материала курса на основе электронного учебно-методического комплекса и сетевого курса; форумами, чатом, обменом сообщениями и тестированием в синхронном режиме связи.

Средства обучения расширяются за счет:

а) схемы индивидуальной образовательной траектории обучения;
б) плана-контроля дисциплины;
в) сетевого курса, позволяющего автоматизировать процесс информационно-методического обеспечения организационного управления учебной деятельностью, ее контроля и коррекции;

г) электронного учебно-методического комплекса, позволяющего курсанту освоить дисциплину целостно, в комплексе ее программного обеспечения, содержания учебного материала, приемов обучения, форм и методов управляемого самообучения для благополучного решения задач профессиональной направленности.

3. Определение основных условий, обеспечивающих повышение эффективности управляемого самообучения информатике курсантов на основе технологии модульного обучения.

Нами проведена систематизация дидактических принципов и раскрыто их содержание с точки зрения интеграции модульной и информационно-коммуникационных технологий. Дидактические принципы обучения являются универсальными для всех видов педагогической деятельности. По мнению В. И. Загвязинского, принцип обучения — инструментальное, данное в категориях деятельности выражение педагогической концепции. Принцип обучения — знание о сущности, содержании обучения, его законах и закономерностях, выраженное в виде норм деятельности [1, с. 96].

При разработке модели управляемого самообучения информатике курсантов мы руководствовались следующими дидактическими принципами: мотивации, фундаментальности и прикладной направленности, обратной связи, интерактивности на основе информационных и коммуникационных технологий [1—3].

Принцип мотивации является основополагающим дидактическим положением, направленным на активизацию процесса обучения. Он предусматривает реализацию мотивов обучения, т. е. тех внутренних импульсов, которые побуждают курсантов к активной познавательной деятельности. Для формирования мотивов самообучения необходимо показать практическую значимость учебного материала путем акцентирования внимания на юридических объектах через юридическую интерпретацию задач по информационным технологиям, включения профессионально-прикладных задач, возникающих в профессиональной деятельности сотрудника органов внутренних дел. Это способствует не только усвоению основ информационных технологий, но и формированию творческого мышления и познавательных интересов личности.

В настоящее время обучение информатике осуществляется во всех учреждениях образования МВД. Исследования проблемы подготовки курсантов соответствующих школ и учреждений высшего образования, которым посвятили свои работы О. Л. Баранчев, Д. Ф. Богатов, К. М. Бондарь, Ю. М. Дубинский, В. С. Зарубин, Ю. А. Лапицкий, Я. С. Шатило, А. О. Шангутов и др. [4—8], помогли установить, что изложение общего курса информатики без учета потребности сотрудника органов внутренних дел в информатике не способствует повышению качества подготовки соответствующих специалистов. Преподавание информатики должно сочетать изучение теоретических вопросов и развитие логического мышления с общей прикладной направленностью курса, ставящего задачу привития курсантам навыков применения полученных знаний для решения профессионально ориентированных задач.

В ходе исследования нами осуществлялся анализ профессиональной деятельности сотрудника правоохранительных органов на основе литературных источников, бесед со специалистами, наблюдения за их деятельностью в течение рабочего дня, изучения должностных инструкций и квалификационной характеристики специалиста. Проведенный анализ позволил выделить следующие основные составляющие профессиональной деятельности сотрудника правоохранительных органов: а) работа с социально-правовой информацией (ее поиск, оценка, отбор, систематизация, изучение, анализ, переработка и пр.); б) уяснение

задачи, оценка ситуации с учетом ее предполагаемых изменений и выдвижение гипотез; в) определение оптимальных и рациональных способов и средств выполнения поставленной задачи; г) осуществление межличностных контактов (беседы, допросы, обсуждения и т. д.); д) знание особенностей структуры потоков информации, обеспечивающей профессиональную деятельность сотрудника правоохранительных органов; е) анализ (логический, профессиональный) исходных данных и доказательств; ж) умение работать с профессионально важной информацией (осуществлять ее поиск, отбор, оценку, систематизацию, обработку и т. п.); з) умение применять средства и методы защиты компьютерной информации; и) принятие решений; к) подготовка документов (протоколов, справок, решений и др.); л) контроль исполнения и законности; м) знание и соблюдение норм деятельности в профессиональной среде; н) творческое отношение к профессиональной деятельности.

Для обобщения рассмотренных выше аспектов профессиональной деятельности сотрудника правоохранительных органов приведем алгоритм цикла его информационной деятельности с применением правовых информационных систем: постановка задачи (условие задачи, исходные документы); структурирование условия задачи (раскрытие неявно заданных условий и ограничений; выделение ключевых понятий и условий, от которых можно абстрагироваться; формулировка цели на языке решения); формирование модели задачи на основе выделенных понятий; поиск правовой информации; отбор, систематизация и сохранение информации в соответствии со структурой задачи; поиск, выделение и фиксация значимых фрагментов в текстах правовых документов; правовая оценка информации; формирование правовой позиции; компоновка и оформление итоговых документов (решений, заключений, отчетов, обзоров и т. п.).

Информационную основу профессиональной деятельности сотрудника органов внутренних дел составляют функции поиска, планирования, прогнозирования, анализа, принятия решений, межличностных коммуникаций и контроля, которые реализуются при выполнении практически всех трудовых операций. На основе своевременно собранной и проанализированной информации строится информационная модель преступления, принимаются необходимые решения. Таким образом, информационное обеспечение служит сердцевинной юридической деятельности.

Реализации принципа интерактивности на основе информационных и коммуникационных технологий способствует разработанный нами электронный учебно-методический комплекс по изучению дисциплины.

Электронный учебно-методический комплекс рассматривается как система взаимодополняющих и взаимосвязанных единой информационной основой дидактических средств обучения, проектируемых в соответствии с учебной программой по информационным технологиям, обеспечивающих осмысленную и продуктивную деятельность курсантов и организационно-управленческую деятельность преподавателя, способствующих системному освоению учебного предмета и вовлечению курсантов во все этапы учебного процесса: от разработки и принятия целей обучения через управляемое самообучение до рефлексии и оценки (самооценки) образовательных результатов [9].

Структура высшего образования МВД обладает своими характерными особенностями:

– управляемая самостоятельная работа курсантов учреждений высшего образования МВД осуществляется, как правило, во время самоподготовки, запланированной в расписании дня, проводится традиционно в послеобеденное время, после завершения основных занятий;

– управляемая самостоятельная работа выражает современные тенденции высшего образования, при этом личность сотрудника органов внутренних дел оказывается в центре этого реформирования, а управляемая самостоятельная работа способствует индивидуализации учебного процесса;

– управляемая самостоятельная работа имеет репродуктивный характер и не направлена на решение нестандартных задач, связанных с профессиональной деятельностью, требующих использования приобретенных знаний в нестандартных условиях.

Конструкция управляемого самообучения содержит три этапа. Первый этап осуществляется на аудиторном занятии и обладает следующей конструкцией:

1) выделение объема обязательных для овладения на начальном этапе знаний, доведение новых знаний до понятной для изучения и понимания формы. Для увеличения качества понимания дисциплины происходит корректировка формы подачи материала;

2) организация учебного занятия с применением результатов первого этапа;

3) организация контроля качества усвоения знаний, формирование условий для качественного и объективного самоконтроля курсантами качества полученных знаний.

Задачей второго этапа является организация условий для самоорганизации использования предмета обучения в практической деятельности (для этой задачи применяются проблемные задачи, задачи с нестандартными условиями, а также обычные задания на воспроизведение результата). Второй этап состоит из следующих элементов: 1) проблемные практические задачи, основанные на событиях из жизни; 2) контроль и самоконтроль эффективности учебной деятельности. Самоанализ успешности результатов самостоятельного использования новых знаний и умений.

Третий этап управляемого самообучения осуществляется в часы самоподготовки. На данном этапе реализуется использование новых знаний, умений и навыков в повседневной деятельности. Тут желательно использовать метод проектов. Описываемый этап делится на элементы:

1) анализ повседневных жизненных ситуаций с применением усвоенных методов. На данном этапе необходимо тесное индивидуальное взаимодействие преподавателя с курсантами, так как они еще не владеют необходимыми умениями и навыками для реализации полноценной самостоятельной деятельности;

2) использование новых знаний для решения проблемных задач и выполнение полноценных проектов.

Электронный учебно-методический комплекс «Информационные технологии в деятельности ОВД» состоит из следующих частей: входной блок (подготовка курсантов к изучению дисциплины); регламентирующий блок (нормативные документы, регламентирующие образовательный процесс, рабочая учебная программа); учебно-методический блок (методические рекомендации, средства обучения, учебная информация, средства контроля); блок достигнутых результатов и обратной связи.

Содержание и результаты педагогического эксперимента. На диагностическом, прогностическом и организационном этапах педагогического эксперимента проводилось изучение и анализ теоретических основ управляемого самообучения, проектирования, создания и использования электронного учебно-методического комплекса в процессе обучения. Осуществлялось определение участников эксперимента. Были выделены экспериментальные (далее — ЭГ) и контрольные группы (далее — КГ) с примерно одинаковым по успеваемости и способностям составом обучающихся. Среди 142 испытуемых суммарный объем экспериментальной группы составил 69, контрольной — 73 курсантов.

Констатирующий этап педагогического эксперимента был посвящен выявлению уровня знаний у курсантов II курса факультета милиции учреждения образования «Могилевский институт Министерства внутренних дел Республики Беларусь» по дисциплине «Информационные технологии в деятельности ОВД». Был проведен анализ данных, полученных при решении курсантами КГ и ЭГ входных задач и выполнении тестовых заданий.

Тестовые задания состояли из 15 вопросов, за каждый вопрос начислялся 1 балл. Курсантам было предложено решить 2 задачи, за решение задачи начислялось 2 балла (учитыв-

вались только полностью решенные задачи). В итоге каждый курсант имел возможность получить 19 баллов.

Результаты исследования подразделялись на: низкий (число баллов меньше либо равно 5), средний (число баллов больше 5, но меньше либо равно 14) и высокий (число баллов больше 14). Верхние границы диапазонов представлены в таблице 1.

В соответствие уровням знаний (низкому, среднему и высокому) проставим баллы 1, 2 и 3. На основании данных таблицы 1 до начала эксперимента было определено число респондентов, получивших балл, принадлежащий тому или иному диапазону (таблица 2).

Формирующий педагогический эксперимент был проведен в учреждении образования «Могилевский институт Министерства внутренних дел Республики Беларусь» при непосредственном участии автора. Результативность управляемого самообучения информатике проверялась уровнем решения экзаменационных заданий курсантами.

Для анализа результатов мы использовали критерий Фишера F , предназначенный для сопоставления двух выборок по частоте встречающегося эффекта (таблица 3). Критерий оценивает достоверность различий между процентными долями двух выборок, в которых зарегистрирован интересующий нас признак. Для получения количественных оценок конкретизируем гипотезы.

В качестве *нулевой гипотезы* было использовано утверждение о том, что методика управляемого самообучения информатике в ЭГ не влияет на количество грубых ошибок курсантов института МВД при выполнении заданий по информационным технологиям, т. е. качество знаний курсантов ЭГ будет не выше, чем качество знаний курсантов в КГ.

В качестве *альтернативной гипотезы* использовалось утверждение о том, что методика управляемого самообучения информатике в ЭГ способствует снижению количества грубых ошибок курсантов института МВД при выполнении заданий по информационным технологиям, т. е. качество знаний курсантов ЭГ будет выше, чем качество знаний курсантов в КГ.

Т а б л и ц а 1. — Переход от шкалы отношений к порядковой шкале

Уровень знаний	Максимальное число баллов
Низкий	5
Средний	14
Высокий	19

Т а б л и ц а 2. — Результаты измерений уровня знаний испытуемых КГ и ЭГ до эксперимента, человек (%)

Уровень знаний	ЭГ	КГ
Низкий (1 балл)	12 (17)	14 (19)
Средний (2 балла)	40 (58)	41 (56)
Высокий (3 балла)	17 (25)	18 (25)
ВСЕГО	69 (100)	73 (100)

Т а б л и ц а 3. — Результаты измерений уровня знаний испытуемых КГ и ЭГ после эксперимента

Группа	Количество испытуемых n	Хорошие и отличные знания (оценки 7—10)	Процентная доля, %
ЭГ	69	46	66,7
КГ	73	32	43,8

На основе статистических данных таблицы 3 были определены величины φ , соответствующие процентным долям каждой из групп: $\varphi_1 (66,7) = 1,91$, $\varphi_2 (43,8) = 1,4$. Эмпирическое значение φ^0 вычислялось по формуле

$$\varphi^0 = |\varphi_1 - \varphi_2| \sqrt{\frac{n_1 n_2}{n_1 + n_2}}.$$

В данном случае получаем $\varphi^0 = 2,76$. Для оценки значимости психологических и педагогических эффектов использовались уровни статистической значимости $\varphi^0(\min) = 1,98$ ($p \leq 0,05$), $\varphi^0(\min) = 2,76$ ($p \leq 0,01$). В итоге был получен следующий результат — $\varphi^0 > \varphi^0(\min)$ с уровнем значимости 0,01.

Это позволяет утверждать, что принимается гипотеза H^1 — методика управляемого самообучения информатике в ЭГ способствует снижению количества грубых ошибок у курсантов института МВД при выполнении заданий по информационным технологиям, т. е. качество знаний курсантов экспериментальных подгрупп выше, чем качество знаний курсантов в КГ. Достоверность различий характеристик КГ и ЭГ после окончания эксперимента составляет 95 %. Таким образом, начальные (до начала эксперимента) состояния ЭГ и КГ совпадают, а конечные (после окончания эксперимента) различаются. Следовательно, можно сделать вывод, что эффект изменений обусловлен именно применением экспериментальной методики обучения.

Заключение. Разработана, теоретически обоснована и апробирована модель управляемого самообучения информатике курсантов учреждений образования МВД, учитывающая особенности правоохранительной деятельности, а также информационные технологии, используемые сотрудниками органов внутренних дел для решения профессиональных задач.

Проведен анализ профессиональной деятельности сотрудников правоохранительных органов, вследствие которого были определены задачи профессиональной деятельности сотрудника органов внутренних дел, относящиеся к умениям пользоваться информационными технологиями; определены информационные технологии, необходимые в работе сотрудника правоохранительных органов. На основе проведенного анализа разработан электронный учебно-методический комплекс и сетевой курс по информационным технологиям для курсантов учреждений образования МВД.

Разработана методика управляемого самообучения информатике курсантов учреждений образования МВД, основанная на следующих дидактических принципах: мотивации, фундаментальности и прикладной направленности, обратной связи, интерактивности на основе информационных и коммуникационных технологий.

Список цитированных источников

1. Загвязинский, В. И. Теория обучения: современная интерпретация / В. И. Загвязинский. — М. : Академия, 2001. — 192 с.
2. Жук, О. Л. Требования к разработке электронного учебного комплекса по курсу «Основы педагогики» / О. Л. Жук, С. Н. Сиренко // Информатизация образования — 2010. Педагогические аспекты создания информационно-образовательной среды : материалы Междунар. науч. конф. / БГУ; редкол.: И. А. Новик (отв. ред.) [и др.]. — Минск, 2010. — С. 202—204.
3. Стариченко, Б. Е. К вопросу соотношения понятий электронного обучения в высшей школе / Б. Е. Стариченко, И. Н. Семенова, А. В. Слепухин // Инновацион. проекты и программы в образовании. — 2015. — № 4. — С. 53—58.

4. *Богатов, Д. Ф.* Основы информатики и математики для юристов : краткий курс в таблицах, схемах и примерах : учеб. пособие для образоват. учреждений юрид. профиля : в 2 т. / Д. Ф. Богатов, Ф. Г. Богатов. — М. : Приор, 2000. — Т. 1. — 352 с.

5. *Зарубин, В. С.* Информатика в деятельности органов внутренних дел : учеб. для учеб. заведений МВД России / А. А. Борисов, И. И. Донцов, Г. И. Королев. — Рязань : РИПЭ, 1997. — 478 с.

6. *Дубинский, Ю. М.* Методологические основы информатизации обучения в вузах правоохранительных органов и Министерства обороны России : автореф. дис. ... д-ра техн. наук : 05.13.10, 05.13.14 / Ю. М. Дубинский ; Акад. оборон. отраслей пром-сти. — М., 1997. — 48 с.

7. Информатика в деятельности органов внутренних дел : учеб. для учеб. заведений МВД России / Ю. А. Лапицкий [и др.]. — Рязань : Ряз. ин-т права и экономики, 1996. — 503 с.

8. *Шангутов, А. О.* Организация самостоятельной работы курсантов вузов внутренних войск МВД России с применением информационных технологий : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.08 / А. О. Шангутов. — СПб., 2015. — 170 л.

9. *Пальчевский, Б. В.* Модель готовности к разработке учебно-методических комплексов для системы образования / Б. В. Пальчевский // Весн. адукацыі. — 2007. — № 5. — С. 3—11.

Поступила в редакцию 03.01.2020