

ПРИМЕНЕНИЕ ЭЛЕКТРОННОГО УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА ДЛЯ ИНТЕНСИФИКАЦИИ УЧЕБНО-ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА «КОНФЛИКТОЛОГИЯ»

А.В. Нечаева

В системе дистанционного обучения, а также на дневном отделении АлтГТУ средством интенсификации курса «Конфликтология» нами избран электронный учебно-методический комплекс (ЭУМК), состоящий из двух частей – кейсовой (бумажной) и мультимедийной автоматизированной обучающей системы (МАОС), что уже было предметом нашего рассмотрения [1].

Данный ЭУМК построен таким образом, что он не просто выполняет роль информационно-справочного пособия, но и *управляет умственной работой студентов* в процессе усвоения учебного материала и решения задач разного вида – типовых, комплексных, нестандартных. Это означает, что содержание учебной дисциплины *разбивается на модули* (блоки), логически связанные между собой, при этом каждый модуль *дидактически проработан*, то есть внутри блока (модуля) каждый учебный элемент содержит план его усвоения, а решение задач основывается на определенных алгоритмах.

Управление процессом обучения, в котором студент приобретает не только ЗУН по предмету, но и осваивает метод учения, начинается с постановки цели педагогом, с выбора способа действия и планирования всего педагогического сценария, включающего контакт педагога со студентом, а студента – с информацией. Таким образом, и студент, и учебная информация являются управляемыми объектами. Мы ставили перед студентами две задачи: не только интенсифицировать овладение содержанием учебной дисциплины, но и овладеть операциональной стороной учения, так как уровень сформированности учебно-познавательной деятельности (УПД) зависит от приобретенных ими учебных умений (рациональных познавательных действий).

Для построения курса «Конфликтология» на основе ЭУМК мы *выделили две группы условий интенсификации УПД: организационные и педагогические*. К организационным мы отнесли: построение модели интенсификации УПД на основе ЭУМК; выбор средств и технологий информатизации (электронная

почта, телеконференции, учебный WWW-сервер, видеоконференцсвязь); использование комбинированного варианта дистанционного курса (кейс-пакет, МАОС); организацию взаимодействия субъектов дистанционного обучения (преподаватель, тьютор, студент). К педагогическим условиям отнесены: организационные формы дистанционного обучения; педагогический контроль уплотненного типа; готовность студентов к самостоятельной работе в режиме дистанционного обучения; подготовка педагогов для работы в системе дистанционного обучения [2; 3].

Эксперимент по интенсификации УПД студентов носил длительный (2003 – 2006 гг.) и достаточно сложный характер, так как доказательная база должна быть весьма внушительной и убедительной. В эксперименте решались следующие задачи:

- определить уровни сформированности УПД по ряду критериев: мотивационному, содержательному, операциональному и рефлексивному;
- выявить эффективность проведенной экспериментальной работы по интенсификации УПД за счет совершенствования содержания учебной дисциплины (повышение информативной емкости учебного материала; интеграция общенаучных и специальных знаний);
- установить интенсифицирующие возможности МАОС в сравнении с традиционной методикой обучения.

Нами проводилась *апробация* в учебном процессе дневного отделения предложенной модели интенсификации УПД. *Внедрение* данной модели осуществлялось в условиях дистанционного обучения с целью проверки эффективности, технологичности и трудоемкости разработанной модели и получения сведений для ее улучшения. Внедрение осуществлялось как самим автором, так и другими педагогами под наблюдением автора модели с тем, чтобы выяснить *специфику реализации* научных достижений в *повседневной практике* и сделать *прогноз* относительно практического использования полу-

ченных данных в образовательной системе технического вуза.

Такое, на первый взгляд, громоздкое построение эксперимента мы основываем на рассуждениях М.Н. Скаткина и В.В. Краевского, которые представляют формирование содержания образования как поэтапный процесс, а именно:

1. Конструирование в рамках педагогической науки теоретической модели того или иного социального заказа, обращенного к общеобразовательной школе (источниками модели выступают социальный заказ, философия, психология, методология науки).

2. Реализация этой модели в нормативных материалах и конкретных учебных ситуациях, в которых осуществляется обучение (источники: сама модель, специальные научные знания, знания о закономерностях обучения по конкретному предмету).

3. Реализация норм, выверенных в ограниченных рамках учебных ситуаций педагогической действительности [4].

Констатирующий эксперимент по *определению уровней сформированности УПД* (первая задача) показал, что больше половины студентов находятся на репродуктивно-копирующем уровне сформированности УПД. Нами были выявлены причины этого обстоятельства и на протяжении трех лет студенты экспериментальных групп обучались с соблюдением следующих условий:

1. **Разработка учебно-методического комплекса (УМК).**

Интенсифицирующий потенциал УМК мы связывали с соблюдением следующих правил:

- интеграция содержания образования и процессуальных характеристик четырех учебных дисциплин – психологии, конфликтологии, социологии и педагогики – для повышения целостности системы ЗУН студентов, формирования единой научной картины мира;

- использование межпредметных задач и заданий для формирования комплексных умений решать конфликтные ситуации;

- представление учебного материала в модулях;

- повышение информативной ёмкости содержания учебной дисциплины на основе средств когнитивной визуализации;

- использование электронной версии УМК.

2. **Выбор оптимального темпа обучения** за счет особого структурирования учебного материала в УМК на основе опре-

делённых алгоритмов с использованием ЭУМК.

3. **Создание особого режима педагогического взаимодействия субъектов образовательного процесса** связано с:

- обучением в режиме культивирования ситуаций успеха и достижения;

- применением приемов фасилитационного общения;

- усилением учебной мотивации студентов.

Заключительная диагностика показала положительную динамику изменения уровней сформированности компонентов УПД студентов в экспериментальных группах. Оценка достоверности полученных результатов с помощью критерия Фишера показала значительное преобладание положительных сдвигов над отрицательными. Результатом этого явились:

- устойчивая мотивация к изучению конфликтологии;

- овладение рефлексией своих познавательных действий;

- развитие комплексных профессиональных и учебных умений;

- прочность овладения ЗУН и способами деятельности;

- развитие импровизационных способностей.

Вторая задача нашего исследования заключалась в выявлении эффективности проведенного эксперимента по интенсификации УПД за счет совершенствования содержания учебной дисциплины (повышение информативной ёмкости учебного материала; интеграция общенаучных и специальных знаний).

Для интенсификации лекционного курса, то есть для изучения большего объема информации за меньшее время и для оперативного восстановления в памяти учебного материала, мы разработали методическое пособие с использованием опорных конспектов по каждой лекции.

Третья задача эксперимента заключалась в необходимости установить интенсифицирующие возможности МАОС в сравнении с традиционной методикой обучения.

О повышении эффективности процесса обучения конфликтологии с применением МАОС мы судили по тем параметрам, которые названы Ю.К. Бабанским [5] и Н.Ф. Талызиной [6] оптимальными для интенсификации учебного процесса: качество знаний; темп обучения; повышение интереса к учебной дисциплине; развитие памяти. Затем, следуя мето-

**ПРИМЕНЕНИЕ ЭЛЕКТРОННОГО УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА ДЛЯ
ИНТЕНСИФИКАЦИИ УЧЕБНО-ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОЦЕССЕ
ИЗУЧЕНИЯ КУРСА «КОНФЛИКТОЛОГИЯ»**

дике И.Н. Акимовой [7], мы провели оценку эффективности ЭУМК по критериям: уровень знаний, прочность знаний и выигрыш во времени обучения.

Поскольку усвоение информации, по Ю.К. Бабанскому, включает четыре фазы (селективное восприятие и кратковременное запоминание; осмысление и перевод в долговременную память; практическое использование; контроль), то интенсификация УПД предполагает оптимальный темп реализации каждой фазы. Так, интенсификация первой и второй фазы (восприятие, понимание и запоминание) требует определить среднее время усвоения учебного материала. Мы для этой цели предложили студентам контрольной группы достаточно сложный текст объемом 2 страницы из статьи К. Хорни «Базисный конфликт». Студентам были заданы следующие требования:

– проработать тему, не ограничивая себя во времени;

– проработанный материал по памяти (запрещалось пользоваться записями) изложить письменно, с детальными пояснениями и доказательствами, и сдать преподавателю по окончании работы.

Были получены следующие результаты (табл. 1).

Проверка работ на качество усвоения учебного материала дала следующие результаты: получили отлично – 30% (9 студентов), хорошо – 57% (17 студентов), удовлетворительно – 13% (4 студента).

Студенты экспериментальной группы получили то же самое задание, но проработать тему они должны были с привлечением опорного конспекта, выданного им преподавателем вместе с текстом (табл. 2).

Таблица 1

Количественные результаты эксперимента по изучению скорости усвоения учебного материала студентами контрольной группы

№	Показатель	Кол-во студентов	Среднее время, мин.		Среднее время усвоения, мин.
			работы с текстом	подготовки ответа	
1.	Студенты, принявшие участие в эксперименте	30	16	18	34
2.	Студенты, затратившие наименьшее время на работу с текстом	8	9	15	24
3.	Студенты, затратившие наибольшее время на работу с текстом	10	19	22	41

Таблица 2

Количественные результаты эксперимента по изучению скорости усвоения учебного материала студентами экспериментальной группы

№	Показатель	Кол-во студентов	Среднее время, мин.		Среднее время усвоения, мин.
			работы с текстом	подготовки ответа	
1.	Студенты, принявшие участие в эксперименте	30	9	13	22
2.	Студенты, затратившие наименьшее время на работу с текстом	14	7	10	17
3.	Студенты, затратившие наибольшее время на работу с текстом	6	12	16	28

Проверка работ на качество усвоения учебного материала дала следующие результаты: получили отлично – 43% (13 студентов), хорошо – 50% (15 студентов), удовлетворительно – 7% (2 студента).

Мы считаем, что ускорение усвоения учебного материала и увеличение качества усвоения произошло за счет использования опорного конспекта, который позволил студентам сократить время на установление связей между изучаемыми процессами (явлениями), на выяснение их строения и при-

чинно-следственных зависимостей. То есть операция понимания прошла гораздо быстрее и с лучшим результатом за счет использования средств когнитивной визуализации. Следовательно, *активизация процессов осмысления-запоминания средствами когнитивной визуализации позволяет интенсифицировать усвоение учебной информации.*

На втором этапе эксперимента студентам экспериментальной группы был предложен текст К. Левина «Типы конфликтов» объемом в 2 страницы.

Сложность текстов была одинаковой по уровню и объему. Студентам было предложено за строго фиксированное время (6 минут – 2/3 от наименьшего среднего времени в контрольной группе) с использованием опорного конспекта, выданного преподавателем, выполнить то же самое задание: проработать материал и изложить его письменно, предварительно вернув преподавателю опорные конспекты и закрыв записи.

Студенты контрольной группы делали то же самое, но без использования опорных конспектов. Результаты эксперимента таковы: в экспериментальной группе из 30 студентов с заданием справились 12 человек, а в контрольной группе ни один студент не справился с заданием.

На третьем этапе эксперимента студентам обеих групп через неделю был предложен понятийно-терминологический диктант, в котором они должны были подчеркнуть (узнать) в предлагаемом перечне понятий те из них, которые встречались в текстах. В экспериментальной группе успешно справились с заданием 21% студентов (7 чел.), 42% (14 чел.) – допустили по одной ошибке, 37% (9 чел.) – допустили по две и более ошибок. В контрольной группе успешно справились с заданием 7% студентов (2 чел.), 33% (10 чел.) – допустили по одной ошибке, 60% (18 чел.) – допустили по две и более ошибок.

Эксперимент по усвоению учебного материала (восприятие и понимание, осмысление и запоминание) с применением средств когнитивной визуализации позволяет сделать следующие выводы:

- запоминание новой информации и ее осмысление (установление сущности, зависимостей, причинно-следственных связей и др.) идет более интенсивно, если в учебном процессе используются схемно-знаковые средства визуализации;
- без осмысленного восприятия материала не происходит его долговременное запоминание;
- наличие познавательного интереса существенно влияет на восприятие, понимание и запоминание учебного материала.

Следовательно, освоение студентами экспериментальной группы навыков и приемов рациональной работы с текстовой информацией, умение выделять главное, систематизировать основные понятия, то есть, готовность студентов к учебно-познавательной работе с применением средств когнитивной визуализации является обязательным условием для интенсивного и

качественного усвоения учебного материала. С подготовленными студентами преподаватель может смоделировать средний темп работы и долгое время сохранять их работоспособность. Опыт работы с применением средств когнитивной визуализации показал, что необходимо производить чередование одних форм работы с другими. Например, на практических занятиях чередовать работу с хрестоматией с работой по решению задач, разгадыванием кроссвордов, составлением опорных конспектов и т.д. Занятие следует проводить в режиме фасилитационного общения с использованием приемов развития аффилиации и мотивации достижения.

Эффективность предложенных выводов подтвердилась в ходе реализации формирующего эксперимента.

На заключительном этапе эксперимента решались следующие задачи:

- *определить уровни сформированности УПД по ряду критериев: мотивационному, содержательному, операциональному и рефлексивному;*
- *выявить эффективность проведенной экспериментальной работы по интенсификации УПД за счет совершенствования содержания учебной дисциплины (повышение информативной емкости учебного материала; интеграция общенаучных и специальных знаний);*
- *установить интенсифицирующие возможности МАОС в сравнении с традиционной методикой обучения.*

Для решения первой задачи проводилось экспериментальное обучение с применением интенсивных методов при изучении курса «Конфликтология».

Первоначально мы сочли необходимым установить уровень сформированности всех критериев (мотивационного, содержательного, операционного, рефлексивного).

Мотивация учения устанавливалась по методике Г.В. Лаврентьева, Н.Б. Лаврентьевой [8]. Уровень сформированности содержательного критерия определялся по методике П.А. Юцявичене [9] на основе практических работ, устных рефератов, конспектов научных статей, контрольных работ и тестов. Операционный критерий определялся по работе Б.И. Хасана, П.А. Сергоманова «Методический инструментальный для учебных занятий по анализу конфликтов и ведению переговоров» [10]. Рефлексивный компонент определялся по методике Е.Д. Божович [11].

Обследованию подверглись в 2004 году 60 студентов второго курса инженерно-

**ПРИМЕНЕНИЕ ЭЛЕКТРОННОГО УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА ДЛЯ
ИНТЕНСИФИКАЦИИ УЧЕБНО-ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОЦЕССЕ
ИЗУЧЕНИЯ КУРСА «КОНФЛИКТОЛОГИЯ»**

экономического факультета специальности «Менеджмент», из которых одна группа в 30 человек была экспериментальной, а другая – контрольной. В 2005 году обследованию подверглись два потока студентов по пять групп этой же специальности, обучающиеся в системе дистанционного обучения (г. Гальб-

штадт – 110 студентов, г. Алейск – 146 студентов). Студенты в г. Гальбштадт рассматривались нами в качестве контрольной группы, а студенты г. Алейска – экспериментальной. Результаты констатирующего эксперимента представлены в таблицах 3, 4.

Таблица 3

Уровни сформированности компонентов УПД студентов по результатам констатирующего эксперимента (%) (второй курс, дневное отделение АлтГТУ)

Критерии	Контрольная группа			Экспериментальная группа		
	Уровни			Уровни		
	низкий	средний	высокий	низкий	средний	высокий
Мотивационный	46,7	33,3	20,0	46,7	30,0	23,3
Содержательный	56,7	23,3	13,3	60,0	30,0	10,0
Операционный	53,3	30,0	16,7	56,7	26,7	16,7
Рефлексивный	63,3	26,7	10,0	66,7	23,3	10,0

Анализ данных таблиц показывает, что уровень мотивации у всех студентов можно считать удовлетворительным, сама мотивация направлена на качественное освоение конфликтологических знаний, умений и навыков. По содержательному компоненту можно констатировать недостаточность знаний, умений и навыков. Это можно объяснить тем, что блок психолого-педагогических дисциплин ещё только начинает ими изучаться.

Несформированность операционного компонента мы объясняем слабой развитостью надпредметных умений, наличием большого количества познавательных затруднений и барьеров, с которыми студенты

не могут справиться самостоятельно. Надпредметные умения являются ядром позиции субъекта учения, они определяют успешность освоения системы учебных действий и лежат в основе умения учиться. Однако в школе в условиях жесткого и прямого управления учебным процессом учащихся не обучают операциональным приемам, способствующим освоению собственных способов учебной работы. Задача вузовского педагога – обучить студента приемам и средствам переработки информации в разных знаковых формах, «открыть» собственные способы учебной работы на повышенном уровне сложности.

Таблица 4

Уровни сформированности компонентов УПД студентов по результатам констатирующего эксперимента (%) (второй курс, дистанционное обучение, г. Гальбштадт, г. Алейск)

Критерии	Контрольная группа, г. Гальбштадт (110 чел.)			Экспериментальная группа, г. Алейск (146 чел.)		
	Уровни			Уровни		
	низкий	средний	высокий	низкий	средний	высокий
Мотивационный	45,5	31,8	22,7	43,2	33,6	23,3
Содержательный	56,4	25,5	18,2	58,2	26,0	15,8
Операционный	53,6	36,4	10,0	55,5	34,9	9,6
Рефлексивный	64,5	29,1	6,4	62,3	28,8	8,9

Неразвитость рефлексивной компетенции студентов приводит к тому, что студент не может диагностировать допущенные ошибки и исправить их без помощи педагога, не осознаёт характера применения усвоенных знаний, умений и навыков, не может проанализировать, а значит, усовершенствовать приемы своей умственной деятельности и способы учебной работы. В целом рефлексивная некомпетентность тормозит развитие всех самопроцессов, и, в первую очередь,

развитие способов самоконтроля, самокоррекции и самоуправления, делает студента академически неуспешным.

Констатирующий эксперимент показал, что по всем критериям большинство студентов находится на низком и среднем уровнях сформированности учебно-познавательной деятельности, что привело к тому, что большая часть студентов находится на репродуктивно-копирующем уровне сформированности УПД (таблица 5).

Таблица 5

Уровни сформированности учебно-познавательной деятельности по результатам констатирующего эксперимента (%)

Уровни сформированности УПД	Репродуктивно-копирующий	Репродуктивно-творческий (эвристический)	Продуктивно-преобразующий (творческий)
г. Барнаул	55	30	15
г. Гальштадт	56	31	14
г. Алейск	55	32	13

Констатирующий эксперимент показал, что существует ряд причин, обуславливающих низкий уровень сформированности УПД студентов:

- отсутствие интенсифицирующих образовательных средств;
- отсутствие такой организации процесса обучения, которая была бы нацелена на развитие академической зрелости студента и его субъектной позиции;
- неустойчивая мотивация учебно-познавательной и профессиональной деятельности студента;
- использование экстенсивных и репродуктивных форм и методов обучения;

- использование в практике педагогики воздействия, а не педагогики взаимодействия субъектов образовательного процесса;

- отсутствие особого вида педагогического управления – педагогической помощи и поддержки, обеспечивающих рост академической субъектности и создание ориентационного поля развития, ответственность за действия в котором субъект несет сам.

Результаты диагностики на заключительном этапе эксперимента (таблицы 6, 7) показали положительную динамику изменения уровней сформированности компонентов УПД студентов в экспериментальной группе.

Таблица 6

Уровни сформированности компонентов УПД студентов по результатам формирующего эксперимента, (%) (второй курс, дневное отделение АлтГТУ)

Критерии	Контрольная группа			Экспериментальная группа		
	Уровни			Уровни		
	низкий	средний	высокий	низкий	средний	высокий
Мотивационный	33,3	40,0	26,7	20,0	26,7	53,3
Содержательный	30,0	46,7	23,3	13,3	40,0	46,7
Операционный	26,7	50,0	23,3	13,3	46,7	40,0
Рефлексивный	33,3	46,7	20,0	0,0	60,0	40,0

Таблица 7

Уровни сформированности компонентов УПД студентов по результатам формирующего эксперимента, (%) (второй курс, дистанционное обучение, г. Гальштадт, г. Алейск)

Критерии	Контрольная группа, г. Гальштадт (110 чел.)			Экспериментальная группа, г. Алейск (146 чел.)		
	Уровни			Уровни		
	низкий	средний	высокий	низкий	средний	высокий
Мотивационный	30,9	41,8	27,3	21,2	28,8	50,0
Содержательный	32,7	45,5	21,8	13,7	39,7	46,6
Операционный	26,4	49,1	24,5	14,4	43,8	41,8
Рефлексивный	36,4	47,3	16,4	2,1	56,2	41,8

Сравнение данных, полученных до и после эксперимента, позволяет констатировать положительные изменения в развитии всех компонентов УПД. Так, положительная динамика по мотивационному компоненту в экспериментальных группах связана с ростом удовлетворенности процессом обучения, с появлением познавательного интереса, с изменением эмоционального отношения студентов к учебе. Использование межпредметных задач и заданий позволило студентам

более активно овладевать комплексными профессиональными умениями.

Положительная динамика изменения содержательного компонента связана с обретенными студентами умениями интегрировать знания по разным учебным дисциплинам в единую систему, а усвоенные надпредметные умения позволяют им обходиться без помощи педагога в поиске средств и путей решения комплексных и творческих задач.

ПРИМЕНЕНИЕ ЭЛЕКТРОННОГО УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА ДЛЯ
ИНТЕНСИФИКАЦИИ УЧЕБНО-ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОЦЕССЕ
ИЗУЧЕНИЯ КУРСА «КОНФЛИКТОЛОГИЯ»

Динамика в развитии операционного компонента связана с овладением культурой учебного труда, позволяющей студенту выйти из учебной деятельности в самообразование, делающей студента восприимчивым к новым видам и способам действий в измененных условиях.

Развитие рефлексивного компонента связано с тем, что в процессе особого режима педагогического взаимодействия (культивирование ситуации успеха и достижения, применение приемов фасилитационного об-

щения, супервизорские консультации) педагог помогал студенту овладеть аутопсихологической компетентностью, обучал его приемам саногенного мышления, помогал ему преодолеть познавательные затруднения.

Созданная совокупность организационных и педагогических условий интенсификации процесса обучения способствовала эффективному продвижению студентов экспериментальной группы на высокий уровень сформированности УПД (таблица 8).

Таблица 8

Уровни сформированности учебно-познавательной деятельности по результатам формирующего эксперимента (%)

Уровни сформированности УПД	Репродуктивно-копирующий	Репродуктивно-творческий (эвристический)	Продуктивно-преобразующий (творческий)
г. Барнаул (контр.)	31	46	23
г. Барнаул (эксперим.)	12	43	45
г. Гальштадт (контр.)	32	46	23
г. Алейск (эксперим.)	13	42	45

Оценка достоверности полученных результатов была произведена с помощью статистического критерия φ^* Фишера и было определено преобладание положительных сдвигов над отрицательными. Для этого мы отдельно по данным эксперимента в г. Барнауле (дневное отделение) и в филиалах (заочное отделение) сравнивали процент испытуемых в одной выборке (экспериментальная группа), характеризующихся положительным сдвигом в динамике сформированности уровней учебно-познавательной деятельности, с процентом испытуемых в другой выборке (контрольная группа), характеризующихся тем же качеством (таблица 9).

Были сформулированы следующие гипотезы:

H_0 : Доля лиц, достигших положительного эффекта в экспериментальной группе, не больше, чем в контрольной.

H_1 : Доля лиц, достигших положительного эффекта в экспериментальной группе, больше, чем в контрольной.

По таблице определили величины угла $\varphi = 2 \arcsin (P)^{0,5}$ (в радианах) соответствие % долям в каждой из групп [12]:

$$\varphi_{1д}(88\%) = 2,434; \varphi_{2д}(69\%) = 1,961;$$

$$\varphi_{1з}(87\%) = 2,404; \varphi_{2з}(68\%) = 1,939.$$

Затем посчитали эмпирические значения по формуле:

$$\varphi^*_{д-эмп} = (\varphi_{1д} - \varphi_{2д}) (n_{1д} \times n_{2д} / (n_{1д} + n_{2д}))^{0,5},$$

$$\varphi^*_{д-эмп} = (2,434 - 1,961) (30 \times 30 / (30 + 30))^{0,5} = 1,832,$$

$$\varphi^*_{з-эмп} = (\varphi_{1з} - \varphi_{2з}) (n_{1з} \times n_{2з} / (n_{1з} + n_{2з}))^{0,5},$$

$$\varphi^*_{з-эмп} = (2,404 - 1,939) (146 \times 110 / (146 + 110))^{0,5} = 3,683.$$

По таблице уровней статистической значимости разных значений критерия φ^* Фишера определяем, что

$$\varphi^*_{крит} = 2,31 (\rho = 0,01) \text{ и } \varphi^*_{крит} = 1,64 (\rho = 0,05).$$

Поскольку $\varphi^*_{д-эмп} > 1,64 (\rho = 0,05)$, а $\varphi^*_{з-эмп} > 2,31 (\rho = 0,01)$, то гипотеза H_0 отклоняется. Тем самым, доля лиц, достигших положительного эффекта в динамике сформированности уровней учебно-познавательной деятельности в экспериментальной группе, больше, чем в контрольной, что подтверждает преобладание положительных сдвигов над отрицательными.

Таким образом, применение выделенных условий; совершенствование курса на основе средств когнитивной визуализации; объединение учебного материала в модули; использование межпредметных комплексных задач; представление содержания учебной дисциплины в виртуальной форме; выбор оптимального темпа обучения позволили решить основные экспериментальные задачи и добиться существенных изменений в динамике сформированности уровней УПД. В целом создание выделенной совокупности педагогических условий позволило на практике повысить уровень УПД по обозначенным выше критериям: мотивационному, содержательному, операционному и рефлексивному.

В процессе эксперимента нам необходимо было установить *интенсифицирующие возможности MAOC в сравнении с традиционной методикой обучения*. О повышении

эффективности процесса обучения конфликтологии с применением МАОС мы судили по тем параметрам, которые названы Ю.К. Бабанским и Н.Ф. Талызиной оптимальными для интенсификации учебного процесса:

- качество знаний;
- темп обучения;
- повышение интереса к учебной дисциплине;
- развитие памяти.

Для выявления эффекта, ожидаемого от применения МАОС, использовался метод сравнения уровней усвоения учебного мате-

риала студентами контрольных и экспериментальных групп. Выборки были однородные и независимые, а занятия во всех группах проводились одним и тем же педагогом. В экспериментальных группах использовалась МАОС, а в контрольных группах занятия проводились по традиционной системе. Эксперимент показал, что общая средняя оценка по результатам итогового тестирования в экспериментальных группах составила 4,37 балла, а в контрольных – 3,55 балла (таблица 10).

Таблица 9

Четырехклеточная таблица для расчета критерия при сопоставлении групп испытуемых, по процентной доле достигших положительного сдвига в динамике сформированности уровней учебно-познавательной деятельности

Группы	«Есть эффект»		«Нет эффекта»		Суммы
	К-во испыт.	% доля	К-во испыт.	% доля	
Дневное отделение, г. Барнаул,					
Экспериментальная группа	27	88	3	12	30
Контрольная группа	21	69	9	31	30
Суммы	48		12		60
Заочное отделение, г. Алейск (эксперим. группа), г. Гальбштадт (контр. группа)					
Экспериментальная группа	127	87	19	13	146
Контрольная группа	75	68	35	32	110
Суммы	202		54		256

Таблица 10

Данные о средней оценке экспериментальных и контрольных групп после проведения эксперимента по применению ЭУМК

Порядковый номер группы	Средний балл групп	
	Экспериментальный поток (г. Алейск – 110 студентов)	Контрольный поток (г. Гальбштадт – 146 студентов)
Первая	4,48	3,72
Вторая	4,42	3,68
Третья	4,32	3,36
Четвертая	4,25	3,31
Пятая	–	3,69
Средний балл потока	4,37	3,55

Данные таблицы показывают, что низкий уровень среднего балла в экспериментальных группах равен 4,25, а в контрольных – 3,31. Это доказывает, что эффективность формирования знаний с помощью МАОС выше, чем в традиционной системе обучения.

Качественный анализ цифр и опрос студентов показали, что обучение на основе ЭУМК способствует росту мотивации за счет интерактивности обучения; активизирует УПД посредством визуальной и аудио информации; позволяет решать большее количество задач за счет уплотнения учебной информации; обеспечивает высокую долю самостоятельной работы студентов.

На контролирующем этапе эксперимента мы перепроверили эффективность

ЭУМК через комплексную контрольную работу №1, включающую в себя 10 тестов и решение одной комплексной задачи (на примере одной из самых сложных тем курса – «Внутриличностные конфликты»).

Оценка эффективности использования электронного комплекса в учебном процессе определялась с помощью количественных и качественных показателей. Для количественной оценки эффективности ЭУМК мы использовали «регрессивную» методику, основанную на сравнении результатов сразу после изучения темы и спустя три месяца после окончания изучения всего курса (в контрольной работе №2 были даны также 10 тестов и одна комплексная задача, по содержанию и

**ПРИМЕНЕНИЕ ЭЛЕКТРОННОГО УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА ДЛЯ
ИНТЕНСИФИКАЦИИ УЧЕБНО-ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОЦЕССЕ
ИЗУЧЕНИЯ КУРСА «КОНФЛИКТОЛОГИЯ»**

сложности сходные с контрольной работой №1).

Для эксперимента были случайным образом сформированы две группы из экспери-

ментального и контрольного потоков по 45 человек в каждой. После проведения контрольной работы №1 были получены следующие результаты (таблица 11).

Таблица 11

Данные об успеваемости студентов экспериментальных и контрольных групп по результатам контрольной работы №1

Экспериментальный поток (г. Алейск)					
Оценка	x_i	2	3	4	5
Кол-во работ	n_i	0	1	4	40
Контрольный поток (г. Гальштадт)					
Оценка	y_i	2	3	4	5
Кол-во работ	m_i	13	25	7	0

Затем случайным образом из этих потоков составили выборку: взяли 13 работ из эксперимен-

тальной группы и 18 работ – из контрольной (таблица 12).

Таблица 12

Данные об успеваемости студентов экспериментальной и контрольной подгрупп по результатам контрольной работы №1

Экспериментальный поток (г. Алейск)					
Оценка	x_i	2	3	4	5
Кол-во работ	n_i	0	0	2	11
Контрольный поток (г. Гальштадт)					
Оценка	y_i	2	3	4	5
Кол-во работ	m_i	6	10	2	0

Проверялась гипотеза H_0 – предложенная методика проведения занятий с применением ЭУМК неэффективна. Альтернативная гипотеза H_1 – предложенная методика проведения занятий с применением ЭУМК эффективна. Статистическую оценку эффективности предложенной методики проведения занятий с применением ЭУМК мы проводили используя двухсторонний критерий Макнамары [12].

Найдем выборочное среднее значение по формулам:

$$x^*_{в} = (n_1 x_1 + n_2 x_2 + n_3 x_3 + n_4 x_4) / k_1;$$

$$y^*_{в} = (m_1 y_1 + m_2 y_2 + m_3 y_3 + m_4 y_4) / k_2,$$

где $k_1 = 13$, $k_2 = 18$. Тогда:

$$x^*_{в} = (0 \times 2 + 0 \times 3 + 5 \times 4 + 20 \times 5) / 13 = 4,85;$$

$$y^*_{в} = (6 \times 2 + 13 \times 3 + 5 \times 4 + 1 \times 5) / 18 = 2,78.$$

Найдем выборочные дисперсии по формулам:

$$D_{в}(x) = ((x_1 - x^*_{в})^2 + (x_2 - x^*_{в})^2 + (x_3 - x^*_{в})^2 + (x_4 - x^*_{в})^2) / k_1;$$

$$D_{в}(y) = ((y_1 - y^*_{в})^2 + (y_2 - y^*_{в})^2 + (y_3 - y^*_{в})^2 + (y_4 - y^*_{в})^2) / k_2;$$

$$D_{в}(x) = ((2 - 4,85)^2 + (3 - 4,85)^2 + (4 - 4,85)^2 + (5 - 4,85)^2) / 13 = 0,94;$$

$$D_{в}(y) = ((2 - 2,78)^2 + (3 - 2,78)^2 + (4 - 2,78)^2 + (5 - 2,78)^2) / 18 = 0,39.$$

Найдем исправленные дисперсии по формулам:

$$S_x^2 = D_{в}(x) \times k_1 / (k_1 - 1);$$

$$S_y^2 = D_{в}(y) \times k_2 / (k_2 - 1),$$

т.е. $S_x^2 = 0,35 \times 13 / 12 = 1,02$;

$$S_y^2 = 0,23 \times 18 / 17 = 0,42.$$

Вычисляем наблюдаемое значение критерия (отношение большей исправленной дисперсии к меньшей):

$$F_{наб} = S_x^2 / S_y^2 = 1,02 / 0,42 = 2,45.$$

По таблице критических значений статистического критерия F^* Фишера для уровня статистической значимости $\rho = 0,05$ числам свободы $k_1^0 = k_1 - 1$; $k_2^0 = k_2 - 1$, найдем критическую точку $F_{крит}(\rho; k_1^0; k_2^0)$, где $k_1^0 = 12$; $k_2^0 = 17$, которая равна $F_{крит}(0,05; 12; 17) = 2,38$.

Так как $F_{наб} > F_{крит}$, то нулевая гипотеза H_0 отвергается и принимается гипотеза H_1 о том, что методика проведения занятий с применением ЭУМК эффективна.

Следуя И.Н. Акимовой, проведем оценку эффективности ЭУМК по критериям: уровню знаний, прочности знаний и выигрышу во времени обучения.

Оценка эффективности ЭУМК по критерию уровня знаний определяется по минимальному значению коэффициента уровня знаний K_y , рассчитываемому по формуле:

$$K_y = (x^*_{в} - \Delta x - (\Delta x - \Delta y)) / (y^*_{в} + \Delta y),$$

где Δx , Δy – значение пределов доверительного интервала математического ожидания успеваемости студентов экспериментальной и контрольной групп (доверительная вероятность).

Пользуясь таблицей значений $t_{n\gamma}$ и $t_{m\gamma}$, по $\gamma = 0,95$ и $n = 13$, $m = 18$, находим $t_{n\gamma} = 2,18$

и $t_{m\gamma} = 2,11$. Находим теперь искомые доверительные интервалы:

$$\Delta x = t_{n\gamma} \times S_x^2 / (n)^{0,5} = 2,18 \times 1,02 / (13)^{0,5} = 0,62,$$

$$\Delta y = t_{m\gamma} \times S_y^2 / (m)^{0,5} = 2,11 \times 0,42 / (18)^{0,5} = 0,21.$$

Определим теперь минимальное значение коэффициента уровня знаний:

$$K_y = (4,85 - 0,62 - (0,62 - 0,21)) / (2,78 + 0,21) = 1,28.$$

Так как $K_y = 1,28 > 1$, то оцениваемый метод обучения на основе использования ЭУМК более эффективен, чем «традиционный».

Оценка эффективности ЭУМК по критерию прочности знаний определяется коэффициентом K_n прочности знаний как отношение минимального значения коэффициента прочности знаний экспериментальной группы $K_{nx(\min)}$ к коэффициенту прочности знаний контрольной группы $K_{ny(\max)}$:

$$K_n = K_{nx(\min)} / K_{ny(\max)},$$

$$K_{nx(\min)} = (x^*_2 - \Delta x_2) / (x^*_1 - \Delta x_1) \text{ и}$$

$$K_{ny(\max)} = (y^*_2 + \Delta y_2) / (y^*_1 - \Delta y_1),$$

а x^*_1, x^*_2 - среднее значение успеваемости студентов экспериментальной группы, полученное в результате контроля знаний непосредственно после изучения темы с помощью ЭУМК и через три месяца после завершения курса (контрольная работа №2), y^*_1, y^*_2 - среднее значение успеваемости студентов контрольной группы, полученное в результате контроля знаний непосредственно после изучения темы «традиционным» методом и через три месяца после завершения курса, $\Delta x_1, \Delta x_2$ ($\Delta y_1, \Delta y_2$) – значения пределов доверительного интервала математического ожидания успеваемости студентов экспериментальной (контрольной) группы (таблица 13).

Таблица 13

Данные об успеваемости студентов экспериментальных и контрольных групп по результатам контрольной работы №2

Экспериментальный поток (г. Алейск)					
Оценка	x_i	2	3	4	5
Кол-во работ	n_i	0	1	6	38
Контрольный поток (г. Гальштадт)					
Оценка	y_i	2	3	4	5
Кол-во работ	m_i	19	23	3	0

Используя значения экспериментальных данных по таблицам 11, 13, находим, что для экспериментальной группы

$$x^*_1 = 4,87; \quad x^*_2 = 4,82; \quad y^*_1 = 2,87; \quad y^*_2 = 2,64,$$

$$n = m = 45, \quad t_{n\gamma} = t_{m\gamma} = 2,016, \quad \text{а, значит,}$$

$$\Delta x_1 = 0,085, \quad \Delta x_2 = 0,082, \quad \text{а для контрольной группы} - \Delta y_1 = 0,045, \quad \Delta y_2 = 0,054.$$

Имея все необходимые значения переменных, находим коэффициенты прочности знаний экспериментальной и контрольной групп:

$$K_{nx(\min)} = (x^*_2 - \Delta x_2) / (x^*_1 - \Delta x_1) = (4,78 - 0,079) / (4,87 - 0,085) = 0,991;$$

$$K_{ny(\max)} = (y^*_2 + \Delta y_2) / (y^*_1 - \Delta y_1) = (2,71 + 0,051) / (2,87 - 0,045) = 0,956;$$

$$K_n = K_{nx(\min)} / K_{ny(\max)} = 0,991 / 0,956 = 1,037.$$

Так как $K_n = 1,037 > 1$, то по прочности знаний обучение на основе ЭУМК более эффективно, чем обучение, построенное по «традиционной» технологии.

Оценка эффективности ЭУМК по критерию выигрыша во времени обучения определяется коэффициентом K_B :

$$K_B = (y^*_{BT} - \Delta y_T) / (x^*_{BT} - \Delta x_T),$$

где x^*_{BT} и y^*_{BT} – среднее значение времени в контрольной и экспериментальной группах, затраченное каждым студентом на изучение

темы; Δx_T и Δy_T – значения пределов доверительности интервалов времени x^*_{BT} и y^*_{BT} , при доверительной вероятности $\gamma = 0,95$. Из экспериментальной и контрольной групп случайным образом мы выбрали по n ($n = 10$) студентов. Для каждого из этих студентов измерялось время, затраченное на изучение темы t_{x_i} и t_{y_j} , соответственно для студентов экспериментальной и контрольной групп. Значения x^*_{BT} и y^*_{BT} определялись по формулам среднего арифметического, т.е.

$$x^*_{BT} = (t_{x1} + t_{x2} + \dots + t_{xn}) / n;$$

$$y^*_{BT} = (t_{y1} + t_{y2} + \dots + t_{yn}) / n.$$

В таблице 14 представлены результаты эксперимента по самой сложной теме курса «Внутриличностные конфликты». Проводя стандартные вычисления, опираясь на данные этой таблицы, находим:

$$D_B(x) = 0,32; \quad D_B(y) = 0,79; \quad S_x^2 = 0,36; \quad S_y^2 = 0,88;$$

$$t_{n\gamma} = t_{m\gamma} = 2,26; \quad n = m = 10;$$

$$\Delta x_T = t_{n\gamma} \times S_x^2 / (n)^{0,5} = 2,26 \times 0,36 / (10)^{0,5} = 0,254,$$

$$\Delta y_T = t_{m\gamma} \times S_y^2 / (m)^{0,5} = 2,26 \times 0,88 / (10)^{0,5} = 0,631.$$

Таким образом, мы окончательно получим:

$$K_B = (y^*_{BT} - \Delta y_T) / (x^*_{BT} - \Delta x_T) = (7,06 - 0,631) / (4,16 - 0,254) = 1,646.$$

**ПРИМЕНЕНИЕ ЭЛЕКТРОННОГО УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА ДЛЯ
ИНТЕНСИФИКАЦИИ УЧЕБНО-ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОЦЕССЕ
ИЗУЧЕНИЯ КУРСА «КОНФЛИКТОЛОГИЯ»**

Поскольку коэффициент $K_B = 1,646 > 1$, то можно сделать вывод о том, что обучение с использованием ЭУМК дает выигрыш по

времени обучения перед «традиционным» методом обучения.

Таблица 14

Время (час.), затраченное на изучение темы «Внутриличностные конфликты» студентами экспериментальной и контрольной групп

Порядковый номер студента	Экспериментальная группа	Контрольная группа
1	4,3	6,5
2	4,8	7,2
3	3,8	7,5
4	4,3	8,1
5	5,1	5,4
6	3,2	7,5
7	3,7	8,4
8	4,1	6,7
9	4,7	5,9
10	3,6	7,4
Среднее значение времени	$x^*_{BT} = 4,16$	$y^*_{BT} = 7,06$

Подводя итоги экспериментальной работы можно сделать вывод на основании количественных оценок об эффективности в целом системы обучения, построенной на основе применения ЭУМК, по сравнению с «традиционной» системой обучения (таблица 15).

Помимо количественных изменений применение ЭУМК привело также и к таким качественным изменениям в УПД студентов, которые выступают фактором личностно-

профессионального становления будущих менеджеров и их профессиональной мобильности. Поскольку предложенное обучение способствовало наращиванию субъектного потенциала, то можно заключить, что интенсификация обучения на основе ЭУМК служит еще и средством гуманизации профессионального образования, резервом повышения качества профессиональной подготовки специалистов в вузе.

Таблица 15

Количественная оценка эффективности ЭУМК по выбранным критериям на базе экспериментальных данных

Виды критериев	Экспериментальная группа	Контрольная группа	Коэффициенты эффективности ЭУМК
Критерий уровня знаний студентов	Среднее значение успеваемости студентов:		$K_y = 1,28$
	$x^*_B = 4,85$		
Критерий прочности знаний студентов	Среднее значение успеваемости при текущем контроле за темой:		$K_{II} = 1,04$
	$x^*_{I1} = 4,87$		
	Среднее значение успеваемости при рубежном контроле по той же теме:		
	$x^*_{I2} = 4,82$		
Критерий выигрыша во времени обучения	Среднее значение времени, затраченное каждым студентом на изучение темы:		$K_B = 1,65$
	$x^*_{BT} = 4,16$	$y^*_{BT} = 7,06$	

ЛИТЕРАТУРА

1. Нечаева А.В., Лаврентьев Г.В. Основы разработки учебно-методического комплекса как средства интенсификации учебно-познавательной деятельности студентов технического вуза: препринт. – Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 2005. – 66 с.

2. Нечаева А.В., Лаврентьев Г.В. Организационные условия осуществления дистанционного обучения для интенсификации учебно-

познавательной деятельности студентов / Материалы девятой региональной конференции по математике «МАК-2006». – Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 2006. – С. 98-102.

3. Нечаева А.В. Педагогические условия интенсификации учебно-познавательной деятельности студентов в процессе применения электронного учебно-методического комплекса / Материалы девятой региональной конференции по математи-

ке «МАК-2006». – Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 2006. – С. 117-119.

4. Скаткин М.Н., Краевский В.В. Содержание общего образования: Проблемы и перспективы. – М.: Знание, 1981. – С. 96.

5. Бабанский Ю.К. Интенсификация процесса обучения. – М.: Знание, 1987. – 78 с.

6. Талызина Н.Ф. Теоретические проблемы программированного обучения. – М.: Изд-во МГУ, 1969. – 132 с.

7. Акимова И.Н. Методологические основы алгоритмизированного обучения графическим дисциплинам: Автореф. дис. ... докт. пед. наук. – М., 1995. – 68 с.

8. Лаврентьев Г.В., Лаврентьева Н.Б. Изучение, формирование и оценка мотивации учебной деятельности учащихся средних учебных заведений: Учеб. пособие для студентов педагогических учебных заведений, слушателей ФПК, ИУУ, до-

полнительных программ повышения педагогической квалификации. – Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 2005. – 134 с.

9. Юцявичене П.А. Теория и практика модульного обучения. – Каунас: Швиеса, 1989. – 272 с.

10. Хасан Б.И., Сергоманов П.А. Методический инструментарий для учебных занятий по анализу конфликтов и ведению переговоров / Разрешение конфликтов и ведение переговоров: Учеб. пособие. – Красноярск-Москва, 2001. – 227 с.

11. Психолого-педагогические проблемы развития школьника как субъекта учения / Под ред. Е.Д. Божович. – М.: Изд-во МПСИ; Воронеж: Изд-во НПО «МОДЭК», 2000. – 192 с.

12. Сидоренко Е.В. Методы математической обработки в психологии. – СПб.: ООО «Речь», 2002. – 350 с.