

## ОСОБЕННОСТИ ИНТЕГРАЦИИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ОБУЧЕНИЯ В УЧЕБНО-ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС

*Аннотация.* Описаны модель, этапы интеграции информационных технологий обучения (ИТО) в учебно-воспитательный процесс вуза; отдельно выделены два ключевых аспекта: мотивация обучаемых и обеспечение качества дистанционного обучения.

**Ключевые слова:** информационные технологии обучения, интеграция, модель, мотивация, качество.

**Дисциплины:** математика, информатика, педагогика.

Говоря о внедрении информационных технологий обучения (ИТО) в учебно-воспитательный процесс, естественно предполагать, что соответствующие технологии не становятся некоторой надстройкой к существующей системе обучения, а обоснованно и гармонично интегрируются в учебно-воспитательный процесс, обеспечивая новые возможности и преподавателям, и обучаемым. Нами рассматриваются особенности внедрения ИТО в учебно-воспитательный процесс с позиций именно такой интеграции.

Практически независимо от специфики используемых средств можно выделить несколько характерных этапов интеграции ИТО в учебно-воспитательный процесс.

### **Инициирование**

На этом первом этапе фиксируется тот факт, что существует потребность в использовании ИТО в учебно-воспитательном процессе и имеется возможность ее удовлетворения. Основанием могут служить, например, следующие факторы:

1. глубокое владение и полное управление процессом преподавания конкретной учебной дисциплины;
2. наличие структурированных учебно-методических материалов;
3. внешние инициативы или даже давление (например, желание руководства осуществить технологизацию учебно-воспитательного процесса).

Любые действия по изменениям в учебно-воспитательном процессе, связанным с внедрением ИТО, должны предприниматься с учетом того, что каждая учебная дисциплина, цикл или модуль являются частью большой системы. Следовательно, уже на стадии инициирования необходимо рассматривать учебно-воспитательный процесс в целом, что позволит уменьшить вероятность дисфункциональных эффектов применения ИТО.

Для принятия решения о внедрении ИТО необходима предварительная оценка того, что последует в дальнейшем и стоит ли развивать этот процесс. Для этого привлекается преподаватель (или группа преподавателей) в рамках некоторого формального соглашения, или, что чаще и происходит, используется опыт тех, кто по своей собственной инициативе уже применяет ИТО, не взирая на различные трудности.

### **Анализ и оценка**

В контексте применения ИТО ключевые проблемы, с которыми связаны основные изменения, относятся к уточнению целей изучения учебной дисциплины, цикла дисциплин или модуля. Данный этап можно разбить на несколько стадий.

На первой стадии определяются основные цели и задачи изучения учебной дисциплины, цикла дисциплин или модуля с учетом изучения всех дисциплин, предусмотренных учебным планом, а также глобальных целей, заявленных в квалификационной характеристике специалиста. Очевидно, что применение ИТО может оказать существенное влияние на формулировку таких целей и задач, поскольку дает возможность расширить или изменить содержание изучаемого предмета, требования к развиваемым в процессе обучения умениям и навыкам. Для анализа здесь необходимо изучить соответствующие учебные программы и в ходе совместных обсуждений сформулировать необходимые требования. Это очень важный момент, поскольку в этом случае применение ИТО будет способствовать, а не препятствовать достижению указанных целей изучения соответствующих дисциплин.

На следующей стадии необходимо перейти к анализу других аспектов учебно-воспитательного процесса - детальной программы, форм учебных занятий, особенностей взаимодействия обучаемых и преподавателя, используемых критериев и методов оценки знаний и т.д. Требуется также анализ имеющихся ресурсов: от времени, отведенного для изучения данной дисциплины и квалификации преподавателей до необходимого оборудования и программного обеспечения. Результатом такого анализа должен быть вывод о готовности к переходу на новые технологии обучения.

Не менее важным является анализ и оценка характеристики контингента обучаемых. Ряд позиций вполне очевидны - это количество обучаемых, направление их специализации,

предшествующая подготовка в области информационных технологий, их знакомство с различными формами учебной работы, способности и навыки самостоятельной поисково-исследовательской работы. Кроме этого было бы целесообразно проанализировать предпочтительность для обучаемых тех или иных методов обучения, их мотивацию в отношении изучаемой дисциплины и общепрофессиональной подготовки в целом.

Нельзя обойти стороной также изучение особенностей политики руководства учебного заведения относительно организации учебно-воспитательного процесса и использования в нем ИТО. Это очень важный момент, поскольку указанный фактор может и способствовать, и препятствовать принятию адекватных решений.

В итоге можно приступить к оценке сложившейся системы обучения для определения того, в какой степени она соответствует целям и задачам, поставленным уже в контексте применения ИТО. Безусловно, эта проблема не из легких, и для ее решения потребуется провести сопоставление целей и задач с элементами программы, методами их изучения, способами и результатами контроля усвоения знаний, соответствующих поставленным целям. Такая табличная структура может оказаться полезной в качестве основы для анализа степени соответствия:

1. характеристик обучаемых - локальным и глобальным целям обучения;
2. содержания курса - целям и задачам обучения;
3. методов изучения - содержанию курса, локальным и глобальным целям обучения;
4. способов контроля - содержанию курса, локальным и глобальным целям обучения, методам изучения.

Определение на этой стадии положительных и отрицательных моментов необходимо для коррекции учебно-воспитательного процесса и формирования основ применения ИТО. Но для принятия эффективных решений и определения всех потенциально полезных путей повышения качества образования требуется также рассмотреть максимально широкий диапазон возможных усовершенствований учебно-воспитательного процесса, затрагивающих не только ИТО.

### **Выбор ИТО**

В предположении того, что ИТО имеют определенный потенциал, необходимо найти среди существующих или сконструировать некоторое интегративное решение, которое определит специфику учебно-воспитательного процесса. В нем должны быть выбраны определенные ИТО и указано, как они могут использоваться и быть интегрированы в учебно-

воспитательный процесс в пределах рассматриваемой учебной дисциплины, цикла или модуля. Требуется определенный баланс - не надо "изобретать велосипед", так как часто можно приспособить для обучения стандартные программные разработки. В то же время отсутствие требуемых программных продуктов не обязательно является препятствием для применения ИТО, поскольку информационно-технологическое обеспечение учебного курса может эффективно создаваться преподавателем в сотрудничестве с обучаемыми, разумеется, если для этого имеются соответствующие ресурсы (время, знания, оборудование).

В идеале должно быть рассмотрено некоторое множество возможных решений - как в плане выбора ИТО, так и способов их интеграции в учебно-воспитательный процесс, из которых выбирается наиболее приемлемое. При оценке решений необходимо рассматривать для каждого из предлагаемых решений возможность достижения целей обучения в той новой среде, которая создается посредством использования ИТО, а также сравнивать эти цели с теми, что были установлены ранее для данной дисциплины. Желательно также изучить, какие дополнительные преимущества предоставляет среда обучения для развития личности обучаемых в самом широком смысле, не ограничиваясь рамками конкретной дисциплины.

С точки зрения перспектив, открываемых применением ИТО непосредственно для обучаемых, требуется рассмотреть баланс между учебными навыками - теми, что у них уже имеются и теми, которые предполагается развить, а также то, в какой степени имеющиеся решения обеспечивают возможности выбора способа изучения материала, наиболее эффективного для обучения и развития каждого обучаемого.

Безусловно, требуется и сопоставление необходимых ресурсов, с учетом того, что выбор того или иного решения влияет на освобождение одних ресурсов (аудитории, время, преподаватели) и появление потребности в других (компьютеры, телекоммуникации, программисты, дизайнеры, психологи).

Выполнение вышеперечисленных оценок позволяет перейти к выбору наиболее приемлемых ИТО и способов их использования в осуществляемом проекте. Для этого сложного решения требуется соблюдение баланса между целым рядом критериев, лежащих в весьма широком диапазоне. Так же, как и на других этапах, здесь необходимо учесть несколько аспектов, определяющих конечный выбор.

1. Кто принимает решение о внедрении ИТО? От этого принципиально зависит судьба нововведений, поскольку преподаватели не имеют необходимых полномочий, позволяющих им управлять требующимися ресурсами, а те, у кого есть соответствующие властные возможности, не могут вникать в детали учебно-воспитательного процесса. Кроме этого

выбор решения должен учитывать и общую политику, и отношение обучаемых к инновациям.

2. Какими факторами нужно руководствоваться при принятии решения? Здесь необходимо определить главные цели, приемлемый уровень в достижении второстепенных целей, а также то, какие факторы ограничивают выбор решения.

3. Как оценить вышеуказанные факторы? Трудности здесь, очевидно, связаны с тем, что влияние многих факторов невозможно измерить непосредственно.

4. Как выполнить сравнение факторов? Для этого требуется сбалансировать некий множественный критерий, определив основания для выбора решения.

Отметим также, что актуальность внедрения ИТО, как и любых изменений, определяется во многом и их ценой (моральной и материальной), и теми преимуществами, которые они сулят. В контексте интеграции ИТО в учебно-воспитательный процесс и для разных групп преподавателей, и для отдельных категорий обучаемых открываются различные перспективы, что, безусловно, также должно быть учтено при выборе решения.

### **Проектирование интеграции**

Специфика предыдущих этапов состояла в том, что интеграция ИТО рассматривалась в пределах стратегии изучения учебной дисциплины (цикла, модуля) в целом. Однако, на данном, заключительном этапе требуется проектировать интеграцию ИТО и координацию всего учебно-воспитательного процесса, включая те его элементы, которые основаны как раз на применении ИТО, на детальном уровне. Кроме того, на рассматриваемом этапе, при проектировании интеграции ИТО одним из ключевых моментов является решение проблемы поддержания и, по возможности, усиления мотивации обучаемых.

Итак, не только *применение* ИТО, но их *интеграция* в учебно-воспитательный процесс. То, насколько это удастся реализовать, и определяет успех или неудачу всего нововведения. Нельзя просто замкнуть соответствующие ресурсы в структуре курса, поскольку они могут просто остаться в значительной степени неиспользованными.

Стратегии интеграции должны включать в себя выполнение, по крайней мере, следующих требований:

1. Наличие ссылок на ресурсы ИТО в учебной программе курса, лекциях, планах семинаров и другой учебно-методической документации с детализацией того, какие именно из этих ресурсов наиболее подходят для изучения отдельных тем.

2. Гарантия того, что обучаемые имеют необходимые навыки использования ресурсов ИТО, что позволит им сконцентрироваться на изучении дисциплины, а не на освоении технологии.
3. Гарантированная готовность и доступность для обучаемых соответствующих ресурсов.
4. Неразрывная связь между ресурсами ИТО и традиционными учебно-методическими материалами. Например, использование обучающих систем для работы с примечаниями в конспектах лекций, что можно организовать с помощью гипертекстовой технологии.
5. Использование ИТО в качестве наиболее предпочтительного ресурса там, где требуется отработать некий алгоритм действий - даже для основных аспектов изучаемой дисциплины.
6. Применение стратегии оценки качества знаний, гарантирующей оценивание усвоения материалов, представленных с помощью ресурсов ИТО.
7. Регистрация использования ресурсов ИТО обучаемыми, возможно, с представлением соответствующей информации для всеобщего обозрения.

Детальное описание тех шагов, которые требуется пройти на рассматриваемом этапе для обеспечения выполнения перечисленных требований, конечно, в значительной степени зависит от специфики преподаваемой дисциплины, уровня подготовки обучаемых, используемых ИТО и многого другого. Остановимся на наиболее важных моментах.

### ***Планирование учебной работы***

Необходимо спланировать все предполагаемые виды учебной работы таким образом, чтобы ресурсы ИТО (с учетом их дидактических возможностей и особенностей психологического восприятия) обеспечили органичное и последовательное изучение материала. Применение ИТО может сделать учебно-воспитательный процесс захватывающим и придать ему новизну, но только в том случае, если это делается в разумных пределах и педагогически обоснованно. В противном же случае длительное сидение перед экраном компьютера лишь создает излишнюю нагрузку и ведет к переутомлению. Далее, обучение может быть эффективным только при активной продуктивной деятельности самих обучаемых, в то время как непродуманное применение ИТО может, напротив, провоцировать пассивность и замкнутость. И здесь очень важно поощрять коллективную деятельность обучаемых, их взаимодействие между собой и с преподавателем. Для этого при проектировании учебной работы нужно включать такие формы как коллективные проекты, дискуссии и другие виды активной деятельности.

### ***Планирование контроля знаний***

Оценка качества усвоения знаний является важнейшим элементом учебно-воспитательного процесса. Это, возможно, главный мотивационный фактор для многих обучаемых - опасение неудачи или желание превзойти других. И здесь очень важно обеспечить оценивание не только конечных результатов, но и того, каким путем они получены, что, в конечном счете, будет мотивировать обучаемых не только на то, что учить, но и как учиться. И здесь особо важно оценивать навыки, полученные при работе с ресурсами ИТО. При использовании автоматизированного контроля знаний нужно учитывать определенный формализм получения результатов и, соответственно, определить область их применимости для оценивания прогресса в работе обучаемых.

Выбор принципов оценки качества знаний должен опираться на структуру и содержание курса, используемые формы учебной работы. В ряде случаев ограничения, накладываемые на этот выбор (например, возможность только тестирования), требуют соответствующей коррекции используемых форм и методов обучения. Иначе говоря, практически невозможно найти сразу идеальное решение, и, естественно, может потребоваться усовершенствование проекта.

### ***Обеспечение ресурсами ИТО***

Сразу заметим, что проблема обеспечения ресурсами, необходимыми для интеграции ИТО в учебно-воспитательный процесс, имеет кроме сугубо практической, также и политическую сторону, поскольку эти ресурсы включают в себя не только программное обеспечение и компьютеры, но и подразумевают выделение приоритетов в финансировании, общественную поддержку и т.п.

Как и в любой сфере деятельности, связанной с применением информационных технологий, процесс интеграции ИТО в учебно-воспитательный процесс требует предварительной проверки программного обеспечения и оборудования (компьютеров, сетей) - как в плане их общей работоспособности, так и отдельных деталей. Например, для успешной организации обучения очень важными являются должная скорость передачи информации в сети, качество экранного изображения, корректная работа программ и оборудования при одновременном обращении большого количества пользователей и т.д. К такому тестированию уместно привлечь и самих обучаемых, с тем, чтобы учесть замечания, специфичные именно для данного контингента.

В случае неудачных выводов может потребоваться дополнительное финансирование для модернизации или приобретения дополнительного оборудования или программного обеспечения, что, опять-таки требует особых властных полномочий.

## ***Реализация проекта***

Для реализации подготовленного проекта потребуется решить ряд проблем, к числу которых относятся следующие:

1. Своевременная подготовка и обновление всей учебно-методической документации и других материалов, требующихся для обучения с использованием выбранной стратегии.
2. Установка необходимого программного обеспечения и обеспечение возможно простого доступа к нему - так, чтобы по возможности ликвидировать барьеры для обучаемых, имеющих минимальные навыки работы с компьютером. Обеспечение возможностей работы обучаемых со вспомогательными программными средствами (текстовыми и графическими редакторами, электронными таблицами и т.п.) для формирования их индивидуального образовательного пространства.
3. Обучение преподавателей и учебно-вспомогательного персонала работе с программным обеспечением интегрированных курсов. Выявление и анализ проблем, которые могут возникнуть у преподавателей при работе с предлагаемыми средствами.
4. Предварительное тестирование выбранных ИТО с позиции обучаемых. Выявление и анализ проблем, специфичных для конкретного контингента обучаемых. Заметим, что такое тестирование очень желательно, но на практике оно чаще проводится уже в ходе учебно-воспитательного процесса.
5. Работа с обучаемыми с целью подготовки их к мотивированному использованию ИТО. Этот момент очень важен для их активного и осознанного участия в учебно-воспитательном процессе.

## ***Мониторинг и адаптация***

Естественно, что фактический ход учебно-воспитательного процесса может оказаться весьма отличающимся от предполагаемого. И в этом случае требуется предусмотреть мониторинг обучения и, при необходимости, вмешательство в этот процесс с целью его адаптации и направления в нужное русло. Управление ходом учебно-воспитательного процесса должно состоять в непрерывном изучении того, как обучаемые используют предложенные им и интегрированные в учебный курс ИТО, и коррекции их действий. Происходить это должно в реальном времени, так, чтобы возникающие проблемы могли быть замечены и решены своевременно, без потери для обучаемых тех дополнительных возможностей, которые открывает применение ИТО. Очевидно, что здесь не идет речь о каких-либо радикальных изменениях стратегии обучения - что называется, на ходу. В то же время, замеченные

серьезные недостатки, безусловно, требуют дополнительного анализа и доработки принципов интеграции ИТО в учебно-воспитательный процесс на будущее.

В качестве отдельного момента необходимо выделить на данном этапе вопрос адаптации применяющихся ИТО и других элементов учебно-воспитательного процесса в контексте взаимодействия обучаемого и преподавателя, а также между обучаемыми. Вероятно, что потребуются некоторые изменения и в плане применения ИТО, и в традиционных элементах процесса обучения, хотя на практике предпочтение отдают изменению именно первых. К сожалению, зачастую дело доходит и до полного отрицания ИТО, поскольку для получения нужного результата приходится решать весьма много проблем.

### ***Анализ результатов***

На конечном этапе необходимо изучить реальные достижения и ответить на вопрос, насколько успешным было применение ИТО. Формулировка этого вопроса настолько же проста, насколько сложен ответ. Ведь для оценивания результатов можно использовать многообразные подходы. В одних случаях это формализованный экспериментальный метод, когда о результатах судят, например, по оценкам обучаемых, сравнивая их с оценками в других, контрольных группах. Проведение такого исследования должно быть заложено в проект изначально, поскольку для его проведения требуются значительные ресурсы.

На другом полюсе находятся неформальные методы, на которые, по существу, полагаются в своей практике очень многие преподаватели. Это собственные ощущения преподавателя от общения с обучаемыми, активность и самостоятельная творческая работа, положительные отзывы обучаемых или, напротив, потеря обратной связи, пассивность, разобщенность, неудовлетворенность обучаемых самим ходом учебно-воспитательного процесса и его результатами. В тех случаях, когда проект не предусматривает формализованных оценок, такие неофициальные методы могут быть очень ценными, особенно в тех случаях, когда результаты обсуждаются с обучаемыми. Это является дополнительным стимулом к развитию рефлексии по отношению, как к изучаемой дисциплине, так и формам и методам обучения. Анализ результатов и завершает, и замыкает концептуальную структуру, возвращая к ее началу, поскольку именно через оценивание результатов можно идентифицировать имеющиеся проблемы, найти потенциальную возможность усовершенствования.

### **Модель интеграции ИТО**

Структура интеграции ИТО в учебно-воспитательный процесс может быть проиллюстрирована схемой, представленной на рис.1:

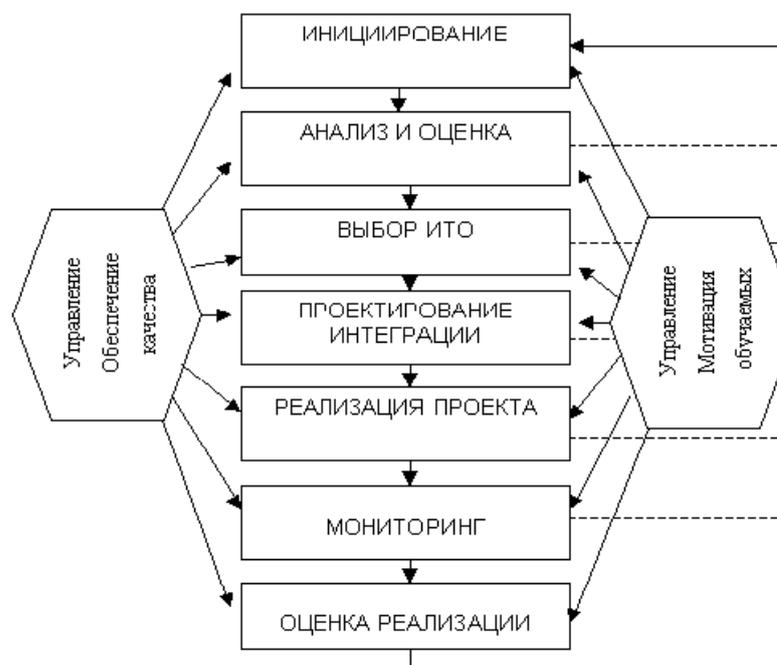


Рис.1.

Каждый из элементов схемы характеризуется следующими аспектами деятельности:

### **Инициирование**

1. изучение проблемы и возможностей ее решения;
2. предварительная оценка ситуации.

### **Анализ и оценка**

3. определение целей;
4. анализ имеющихся исходных данных;
5. оценка состояния используемой системы обучения;
6. определение направлений внедрения (конкретных дисциплин, циклов, модулей).

### **Выбор ИТО**

1. поиск или создание множества возможных решений;
2. оценка решений в сопоставлении с целями обучения;
3. выбор ИТО и способов их использования.

### **Проектирование интеграции**

1. планирование учебной работы;
2. проектирование контроля знаний;

3. обеспечение ресурсами;
4. предварительное тестирование ИТО.

### **Реализация проекта**

1. подготовка необходимых материалов и документации;
2. установка программного обеспечения;
3. подготовка преподавателей;
4. тестирование ИТО обучаемыми.

### **Мониторинг и адаптация**

1. непрерывная интегративная оценка;
2. адаптация ИТО и других элементов системы обучения.

### **Оценка реализации**

1. итоговая формализованная оценка;
2. итоговая неформальная оценка.

Более подробно остановимся на двух управляющих элементах системы и особенностях передачи управления.

### **Мотивация обучаемых**

Без определенных усилий по мотивации обучаемых вряд ли можно ожидать каких-либо позитивных результатов обучения. Важнейшим фактором, определяющим развитие мотивации, вероятно, является избранный способ организации учебно-воспитательного процесса. В то же время, потенциальные возможности мотивации обучаемых таковы, что они могут повлиять на ход всех этапов процесса интеграции. И здесь преподавателю необходимо учитывать и положительные, и, возможно, отрицательные эффекты в связи с необходимостью использовать ИТО. Естественно, что поскольку сами обучаемые обычно не проектируют интеграцию ИТО, влияние их мотивации на ход обучения может быть только косвенным. Но преподавателям, тем более, необходимо осуществлять непрерывный мониторинг, оперативно помогая обучаемым решать проблемы, возникающие в связи с применением новых технологий. Можно предположить, что активное привлечение обучаемых к проектированию учебно-воспитательного процесса будет в значительной мере способствовать развитию их мотивации.

## **Управление процессом и обеспечение качества**

На всех этапах процесса интеграции должны быть гарантированы его полная управляемость и качество результатов. Это два взаимосвязанных аспекта управления рассматриваемым процессом как системой. Мониторинг качества позволяет идентифицировать текущие проблемы, в то время как непрерывное управление обеспечивает их своевременное решение. И с этой точки зрения функционирование данной управляемой системы должно гарантировать достижение главной цели - эффективной интеграции ИТО в учебно-воспитательный процесс.

## **Рекурсия в модели интеграции**

Рассмотренный процесс интеграции ни в коей мере не предполагается линейным. Изложенная последовательность действий дает некую основу практически реализуемой схеме, которая, в конечном счете, может оказаться гораздо более сложной. На многих этапах процесса может сложиться ситуация, в которой потребуется отбросить или пересмотреть предыдущие решения. Такую рекурсию не следует воспринимать как некоторую проблему, это просто естественное, даже позитивное свойство рассматриваемой структуры. Такая рекурсивность обеспечивает полноту структуры процесса интеграции ИТО в учебно-воспитательный процесс и отражает его истинную природу, не приводя к его нарушениям при условии, что рекурсии управляются в рамках общих принципов организации процесса.

## **Заключение**

Предложенная модель позволяет рассмотреть процесс интеграции ИТО в плане исследования двух основных вопросов - возможно ли внедрить ИТО в учебно-воспитательный процесс и, если возможно, то каков верный путь такого внедрения. К сожалению, предложить единственно правильный путь, подходящий на все случаи жизни, невозможно, поскольку рассматриваемый процесс управляется настолько сложным образом, что искать универсальные решения просто нереалистично. Поэтому второй вопрос отпадает сам собой. В то же время нами предложена структура, позволяющая моделировать, а, следовательно, и управлять внедрением, точнее, интеграцией ИТО в учебно-воспитательный процесс.

Представленная модель была применена для интегрирования в учебно-воспитательный процесс сетевых технологий [1, 2] на факультете математики и компьютерных наук Тюменского госуниверситета (очная и очно-дистанционная формы обучения). Подводя итоги, можно отметить следующее.

1. Качество используемых средств ИТО очень важно для их успешного применения, но еще значительнее влияет на конечный результат *качество интеграции* ИТО в учебно-воспитательный процесс. Так, адекватная интеграция даже информационных технологий самого общего назначения может обеспечить очень хорошие результаты обучения, в то время как использование специализированных ИТО, но недостаточно увязанных с особенностями изучения учебной дисциплины, может свести на нет ожидаемые эффекты.

2. Применение ИТО требует соответствующих изменений - в содержании изучаемой дисциплины, организации деятельности обучаемых и преподавателей, установления между ними особых отношений, подразумевающих и большую самостоятельность обучаемых, и сотрудничество между ними и преподавателями, в конечном счете - реорганизацию учебно-воспитательного процесса. В идеале необходим непрерывный мониторинг процесса, по результатам которого в его организацию гибко и своевременно вносятся соответствующие изменения.

3. Важно обеспечить оценку того, как влияет выбор ИТО и способ их интеграции на эффективность обучения. Без должного анализа в этом направлении легко перейти на путь либо неоправданного упрощения учебно-воспитательного процесса, либо, напротив, чрезмерного усложнения без должных эффектов. Естественно, что детальный анализ здесь вряд ли возможен, но в любом случае должна быть уверенность в потенциальных возможностях используемого подхода к обучению, основанная на знании сильных и слабых сторон ИТО.

4. Положительная мотивация обучаемых, безусловно, является ключевым моментом, определяющим результаты применения ИТО. Однако, не менее важна и мотивация преподавателей, поскольку именно от них, от осознания именно ими потенциальных возможностей ИТО зависит успешность процесса интеграции. По этой причине требуется очень серьезный подход к подготовке преподавателей, выработке соответствующего поощрения, поскольку имеется некий предел, до которого они могут заниматься внедрением ИТО из своего научного интереса или чисто альтруистических побуждений. Кроме этого, нужно учитывать изменение самой природы труда преподавателя - переход от чтения лекций к проектированию учебно-воспитательного процесса, интегрирующего в себе возможности ИТО и традиционные подходы, к дискуссиям с обучаемыми, которые получают значительный объем знаний самостоятельно, с помощью ИТО, в процессе поисково-исследовательской работы.

Работа выполнена при финансовой поддержке Министерства образования РФ (грант ГОО-2.1-116).

## **Список литературы**

1. Захарова И.Г. Реализация элементов дистанционного обучения на основе использования видеоконференцсвязи// Вестник Тюменского госуниверситета, 2001, |2. - С.243-246.
2. Захарова И.Г. Электронные учебно-методические комплексы - опыт создания и применения// Образование и наука, 2001, | 5. - С.64-75.