

.....

Г.К. СЕЛЕВКО

**ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ
ТЕХНОЛОГИИ НА ОСНОВЕ
ИНФОРМАЦИОННО-
КОММУНИКАЦИОННЫХ
СРЕДСТВ**

Москва
НИИ школьных технологий
2005

С 29 **Селевко Г.К.**
Педагогические технологии на основе информационно-коммуникационных средств. М.: НИИ школьных технологий, 2004. 224 с. (Серия «Энциклопедия образовательных технологий»).

ISBN 5–87953–203–8

Серия книг «Энциклопедия образовательных технологий» — расширенная и переработанная версия ранее издававшихся пособий «Современные образовательные технологии» (М.: Народное образование, 1998) и «Социально-воспитательные технологии» (М.: Народное образование, 2002). В книгах представлены не только технологии обучения, но и воспитательные, социально-воспитательные и другие (всего около 500 образовательных технологий).

Книги серии ориентируют читателя в огромном мире образовательных технологий настоящего и прошлого.

Предназначены для широкого круга работников образования, учителей и студентов педагогических, психологических и социально-педагогических специальностей.

ISBN 5–87953–203–8

ББК 74. 202. 4

ВВЕДЕНИЕ

Основные категории педагогики

Педагогика как область человеческой деятельности включает в свою структуру *субъекты и объекты* процесса. В традиционной педагогике (Я.А. Коменский, И. Герbart, А. Дистервег, И.Г. Песталоцци) ребёнку отводится роль объекта, которому старшее поколение, учитель (субъект) передают свой опыт. Конечную цель образовательной системы — подготовить ребёнка к жизни — конструируют учитель, взрослые: они определяют и содержание, и методы образования детей. В XX веке психолого-педагогическая наука внесла изменения в эти представления. Была выяснена роль различных социогенных и психогенных факторов в формировании личности ребёнка.

В процессе роста и развития ребёнок является участником (субъектом и объектом) разнообразных взаимодействий и отношений, которые можно свести к шести основным категориям: социализация, образование, воспитание, обучение, развитие, формирование.

Социализация — процесс и результат усвоения человеком исторически выработанных социальных норм и культурных ценностей, предполагающих его включение в систему общественных отношений и самостоятельное воспроизводство этих отношений.

Образование. В буквальном смысле «образование» означает формирование образа хорошо обученного, воспитанного, интеллигентного человека. Ещё В.И. Даль определил образование как образование ума (интеллектуальное развитие человека) и образование нравственности (воспитание).

В **широком социальном** смысле **образование** — это социально направляемая и контролируемая часть социализации, упорядоченный способ присвоения ребёнком культурных ценностей.

В Законе РФ «Об образовании» (13.01.1996) дано следующее определение. «**Образование** — целенаправленный процесс и результат воспитания и обучения в интересах личности, сопровождающийся констатацией достижения человеком определённых государством образовательных уровней».

Воспитание — одна из основных, но весьма многозначных категорий педагогики; это и общественное явление, и деятельность, и процесс, и ценность, и система, и воздействие, и взаимодействие и т.д.

В отечественной педагогической литературе выделяют воспитание:

1) в **широком социальном** смысле как воздействие общества и социальной среды на человека в целом, т.е. фактически отождествляют воспитание с социализацией;

2) в **широком педагогическом** смысле как педагогический компонент социализации, целенаправленное воздействие на ребёнка воспитательными институтами общества;

3) в **узком педагогическом** смысле — воспитательная работа как целенаправленное формирование у детей системы определённых нравственно-эстетических качеств;

4) в ещё более **узком значении** — решение конкретных воспитательных задач (например, воспитание определённых нравственных качеств).

Обучение:

1) в **широком социальном** смысле — это целенаправленный процесс передачи человеку обучающей системой (природа, родители, учителя и др.) необходимых для его жизни программ (знаний, умений и навыков);

2) в **узком педагогическом** смысле — целенаправленный процесс формирования у человека интеллектуальных качеств и способов деятельности.

Развитие человека — это сложный процесс изменения индивида от меньшего к большему, от простого к сложному; от менее сложных форм деятельности к более сложным; от несовершенного к совершенному; движение по восходящей траектории (спирали) от предшествующего качественного состояния к новому. Выделяют физическую, психическую, духовную, социальную и другие составляющие развития.

Формирование: 1) синоним развития — процесс становления человека как социального существа; 2) синоним обучения и воспитания.

Личность как объект и субъект образовательной технологии

Личность — та же Вселенная: глобальная, таинственная, неисчерпаемая.

И.А. Ефремов

Человек-индивид представляет (условно) совокупность физического и психического содержания. Психика человека, в свою очередь, имеет два компонента: эмоции и сознание.

Сознание — человеческая способность идеального воспроизведения действительности в мышлении. Сознание отличает человека от животного, оно отражает окружающий мир в языковой, знаковой форме.

Личность представляет собой единство антропологических, социальных и психологических характеристик человека.

Объективное проявление личности выражается во всех и всяческих **взаимодействиях** с окружающим миром, в огромном спектре различных психических качеств и свойств. **Субъективно** же она проявляется в осознании человеком существования своего «Я» в мире и обществе себе подобных (самосознание).

Личность — это психическая, духовная сущность человека, проявляющаяся в разнообразных обобщённых системах качеств как:

- совокупность социально значимых свойств человека;
- система отношений к миру и с миром, к себе и с самим собой;
- система деятельности, осуществляемых социальных ролей, совокупность поведенческих актов;
- осознание окружающего мира и себя в нём;
- система потребностей;

- совокупность способностей, творческих возможностей;
- совокупность реакций на внешние воздействия и т.д.

Личность человека есть **содержательное обобщение высшего уровня**; она представляет целостную совокупность качеств, включающую всё многообразие её проявлений (потребностей, способностей, Я-концепции, отношений, деятельности, поступков, реакций, интеллекта, социальных ролей и т.д.).

Личность есть система социально значимых качеств, проявляющихся в деятельности человека (БЭС).

Индивидуальность — особенное, самобытное, свойственное данному индивиду природное и социальное своеобразие выражения человеком в мире своих способностей и стремлений, личностных отношений и жизненных смыслов.

Душа — это нематериальная субстанция, по предположению, могущая существовать отдельно от тела, которой приписываются свойства носителя нравственной сущности человека.

Структура качеств личности ребёнка

Цель всех образовательных учреждений общества — сформировать человека, наделить его определённым комплексом качеств, которые позволили бы ему благополучно существовать в современном мире, быть защищённым от превратностей судьбы. Для этого педагог прежде всего должен иметь представление об объекте воспитания — личности ребёнка. В настоящее время в практике работы образовательных учреждений используются несколько обобщённых моделей личности (по К.К. Платонову, И.П. Иванову, Д. Кеттеллу, Э. Фромму, З. Фрейду и др.).

Модель структуры качеств личности по К.К. Платонову

На рисунке 1 представлена модель структуры качеств личности, в основе которой лежит разработанная русским психологом К.К. Платоновым классификация.

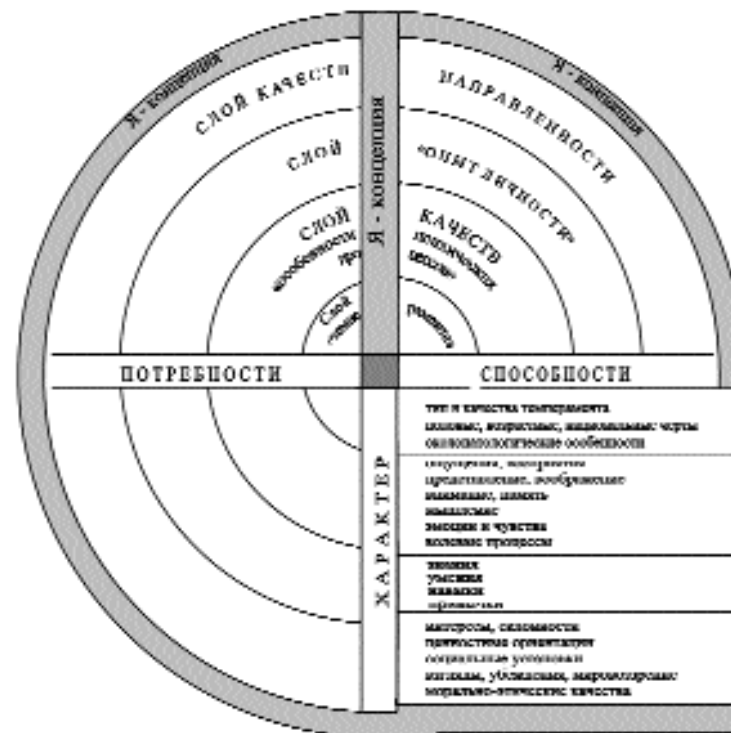


Рис. 1. Модель структуры качеств личности по К.К. Платонову

В качествах личности сочетаются наследственные (биологические) и приобретённые при жизни (социальные) компоненты. По их соотношению в структуре личности К.К. Платонов разделил все качества на четыре иерархических уровня-подструктуры.

1) **Уровень темперамента** включает качества, наиболее обусловленные наследственностью; они связаны с индивидуальными особенностями нервной системы человека (особенности потребностей и инстинктов, половые, возрастные, национальные и некоторые другие качества личности).

2) **Уровень особенностей психических процессов** образуют качества, характеризующие индивидуальный характер ощущений, восприятия, воображения, внимания, памяти,

мышления, чувств, воли. Мыслительные логические операции (ассоциации, сравнения, абстрагирование, индукция, дедукция и т.п.), называемые способами умственных действий (СУД), играют огромную роль в процессе обучения.

3) **Уровень опыта личности.** Сюда входят такие качества, как знания, умения, навыки, привычки. В них выделяют те, которые формируются в процессе изучения школьных учебных дисциплин — ЗУНы, и те, которые приобретаются в трудовой, практической деятельности — СДП (сфера действительно-практическая).

4) **Уровень направленности личности** объединяет социальные по содержанию качества, определяющие отношение человека к окружающему миру, служащие направляющей и регулирующей психологической основой его поведения: интересы, взгляды, убеждения, социальные установки, ценностные ориентации, морально-этические принципы и мировоззрение.

Названные уровни можно представить в виде концентрических слоёв, в центре которых находится ядро биологически обусловленных качеств, а оболочку образует «направленность» — комплекс социальных качеств человека.

Однако в структуре личности имеются качества, которые могут проявляться на всех уровнях, как бы «пронизывая» их по радиусам. Эти качества, точнее, интегральные группы качеств: **потребности, характер, способности** и **Я-концепция** личности образуют вместе с уровнями определённый «каркас» личности. Все группы качеств личности тесно взаимосвязаны, обуславливают, взаимопереходят и зачастую компенсируют друг друга, образуя сложнейшую целостную систему.

Модель структуры качеств личности по И.П. Иванову

Для характеристики целей и содержания образовательных технологий удобна упрощённая, адаптированная модель структуры качеств личности, идея которой заимствована у И.П. Иванова. В ней выделены качества личности человека, имеющие особое значение в образовательном процессе (см. рис. 2).

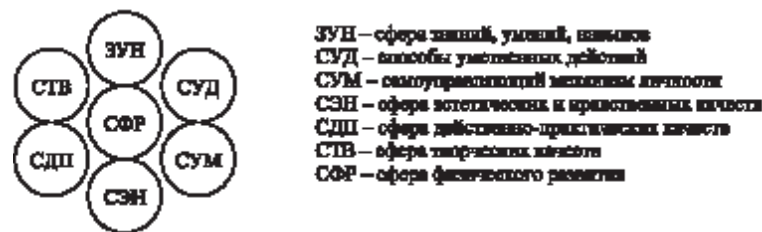


Рис. 2. Модель структуры качеств личности, разработанная по идее И.П. Иванова

Модель содержит шесть сфер психики: сферу знаний, умений и навыков — ЗУН; сферу умственных действий — СУД; сферу управляющих механизмов личности — СУМ; сферу нравственно-эстетических качеств — СЭН; сферу действительно-практических качеств — СДП; сферу творческих качеств — СТВ. Эти сферы на рисунке группируются на базе их материального носителя — сферы физического (психофизиологического) развития нервной системы — СФР.

Модель ключевых компетентностей личности (компетентностная модель личности)

Личность можно представить как совокупность компетентностей, выступающих как **мера способности человека включаться в деятельность**. Компетентности также образуют определённую иерархию. Важнейшие, основные, ключевые компетентности многофункциональны, надпредметны, многомерны.

Ключевые компетентности основываются на свойствах личности и проявляются в определённых способах поведения, которые опираются на психологические функции человека, имеют широкий практический контекст, обладают высокой степенью универсальности.

Классификация компетентностей приведена на рисунке 3. Вершину иерархии компетентностей можно представить как гипотетическую общую компетентность человека, которая, очевидно, есть совокупность нескольких самых обобщённых составляющих — ключевых суперкомпетентностей.

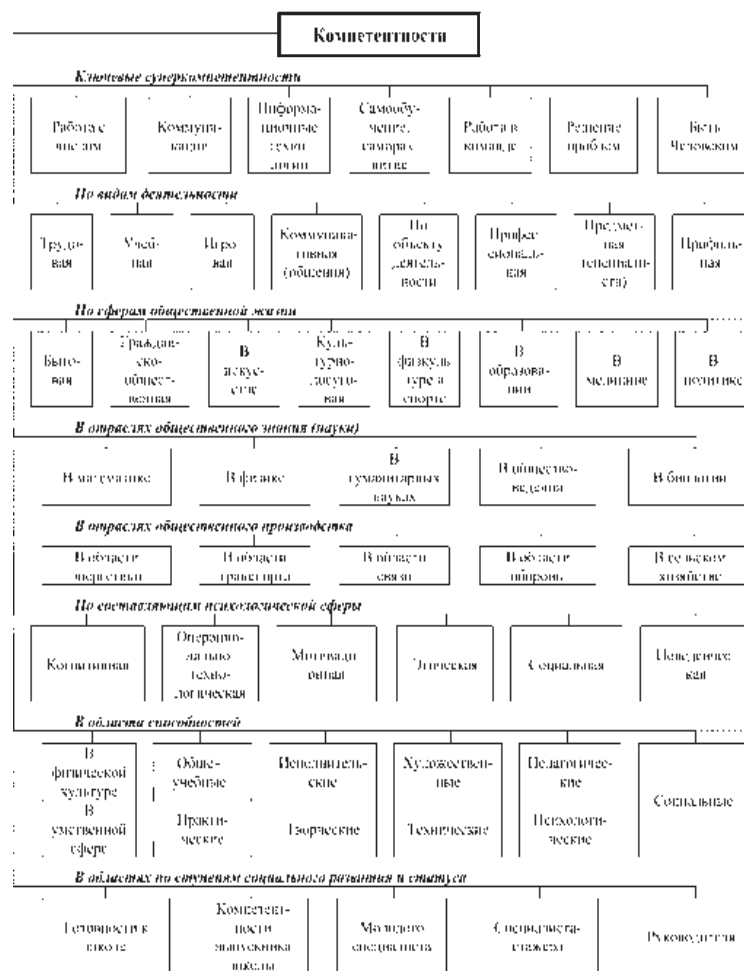


Рис. 3. Классификация ключевых компетентностей личности

Для школьной образовательной практики можно выделить **следующие ключевые суперкомпетентности:**

— **математическая** компетентность — умение работать с числом, числовой информацией — владение математическими умениями;

— **коммуникативная** (языковая) компетентность — умение вступать в коммуникацию с целью быть понятым, владение умениями общения;

— **информационная** компетентность — владение информационными технологиями — умение работать со всеми видами информации;

— **автономизационная** компетентность — умение саморазвития и самопрезентации — способность к самоопределению, самообразованию, конкурентоспособность;

— **социальная** компетентность — умение жить и работать вместе с другими людьми, близкими, в трудовом коллективе, команде;

— **продуктивная** компетентность — умение работать и зарабатывать, способность к созданию собственного продукта, умение принимать решения и нести ответственность за них;

— **нравственная** компетентность — готовность, способность и потребность жить по общечеловеческим нравственным законам.

Подобный состав ключевых суперкомпетентностей имеется в рекомендациях ЮНЕСКО и в «Концепции модернизации российского образования».

Наряду с существующей классификацией компетенций, есть, очевидно, также и уровни компетентности. Они простираются от «полной некомпетентности», то есть неспособности справиться с появляющимися проблемами и требованиями, до «высокой компетентности» — конкурентоспособности, талантливости.

Психолого-педагогический инструментарий для определения этих уровней для педагогической практики пока не разработан, но это — дело ближайшего времени.

Знания, умения, навыки (ЗУН)

То, что мы знаем, — ограничено, а то, что мы не знаем, — бесконечно.

П. Лаплас

Знания и их классификация. Знания — проверенные практикой результаты познания окружающего мира.

Существует много различных классификаций ЗУН. Для анализа педагогических процессов имеют значение следующие.

По **локализации** выделяют такие группы знаний (ЗУН):

- **индивидуальные** знания (сознание) — совокупность запечатлённых памятью чувственных (образных) и умственных (знаковых) образов и их связей, возникавших при взаимодействии индивида с действительностью, его личный опыт познания, общения, способов деятельности;

- **общественные** знания — продукт обобщения, объективизации, обобществления результатов индивидуальных познавательных процессов, выраженный в языке, науке, технике, материальных и духовных ценностях, созданных поколениями людей, цивилизацией.

Обучение представляет собой «перевод» общественных ЗУН в индивидуальные.

По **форме отражения**:

- **образные**, представленные в образах, воспринятых органами чувств;

- **знаковые, вербальные** знания, закодированные в знаковой, языковой форме, теоретические знания;

- **вещественные**, существующие в предметах труда, искусства — овеществлённые результаты деятельности;

- **процедурные** — те, которые заключены в текущей деятельности людей, их умениях и навыках, в технологии, процедуре трудового и творческого процесса.

По **области и предмету познания**: гуманитарные и точные математические науки, философия, живая и неживая природа, общество, техника, искусство, литература.

По **психологическому уровню** выделяют: знание — узнавание, — воспроизведение, — понимание, — применение, — убеждение — потребность.

По **степени обобщённости**: факты, связи-ассоциации, понятия, категории, законы, теории, методологические знания, оценочные знания.

Умение определяется как способность личности к эффективному выполнению определённой деятельности на основе имеющихся знаний в изменённых или новых условиях.

Навыки — это способность выполнять какие-либо действия автоматически, без поэлементного контроля.

Сложное умение включает и использует и знания, и более простые навыки личности.

ЗУНЫ определяют так называемую **«обученность»** личности, т.е. объём сведений, информации, имеющихся в памяти, и элементарных умений и навыков по их воспроизведению. Интеллектуальные умения по применению и творческому преобразованию информации относятся уже к другой группе качеств личности — способам умственных действий.

Обученность — уровень и качество знаний, умений и навыков учащихся; состояние и сформированность реальной учебной деятельности — «умения учиться», приёмов самостоятельного поиска знаний и самообразования.

Способы умственных действий (СУД)

Ребёнок — не кувшин, который надо наполнить, а лампада, которую следует зажечь.

Средневековые гуманисты

Мышление представляет собой процессы познания человеком объектов и явлений окружающего мира и их связей, решения жизненно важных задач, поиска неизвестного, предвидения будущего.

Способы, которыми осуществляется мышление, **называются способами умственных действий (СУД)**. Их можно классифицировать следующим образом:

1) **по характеру** преобладающих средств мышления: предметно-действенные, наглядно-образные, абстрактные, интуитивные;

2) **по логической схеме** процесса: сравнение, анализ, абстрагирование, обобщение, синтез, классификация, индукция, дедукция, инверсия, рефлексия, антиципция, гипотеза, эксперимент и др.;

3) **по форме** результата: создание нового образа, определение понятия, суждение, умозаключение, теорема, закономерность, закон, теория;

4) *по типу* логики мышления: рассудочно-эмпирические (классически-логические) и разумно-теоретические (диалектико-логические, по В.В. Давыдову).

Обучаемость — восприимчивость к обучающим воздействиям в новой ситуации (в широком смысле); показатели темпа и качества усвоения знаний, умений и навыков (в узком смысле). Обучаемость — индивидуальные показатели скорости и качества усвоения человеком знаний, умений и навыков в процессе обучения.

Самоуправляющие механизмы личности (СУМ)

Если человек не умеет управлять собой, им начинают управлять другие.

Х. Алиев

Существуя в определённой социальной и материальной среде, взаимодействуя с окружающими людьми и природой, участвуя в общественном производстве, человек проявляет себя как сложная самоуправляющаяся система.

Основу внутреннего саморегулирующего механизма представляют четыре интегральные группы качеств (психогенные факторы развития): **потребности, способности, направленность, Я-концепция**.

Потребности — это фундаментальные свойства индивида, выражающие его нужду в чём-либо и являющиеся источником психических сил и активности человека. Потребности — основа мотивов действий и поступков человека. Потребности можно разделить на материальные (в пище, одежде, жилье), духовные (в познании, истине, эстетическом наслаждении), физиологические и социальные (в общении, труде, общественной деятельности). Духовные и социальные потребности формируются общественной жизнью человека.

Способностями называют качества личности, которые обеспечивают успешность и продуктивность той или иной деятельности. По существу, каждой потребности соответствует своя способность. Знание человеком своих способностей, наличие определённого положительного опыта их ис-

пользования также во многом определяют его выборы поведения и жизнедеятельности.

Направленность представляет собой совокупность устойчивых и относительно независимых от наличных ситуаций мотивов, ориентирующих действия и поступки личности. Как уже говорилось выше, в неё входят интересы, взгляды и убеждения, социальные установки, ценностные ориентации, наконец, мировоззрение.

Я-концепция личности — это устойчивая, в большей или меньшей степени осознаваемая и переживаемая, система представлений личности о самой себе, на основе которой она строит своё поведение. Это психическое образование, которое не отождествляется ни с какими психическими процессами, но существует в них, оставаясь автономным.

Как интегральное понятие, Я-концепция включает в себя целую систему качеств, характеризующих «самость» в человеке: самосознание, самооценка, самоуважение, самолюбие, самоуверенность, самостоятельность и др. Она связана с процессами рефлексии, самоорганизации, саморегуляции, самоопределения, самореализации, самоутверждения и т.п.

Я-концепция в основном определяет важнейшую характеристику процесса самоуправления личности — её **уровень притязаний**, т.е. представление о том, какого «места» среди людей она заслуживает.

Сфера эстетических и нравственных качеств личности (СЭН)

Обучая левое полушарие, вы обучаете только левое полушарие. Обучая правое полушарие, вы обучаете весь мозг!

И. Соньер

Эмоции человека отражают окружающий мир в форме непосредственного пристрастного переживания жизненного смысла явлений и ситуаций. Они неразрывно связаны с важнейшими качествами личности — её нравственным содержанием, характером мотивационной сферы, эстетическими и нравственными ценностными ориентациями, мироощущением.

Эстетическое воспитание — это воспитание чувства красоты, способности видеть и понимать прекрасное в окружающей жизни. Важнейшие его формы — приобщение к различным видам искусства: литературе, музыке, изобразительному искусству, танцу, театру, кино.

Воспитание нравственных качеств личности основывается на понимании и освоении нравственных ценностей, составляющих современную общечеловеческую мораль. Ценности эти — свобода, демократизм, достоинство, честь, ответственность, совесть, стыд, любовь, доброта, экологическая культура, космическое сознание, вера, воля, добродетель.

Действенно-практическая сфера личности (СДП)

Труд всегда был и останется основанием человеческой жизни и культуры.

А.С. Макаренко

Действенно-практическая сфера личности представляет собой совокупность общественно необходимых знаний, умений, способностей, черт характера и других качеств, обеспечивающих успешность практической (трудовой, общественной, художественно-прикладной) деятельности человека.

Трудовые умения и навыки характеризуют уровень достигнутого личностью трудового опыта, степень мастерства в профессиональной области: широту, основательность, освоенность умений.

Сфера творческих качеств (СТК)

...может собственных Платонов
И быстрых разумом Невтонов
Российская земля рождать!

М.В. Ломоносов

Творчеством называют деятельность в области искусств, конструирования, создания и реализации новых проектов, научного познания. Способность к творчеству — **креативность** — считается особым качеством личности.

Сфера психофизиологического развития (СПФР)

Лишь широкая и разносторонняя жизнь тела во всём разнообразии его восприятий, доставляемых им мозгу, может дать широкую и энергичную жизнь и самому мозгу.

В. Вересаев

Сфера психофизиологического развития индивида также служит объектом педагогических (воспитательных) воздействий. В ней выделяются:

— **качества и состояния нервной системы** человека (силу нервных процессов, активность, реактивность, пластичность, ригидность, возбудимость, тревожность, темп и др.);

— **осведомлённость** о перспективах своего **физического и психофизического развития**: сформированность адекватной **самооценки** своего здоровья, своих физических возможностей и особенностей (антропометрические и психологические данные, зрение, слух, сердечно-сосудистая, пищеварительная и др. системы);

— **здоровый образ жизни (потребность** и способность в физическом **самосовершенствовании**: саморегуляция поведения, использование режима дня, специальных упражнений по созданию положительного настроения и знание техники самомассажа, самоуправление, самотренировки, наращивание тела, регулирование осанки, выработка походки и т.д.).

Возрастные и индивидуальные особенности личности

Процесс жизни человека состоит в прохождении им различных возрастов. Но вместе с тем все возрасты человека существуют бок о бок.

К. Маркс

Возрастная периодизация. Существующие варианты периодизации возрастного развития имеют условный характер, так как основываются на специфических для разных

подходов критериях. С точки зрения возрастной психологии критерии классификации определяются прежде всего конкретно-историческими, социально-экономическими условиями воспитания и развития, которые соотносятся не только с разными видами деятельности, но и с возрастной физиологией, и созреванием психических функций, которые определяют само развитие и принципы обучения.

Мы будем ориентироваться на следующую возрастную периодизацию:

I. *Детство*

Младенчество (от 0 до 12–14 мес.).

Ранний возраст (от 1 года до 3 лет).

Дошкольный возраст (от 3 до 6–7 лет).

Младший школьный возраст (от 6–7 до 10–11 лет).

II. *Отрочество* (от 11–12 до 15–16 лет).

В качестве критерия возрастной периодизации Л.С. Выготский рассматривал *психические новообразования*, характерные именно для конкретного этапа развития. Им были выделены «стабильные» и «нестабильные» (критические) периоды развития. Выготский придавал определяющее значение периоду *кризиса* как времени, когда происходит качественная перестройка функций и отношений ребёнка. В эти же периоды происходят значительные изменения в развитии его личности. Согласно Л.С. Выготскому, переход от одного возраста к другому происходит революционным путём.

В качестве критерия возрастной периодизации А.Н. Леонтьев, Д.Б. Эльконин рассматривали *ведущие деятельности*, которые и определяют возникновение и формирование основных психологических новообразований, главнейшие изменения в психических процессах и психологических особенностях личности ребёнка на данной стадии, конкретном этапе развития.

Для каждого возрастного периода характерны три фазы вхождения ребёнка в референтную для него общность — адаптация, индивидуализация и интеграция, в которых происходит развитие и перестройка структуры личности.

Реально возрастная периодизация каждого человека зависит от условий его развития, особенностей созревания

морфологических структур, ответственных за развитие, а также от внутренней позиции самого человека, которая определяет развитие на более поздних этапах онтогенеза. Для каждого возраста существует своя специфическая «социальная ситуация», свои «ведущие психические функции» (Л.С. Выготский) и своя ведущая деятельность (А.Н. Леонтьев, Д.Б. Эльконин). Соотношение внешних социальных условий и внутренних условий созревания высших психических функций определяет общее движение развития, «*зону ближайшего развития*» и развитие личности. На каждом возрастном этапе обнаруживается избирательная чувствительность, восприимчивость к внешним воздействиям — «*сензитивность*». Л.С. Выготский придавал сензитивным периодам определяющее значение: преждевременное или запаздывающее по отношению к этому периоду обучение оказывается недостаточно эффективным.

Паспортный возраст и возраст «актуального развития» (Л.С. Выготский) не обязательно совпадают. Ребёнок может опережать, отставать и соответствовать паспортному возрасту. Каждый ребёнок имеет свой путь в развитии, и это следует считать его индивидуальной особенностью.

Рекомендуемая литература

- Асмолов А.Г. Психология личности. М., 1995.
- Беспалько В.П. Слагаемые педагогической технологии. М.: Педагогика, 1989.
- Дьяченко В.К. Новая дидактика. М.: Народное образование, 2001.
- Иванов И.П. Методика коммунарского воспитания. М.: Просвещение, 1990.
- Колеченко А.К. Энциклопедия педагогических технологий. СПб.: КАРО, 2002.
- Крейн У. Теория развития: секреты формирования личности. СПб.: Прайм-ЕВРОЗНАК, 2002.
- Лошкарёва Н.А. Рекомендации о развитии общих учебных умений и навыков школьников // В.М. Коротов и др. Воспитание ученика. М., 1990.

- Немов Р.С. Психология: В 3 т. М.: Просвещение, 1995.
- Общая психология / Под ред. А.В. Петровского. М., 1969.
- Педагогика / Под ред. П.И. Пидкасистого. М.: Педагогическое общество России, 1998.
- Платонов К.К. Краткий словарь системы психологических понятий. М.: Высшая школа, 1984.
- Платонов К.К. Структура и развитие личности. М., 1986.
- Платонов К.К., Голубев Г.Г. Психология. М., 1977.
- Подласый И.П. Педагогика. Кн. 1. М.: ВЛАДОС, 1999.
- Самарин Ю.А. Очерки психологии ума. М.: АПН РСФСР, 1962.
- Селевко Г.К. Накопление и систематизация профессиональных знаний // Формирование личности учителя. М., 1980.
- Требования к уровню подготовки выпускников. Обязательный минимум содержания образования. Сб. 1, 2. М., 2001.
- Филонов Г.Н. Воспитание личности школьника. М.: Педагогика, 1985.
- Фридман Л.М., Волков К.Н. Психологическая наука — учителю. М.: Просвещение, 1985.
- Шадринков В.Д. Психология деятельности и способности человека. М., 1996.

Сущность технологического подхода в образовании

Кризис всегда предшествует новому этапу развития.

Ф. Энгельс

Развитие образовательных процессов в современном обществе, огромный опыт педагогических инноваций, авторских школ и учителей-новаторов, результаты психолого-педагогических исследований постоянно требуют обобщения и систематизации. Одним из средств решения этой проблемы является **технологический подход**, применение понятия «технология» к сфере образования, педагогическим процессам.

Наиболее общая, метапредметная трактовка этого понятия **состоит в том, что технология представляет науч-**

но и/или практически обоснованную систему деятельности, применяемую человеком в целях преобразования окружающей среды, производства материальных или духовных ценностей.

Технологический подход в производственной сфере — представление производственных процессов как технологий — стал неотъемлемой частью современного материального производства. Он выступает как концентрированное выражение достигнутого уровня развития, внедрения научных достижений в практику, важнейший показатель высокого профессионализма деятельности.

Технологическая революция обусловила проникновение **технологизации** и в сферу социальных процессов и явлений, породила надежду на возможность управлять сложными социальными, в частности педагогическими, процессами и системами.

Применение технологического подхода и термина «технология» к социальным процессам, к области духовного производства — образованию, культуре — это явление новое для социальной действительности в нашей стране.

В научном понимании и употреблении термина «педагогическая технология» существуют несколько различных позиций.

1. **Педагогические технологии как средство, то есть как производство и применение методического инструментария, аппаратуры, учебного оборудования и ТСО** для учебного процесса (В. Бухвалов, В. Паламарчук, Б.Т. Лихачёв, С.А. Смирнов, Н.Б. Крылова, Р. де Киффер, М. Мейер).

• Педагогическая технология включает всё: «от мела и классной доски» (Р. де Киффер) до «всех вещей, которые можно включить в розетку в стене» (М. Мейер).

• Педагогическая технология — совокупность психолого-педагогических **установок**, определяющих специальный набор и компоновку форм, методов, способов, приёмов обучения, воспитательных средств; она есть организационно-методический **инструментарий** педагогического процесса (Б.Т. Лихачёв).

- Педагогическая технология — это новый **тип средств обучения** (С.А. Смирнов).

- Педагогическая технология — **совокупность средств и методов** воспроизведения теоретически обоснованных процессов обучения и воспитания, позволяющих успешно реализовать поставленные образовательные цели («Российская педагогическая энциклопедия»).

- Школьные технологии — **средства учебной деятельности**, связанные с применением современной техники (Н.Б. Крылова).

- В глоссарии терминов по педагогическим технологиям (Париж, ЮНЕСКО, 1986) указано, что в первоначальном смысле педагогическая технология означает использование в педагогических целях средств, порождённых революцией в области коммуникаций, таких, как аудиовизуальные средства, телевидение, компьютеры и другие виды.

2. Вторую позицию представляют В.П. Беспалько, И.А. Зязюн, М.А. Чошанов, В.А. Сластёнин, В.М. Монахов, А.М. Кушнир, Б. Скиннер, С. Гибсон, Т. Сакамото и др. Они считают, что **педагогическая технология — это процесс коммуникации (способ, модель, техника выполнения учебных задач)**, основанный на определённом **алгоритме, программе, системе взаимодействия** участников педагогического процесса.

Близко к данной позиции понимание педагогической технологии и как искусства, мастерства преподавания, воспитания.

- Педагогическая технология — это **систематическое использование** людей, идей, учебных материалов и оборудования для решения педагогических проблем (С. Гибсон).

- Педагогическая технология — это содержательная **техника** реализации учебного процесса (В.П. Беспалько).

- Технология обучения — это составная **процессуальная часть** дидактической системы (М.А. Чошанов).

- Педагогическая технология — это строго научное **проектирование** и точное **воспроизведение** гарантирующих успех педагогических действий (В.А. Сластёнин).

- Педагогическая технология — это продуманная во всех деталях модель совместной педагогической **деятельно-**

сти по проектированию, организации и проведению учебного процесса с безусловным обеспечением комфортных условий для учащихся и учителя (В.М. Монахов).

- Педагогическая технология — это **оптимальный способ действия** (достижения цели) в заданных условиях (А.М. Кушнир).

3. Представители третьей позиции (П.И. Пидкасистый, В.В. Гусев, М. Эраут, Р. Кауфман, С. Ведемейер) рассматривают педагогическую технологию как **обширную область знания, опирающуюся на данные социальных, управленческих и естественных наук**.

- Технология обучения (педагогическая технология) — новое направление в педагогической науке, которое занимается **конструированием** оптимальных обучающих систем, **проектированием** учебных процессов (П.И. Пидкасистый).

- Образовательная технология — это **система**, включающая представление об исходных данных и планируемых **результатах** обучения, средства **диагностики** текущего состояния обучаемых, набор **моделей** обучения и критерии выбора оптимальной модели обучения для конкретных условий (В.В. Гусев).

Данная позиция требует от технологии однозначной детерминации, гарантированности результатов (пусть даже в области вероятностных характеристик).

4. Четвёртая позиция представляет многоаспектный подход и предлагает рассматривать **педагогические (образовательные) технологии как многомерный процесс** (М.В. Кларин, В.В. Давыдов, Г.К. Селевко, Д. Финн, К.М. Силбер, П. Митчел, Р. Томас).

- Педагогическая технология означает **системную совокупность и порядок функционирования** всех личностных, инструментальных и методологических средств, используемых для достижения педагогических целей (М.В. Кларин).

- Педагогическая технология есть **комплексный интегративный процесс**, включающий людей, идеи, средства и способы организации деятельности для анализа проблем и планирования, обеспечения, оценивания и управления реше-

нием проблем, охватывающий все аспекты усвоения знаний (К.Н. Силбер).

- Педагогическая технология — это **системный метод создания, применения и определения** всего процесса преподавания и усвоения знаний с учётом технических и человеческих ресурсов и их взаимодействия, ставящий своей задачей оптимизацию форм образования (ЮНЕСКО).

- Педагогическая (образовательная) технология — это **система функционирования всех компонентов педагогического процесса, построенная на научной основе, запрограммированная во времени и в пространстве и приводящая к намеченным результатам** (Г.К. Селевко).

Из приведённых определений следует, что педагогическая технология — это категория педагогики, обладающая большой степенью общности, обобщённости, стереоскопичности. Пользуясь терминологией В.В. Давыдова, педагогическую технологию можно рассматривать как **содержательное обобщение**, вбирающее в себя смыслы всех вышеприведённых определений, включая генетические корни понятия.

Разнообразные трактовки понятия «педагогическая технология» говорят, по существу, лишь о том, что это качественно новая ступень в развитии «производственного аппарата» педагогики

Структура педагогической технологии

Вертикальная структура. Любая педагогическая технология охватывает определённую область педагогической деятельности. Эта область деятельности, с одной стороны, включает в себя ряд её составляющих (и соответствующих технологий), с другой стороны, сама может быть включена как составная часть в деятельность (технологию) более широкого (высокого) уровня. В этой иерархии (**вертикальной структуре**) можно выделить четыре соподчинённых класса образовательных технологий (адекватных уровням организационных структур деятельности людей и организаций, см. рис. 4).

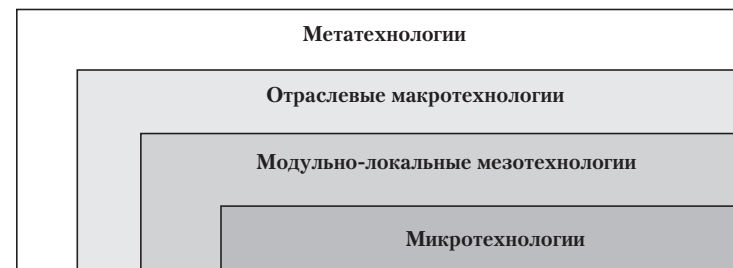


Рис. 4. Вертикальная структура (иерархия) педагогических технологий

1. **Метатехнологии** представляют образовательный процесс на уровне реализации социальной политики в области образования (социально-педагогический уровень). Это общепедагогические (общедидактические, общевоспитательные) технологии, которые охватывают целостный образовательный процесс в стране, регионе, учебном заведении. *Примеры: технология развивающего обучения, технология управления качеством образования в регионе, технология воспитательной работы в данной школе.*

2. **Макротехнологии**, или **отраслевые** педагогические технологии, охватывают деятельность в рамках какой-либо образовательной отрасли, области, направления обучения или воспитания, учебной дисциплины (общепедагогический и общеметодический уровень). *Примеры: технология преподавания учебного предмета, технология компенсирующего обучения.*

3. **Мезотехнологии**, или **модульно-локальные**, — технологии осуществления отдельных частей (модулей) учебно-воспитательного процесса, направленные на решение частных, локальных дидактических, методических или воспитательных задач. *Примеры: технология отдельных видов деятельности субъектов и объектов, технологии изучения данной темы, технологии урока, технологии усвоения, повторения или контроля знаний.*

4. **Микротехнологии** — это технологии, направленные на решение узких оперативных задач и относящиеся к индивидуальному взаимодействию или самовоздействию субъек-

тов педагогического процесса (контактно-личностный уровень). *Примеры: технология формирования навыков письма, тренингов по коррекции отдельных качеств индивида.*

Горизонтальная структура педагогической технологии содержит три основных аспекта:

1) **научный**: технология является научно разработанным (разрабатываемым) решением определённой проблемы, основывающимся на достижениях педагогической теории и передовой практики;

2) **формально-описательный**: технология представляется моделью, описанием целей, содержания, методов и средств, алгоритмов действий, применяемых для достижения планируемых результатов;

3) **процессуально-деятельностный**: технология есть сам процесс осуществления деятельности объектов и субъектов, их целеполагание, планирование, организацию, реализацию целей и анализ результатов.

Таким образом, педагогическая технология функционирует и в качестве **науки** (область педагогической теории), исследующей и проектирующей наиболее рациональные пути обучения, и в качестве **системы алгоритмов**, способов и регулятивов деятельности, и в качестве реального **процесса** обучения и воспитания (см. рис. 5). Она может быть представлена либо всем **комплексом своих аспектов**, либо **научной разработкой** (проектом, концепцией), либо **описанием** программы действий, либо **реально** осуществляющимся в практике процессом.

Итак, **педагогическая (образовательная) технология** — это **система функционирования всех компонентов педагогического процесса**, построенная на научной основе, запрограммированная во времени и в пространстве и приводящая к намеченным результатам (Г.К. Селевко).

Технологический подход открывает **новые возможности** для концептуального и проектировочного освоения различных областей и аспектов образовательной, педагогической, социальной действительности; он позволяет:

— с большей определённой предсказывать результаты и управлять педагогическими процессами;

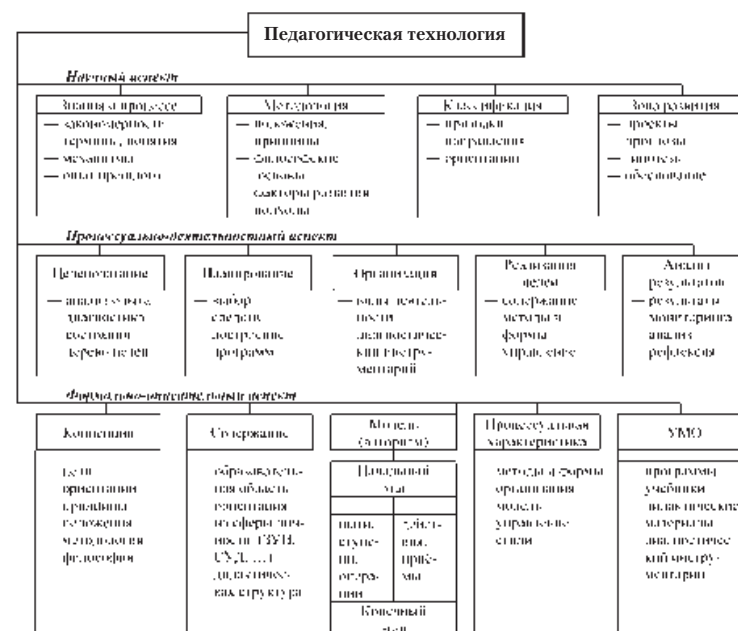


Рис. 5. Три аспекта горизонтальной структуры педагогической технологии

- анализировать и систематизировать на научной основе имеющийся практический опыт и его использование;
- комплексно решать образовательные и социально-воспитательные проблемы;
- обеспечивать благоприятные условия для развития личности;
- уменьшать эффект влияния неблагоприятных обстоятельств на человека;
- оптимально использовать имеющиеся в распоряжении ресурсы;
- выбирать наиболее эффективные и разрабатывать новые технологии и модели для решения возникающих социально-педагогических проблем.

Однако следует заметить, что технологический подход к образовательным и педагогическим процессам нельзя счи-

тать универсальным, он лишь дополняет научные подходы педагогики, психологии, социологии, социальной педагогики, политологии и других направлений науки и практики.

Соотношение «технологии» и других педагогических понятий

Новые истолкования своего и чужого опыта, плоды мышления всегда есть проект и предвидение предстоящей реальности.

А.А. Ухтомский

Педагогическая система и педагогическая технология.

В педагогической практике и учебно-методической литературе термин *педагогическая технология* часто употребляется как синоним понятия *педагогическая система*. Однако их следует различать. Понятие системы обладает большей общностью, чем понятие технологии. *Система* (греч. *sýstēma* — составленное из частей, соединённое) — совокупность элементов, находящихся в отношениях и связях между собой и образующих определённую целостность и единство. *Пример: педагогическая система школы включает целый ряд технологий.* Всякая технология представляет собой систему, но не всякая педагогическая система является технологией. Понятие системы чаще применяется для описания статической, структурной картины, в то время как технология акцентирует прежде всего функционирование, процессы изменения во времени, происходящие с субъектами и объектами деятельности, предполагает достижение планируемых результатов.

Методика предметного преподавания и технология.

Широко распространённое понятие *методики предметного преподавания* представляет отраслевую педагогическую макротехнологию. Но известно, что методика преподавания какой-либо дисциплины состоит из двух частей: частной и общей методики. Последняя имеет уже общедидактическое содержание и может считаться метатехнологией. Иерархия

«метатехнология — отраслевая макротехнология — модульно-локальная мезотехнология» перекрывает известную триаду «дидактика — общая методика — частная методика преподавания». Поэтому эти понятия — методика преподавания и технология преподавания данной дисциплины — часто употребляются как синонимы: разница между ними заключается прежде всего в расстановке *акцентов*. В технологии более представлена целевая, процессуальная, количественная и расчётная компоненты, в методике — содержательная, качественная и вариативная стороны.

Термин «*методика*» имеет ещё большее количество значений, отличающихся по уровню и области применения.

Методика преподавания учебной дисциплины — это часть педагогической науки и практики, исследующая закономерности процесса передачи (изложения и усвоения) учащимся содержания дисциплины и разрабатывающая их применение на практике.

Методика преподавания учебной дисциплины содержит в себе модульные и локальные методики (методики преподавания модулей, разделов, тем; методики организации и проведения различных форм занятий и мероприятий, методики формирования ЗУН, СУД, СЭН и др.).

В ещё более узком значении методика представляет собой микротехнологию: алгоритм, инструкцию, руководство по содержанию и последовательности действий для получения какого-либо локального результата (методика отработки навыка, решения задач, написания сочинений, проведения опытов, методика психолого-педагогических тренингов и т.д.).

Всё это существующее разнообразие приводит к тому, что иногда методики входят в состав технологий, а иногда, наоборот, те или иные технологии — в состав методик обучения.

Пример: методика расчёта погрешности входит в состав технологии лабораторных работ, а технология лабораторных работ является частью методики преподавания предмета.

В содержании книг серии «Энциклопедии» при характеристике отдельной технологии применяются заголовки

«**Особенности методики**» или «**Методические особенности**». Термин «методика» здесь имеет собирательное значение как совокупность характерных особенностей применяемых в данной технологии методов и средств, локальных и микротехнологий, методик и методических приёмов.

Педагогическая техника и технология. Достаточно распространённому термину *педагогическая техника*, представляющему комплекс профессиональных умений, приёмов взаимодействия с объектом обучения или воспитания, чаще всего соответствуют микротехнологии.

Пример: техника интервьюирования, техника демонстрационного эксперимента.

К сожалению, сегодня в педагогике отсутствует общепринятый категориальный тезаурус, в педагогической практике встречается применение не совсем корректных терминов-ярлыков, утвердившееся за некоторыми технологиями (коллективный *способ* воспитания, *система* Базарного, *методика* Макаренко и др.). Поэтому избежать терминологических неточностей, затрудняющих понимание, удаётся далеко не всегда.

Технология и содержание образования. В настоящее время в педагогике утвердилось представление о единстве содержательных и процессуальных компонентов образовательной системы: целей, содержания, методов, форм и средств обучения. В процессе совершенствования и вариаций педагогических технологий их компоненты проявляют различную степень консервативности: чаще всего варьируются процессуальные аспекты обучения, а содержание изменяется лишь по структуре, дозировке, логике. При этом содержание образования как сущностная часть образовательной технологии во многом определяет и её процессуальную часть, хотя кардинальные изменения методов и форм влекут и глубокие преобразования целей и содержания. Таким образом, *процессуальная и содержательная части образовательной технологии взаимосвязаны и адекватно отражают друг друга.*

Между ними есть ещё один опосредующий компонент — важнейшее дидактическое средство — **школьный**

учебник, играющий важнейшую роль в определении содержания образования, процессуальной части технологии и в реализации их единства. В последние годы в нашей стране создано большое количество вариативных учебников, что в сочетании с разнообразием выбора педагогических технологий теоретически делает возможным дальнейшее повышение качества образования. Более того, совокупность оригинальных, выдающихся, новых качеств учебника (учебного комплекса) позволяет выделять некоторые из них в качестве авторских технологий.

Технология и модели обучения. Термин *модель* означает некоторую систему (образец, пример, образ, конструкцию), которая отображает и выражает некоторые свойства и отношения другой системы (называемой оригиналом) и в указанном смысле заменяет его. Если говорить об информационных моделях, то они представляют описание исходных объектов на языке кодирования информации.

В педагогической литературе встречаются различные представления о моделях; например:

- модель как способ организации жизнедеятельности школьного сообщества;
- модель как образец (точнее, образ) опыта, в котором переосмысливаются педагогическая деятельность и опыт обучения/учения;
- модель как тип альтернативного школьного образования и архитектура (т.е. отличительный характер) его конструкций и новых форм;
- модель как систематизированная форма инновационного эксперимента;
- модель как концептуальное обоснование запуска проектировочного режима развития школы;
- модель как организационная система, транслирующая и развивающая культурные нормы.

В данном пособии модель чаще всего будет обозначать или определённый **образ, или вариант данной образовательной технологии.**

Технология и мастерство. Одна и та же технология может осуществляться различными исполнителями более или

менее добросовестно, точно по инструкции или творчески. В этом исполнении неизбежно присутствует личностная специфика мастера, хотя определяющей является компонента, характеризующая закономерности усвоения материала, состав и последовательность действий учащихся. Конечно, результаты будут различными, однако близкими к некоторому среднему статистическому значению, характерному для данной технологии. Таким образом, технология работы опосредуется свойствами личности педагога, но только *опосредуется*, а не определяется.

Иногда педагог-мастер использует в своей работе элементы нескольких технологий, применяет оригинальные методические приёмы. В этом случае следует говорить об «авторской» технологии данного педагога.

Основные качества современных педагогических технологий

Нечто есть благодаря своему качеству то, что оно есть, и, теряя своё качество, оно перестаёт быть тем, что оно есть.

Гегель

Для описания таких сложных объектов, какими являются педагогические технологии, следует прежде всего выделить их основные общие качества.

Системность

Важнейшим качеством любой технологии выступает **системность** как особое качество множества определённым образом организованных компонентов, выражающееся в наличии у этого множества **интегральных свойств и качеств**, отсутствующих у его компонентов

Комплексность. Многофакторность и содержательное разнообразие педагогических процессов делает педагогические технологии комплексными, требующими координации и взаимодействия всех элементов.

Целостность. Целостность педагогической технологии заключается в наличии у неё общего интегративного качества при сохранении специфических свойств элементов.

Научность

Педагогическая технология как **научно обоснованное решение** педагогической проблемы включает анализ и использование опыта, концептуальность, прогностичность и другие качества, представляет собой синтез достижений науки и практики, сочетание традиционных элементов прошлого опыта и того, что рождено общественным прогрессом, гуманизацией и демократизацией общества.

Концептуальность. Педагогический процесс всегда совершается во имя каких-то глобальных социальных целей на основе системы взглядов на педагогический процесс, идей, принципов, на основе которых организуется деятельность.

Развивающий характер современных педагогических технологий.

Структурированность

Наличие определённой внутренней организации системы (цели, содержания), системообразующих связей элементов (концепция, методы), устойчивых взаимодействий (алгоритм), обеспечивающих устойчивость и надёжность системы.

Иерархичность. Четыре иерархически соподчинённых класса (уровня) педагогических технологий, о которых говорилось выше, адекватных организационным уровням социально-педагогических структур деятельности, и образуют модель «матрёшки»:

1. **Метатехнологии** (социально-политический уровень).
2. **Отраслевые** макротехнологии (общепедагогический и общеметодический уровень).
3. **Модульно-локальные мезотехнологии:** частнометодический (модульный) и узкометодический (локальный) уровни.
4. **Микротехнологии** (контактно-личностный уровень).

Логичность. Формально-описательный аспект технологии выражается в логике и чёткости действий, зафиксированных в различных документах (проект, программа, положение, устав, руководство, технологическая схема, карта) и учебно-методическом оснащении (учебно-методическое пособие, разработки, планы, диагностические и тренинговые методики).

Алгоритмичность пространственной структуры данной технологии состоит в разделении на отдельные содержательные участки (ступени, шаги, кадры, порции и т.п.), которые совершаются в определённом порядке, по алгоритму.

Преемственность. Любая из нижерасположенных в иерархии технологий является частью вышерасположенной, т.е. связана с ней узами преемственности: принимает идеологию, решает определённую часть общей задачи, координируется по содержанию, времени и другим параметрам.

Системные качества педагогических технологий выступают также в единстве научного, процессуально-действенного и формально-описательного аспектов.

В деятельности аспекте технологии выступают также качества субъекта (профессионализм) и качества объекта (способности, потребности).

Вариативность и гибкость технологии основывается на изменении последовательности, порядка, цикличности элементов алгоритма в зависимости от условий осуществления технологии.

Процессуальность (временной алгоритм). Педагогическая технология рассматривается как процесс — развивающееся во времени взаимодействие его участников, направленное на достижение поставленных целей и приводящее к заранее запланированному изменению состояния, преобразованию свойств и качеств объектов. Развитие целенаправленного и управляемого технологического процесса включает последовательные этапы целеполагания, планирования, организации, реализации целей и аналитический.

Управляемость

Управление исходит из стратегической направленности технологии, определяемой её ценностями и целями. Оно

предполагает возможность диагностического целеполагания, планирования, проектирования педагогического процесса, варьирование средствами и методами в целях коррекции, адаптации и т.д. Цели и управление рассматриваются как системообразующие факторы педагогических технологий.

Диагностичность выражается в диагностически сформулированных целях, в возможности получения информации о ходе процесса и контроля его отдельных этапов, возможности мониторинга результатов.

Прогнозируемость результатов является обобщённым качеством любой технологии и выражается, в частности, в «гарантированности» достижения определённых целей.

Педагогические процессы отличаются вероятностным характером и подчиняются статистическим законам, а не детерминистским. Прогнозируемый результат характеризуется ещё и степенью его вероятности и допустимыми отклонениями. Гарантия может быть дана лишь с определённой степенью вероятности и в пределах определённого доверительного интервала значений результата.

Эффективность. Под эффективностью технологии понимается отношение результата к количеству израсходованных ресурсов. Современные педагогические технологии существуют в конкурентных условиях и должны быть эффективными по результатам и оптимальными по затратам.

Оптимальность — это достижение максимума результата при минимуме затрат; оптимальная технология представляет лучшую из возможных для данных условий.

Воспроизводимость подразумевает возможность применения (переноса, повторения, воспроизведения) педагогической технологии в других условиях и другими субъектами.

Критерии технологичности педагогического процесса. Все вышеперечисленные качества представляют собой одновременно и методологические требования к технологиям и критерии технологичности. Наличие и степень проявления этих качеств — мера технологичности педагогического процесса. Основными критериями технологичности являются:

- **системность** (комплексность, целостность),
- **научность** (концептуальность, развивающий характер),
- **структурированность** (иерархичность, логичность, алгоритмичность, преемственность, вариативность),
- **процессуальность** (управляемость, диагностичность, прогнозируемость, эффективность, оптимальность, воспроизводимость).

Источники и составные части инновационных педагогических технологий. Любая современная педагогическая технология представляет собой синтез достижений педагогической науки и практики, сочетание традиционных элементов прошлого опыта и того, что рождено общественным прогрессом, гуманизацией и демократизацией общества. Её источники и составные элементы:

- социальные преобразования и новое педагогическое мышление;
- наука — педагогическая, психологическая, общественные, а также технические науки;
- передовой педагогический опыт;
- достижения технического прогресса;
- опыт прошлого, отечественный и зарубежный;
- народная педагогика (этнопедагогика).

Классификация педагогических технологий

Если не знаешь названий, то теряется и познание вещей.

К. Линней

Педагогическая технология — явление многомерное: в теории и практике работы образовательных учреждений сегодня существует множество вариантов учебно-воспитательного процесса. Каждый автор и исполнитель привносит в педагогический процесс что-то своё, индивидуальное, в связи с чем говорят, что у каждого автора имеется своя конкретная технология.

Научный подход к этому явлению должен опираться на классификацию — упорядочение многообразия существую-

щих технологий на основе общих и специфических, существенных и случайных, теоретических и практических и других признаков (см. рис. 6).

В основу объединения технологий в классы положены наиболее существенные стороны и признаки: 1) уровень применения; 2) философская основа; 3) методологический подход; 4) ведущий фактор развития личности; 5) научная концепция (механизм) передачи и освоения опыта; 6) ориентация на личностные сферы и структуры индивида; 7) характер содержания и структуры; 8) основной вид социально-педагогической деятельности; 9) тип управления учебно-воспитательным процессом; 10) преобладающие методы и способы; 11) организационные формы; 12) средства обучения; 13) подход к ребёнку и ориентация педагогического взаимодействия; 14) направления модернизации; 15) категория педагогических объектов.

В каждый класс входят ряды сходных по данному признаку групп педагогических технологий. Эти ряды представляют собой горизонтальную структуру образования, иногда они содержат однородные элементы, иногда представляют некоторую шкалу разновидностей (моделей).

Предлагаемая классификация не является исчерпывающей, поэтому некоторые ряды остаются открытыми.

1. Уровень применения

Как уже говорилось выше, по **уровню и характеру применения** образовательные технологии образуют вертикальную структуру — иерархию: *метатехнологии (социально-педагогические, общепедагогические), макротехнологии (отраслевые, частнометодические, предметные), мезотехнологии (модульные, локальные) и микротехнологии (конкретно-личностные)*, а также горизонтальный ряд: *монотехнологии, политехнологии (синкретичные), гибкие и проникающие*.

2. Философская основа

По **философской основе** выделяются следующие наиболее яркие типы: *материалистические, идеалистические,*

6. Ориентация на сферы и структуры индивида

По **целевой ориентации на сферы и структуры индивида**: *информационные технологии* — формирование знаний, умений, навыков по основам наук (ЗУН); *операционные* — формирование способов умственных действий (СУД); *эмоционально-художественные* и *эмоционально-нравственные* — формирование сферы эстетических и нравственных отношений (СЭН); *технологии саморазвития* — формирование самоуправляющихся механизмов личности (СУМ); *эвристические* — развитие сферы творческих способностей (СТВ); *практические* — формирование действенно-практической сферы (СДП) и сферы *психофизиологического развития* (СФР), а также различные ключевые компетентности личности.

7. Характер содержания

По **характеру содержания и структуры** называются технологии: *светские и религиозные, общеобразовательные и профессионально-ориентированные, гуманитарные и технократические, валеологические и экологические, различные отраслевые (частнопредметные)*.

8. Вид педагогической деятельности

По **основному виду социально-педагогической деятельности** в настоящее время различают:

➤ обучающие (дидактические), воспитательные и развивающие технологии;

➤ технологии педагогической поддержки (сопровождения), заключающиеся в совместной с ребёнком деятельности по определению его интересов, возможностей и путей развития; технологии реабилитации как восстановления каких-либо утраченных способностей или функций; технологии педагогической помощи — традиционный вид деятельности учителя;

➤ технологии, направленные на создание условий эффективной социализации — самостоятельного освоения ребёнком общественных норм и ценностей; возможны акценты в этих технологиях на социальную адаптацию (приспособление) к условиям среды, на социальную автономизацию (сохранение и развитие самостоятельности и индивидуальности), на социальное закаливание (подготовленность к встрече с неблагоприятными обстоятельствами);

ти), на социальное закаливание (подготовленность к встрече с неблагоприятными обстоятельствами);

➤ управленческие, охватывающие не только целостный педагогический процесс, но и его отдельные части; к ним примыкают технологии диагностики, мониторинговые, а также коррекционные (компенсирующие);

➤ наконец, педагогическая деятельность в некоторых технологиях неотделима от психологической, социальной, медицинской, культурологической, экономической: отсюда возникают соответствующие названия технологий.

9. Тип управления

По **типу управления учебно-воспитательным процессом** академиком В.П. Беспалько предложена такая классификация педагогических технологий (по В.П. Беспалько — систем). Взаимодействие учителя с учеником (управление) может быть *разомкнутым* (неконтролируемая и некорректируемая деятельность учащихся), *циклическим* (с контролем, самоконтролем и взаимоконтролем), *рассеянным* (фронтальным) или *направленным* (индивидуальным) и, наконец, *ручным* (вербальным) или *автоматизированным* (с помощью учебных средств). Кроме того, необходимо учесть направление педагогического взаимодействия (учитель → ученик, ученик → учитель, ученик → ученик, учитель → класс, учитель → малая группа (внутри класса), ученик → класс, класс → ученик; в роли субъекта может отдельно выступать книга или компьютер).

Обобщая предложенную В.П. Беспалько классификацию педагогических систем по типу организации и управления познавательной деятельностью на все виды учебно-воспитательных взаимодействий и деятельности педагогов и учащихся (субъектов и объектов), можно представить следующие виды педагогических технологий:

➤ *классическое традиционное, классно-урочное лекционное обучение* (управление — разомкнутое, рассеянное, ручное; учитель → класс);

➤ *современное традиционное обучение с помощью учебной книги* (циклическое, направленное, ручное; книга → ученик) — самостоятельная работа;

➤ *классическое традиционное обучение* (лекция + самостоятельная работа);

➤ *обучение с применением лекции, книги и аудиовизуальных технических средств* (цикличное, рассеянное, автоматизированное; учитель → класс) — современное традиционное обучение;

➤ *система «малых групп»* (цикличное, рассеянное, ручное + автоматизированное; учитель → малая группа) — коллективные, групповые, дифференцированные способы обучения и воспитания;

➤ *система «консультант»* (разомкнутое, направленное, ручное; учитель → ученик) — индивидуальные консультации без обратной связи;

➤ *система «репетитор»* (цикличное, направленное, ручное + автоматизированное; учитель → ученик) — индивидуальное обучение и воспитание;

➤ *компьютерное обучение* (цикличное, направленное, автоматизированное; компьютер → ученик);

➤ *программное, или программированное, обучение* (цикличное, направленное, автоматизированное; учитель, компьютер → ученик), для которого имеется заранее составленная программа — «персонализированное образование».

Следует ещё выделить не попадающие под классификацию В.П. Беспалько самоуправление (самостоятельная работа, самообразование, самовоспитание) — сознательное управление учащимся своей деятельностью, *взаимоуправление* (общение в паре) и *управление с помощью средств массовой коммуникации* (СМК).

➤ И, наконец, особое место занимают *технологии административного управления* педагогическими коллективами, учреждениями, образовательными объектами.

В практике обычно выступают различные комбинации этих «монодидактических» систем.

10. Методы и способы

Методы и способы обучения и воспитания определяют названия многих существующих технологий: *догматические, репродуктивные, объяснительно-иллюстративные, принуж-*

дения, свободного выбора, программированного образования, проблемные, поисковые, исследовательские, развивающие, саморазвития, групповые, коллективные, информационные, диалогические, коммуникативные, интерактивные, игровые, трудовые, творческие, арт-технологии и др.

11. Организационные формы

По **организационным формам** учебно-воспитательного процесса наиболее яркими типами технологий являются: *классно-урочные и альтернативные им, академические и клубные, индивидуальные и групповые, открытые и закрытые, коллективные способы обучения и воспитания, дифференцированное обучение.*

12. Средства обучения и воспитания

Современные **средства обучения и воспитания** кладутся в основу классификации технологий по их типам: *вербальные (аудио), наглядные (видеообучение), аудиовизуальные, программированные, электронно-обучающие, компьютерные, телекоммуникационные, дистанционные, спутниковые и разнообразные действительно-практические.*

13. Подход к ребёнку

По **подходу к ребёнку и воспитательной ориентации** (характеру воспитательных взаимодействий) выделяется несколько типов технологий: *субъект-объектные и субъект-субъектные, авторитарные, технологии свободного воспитания, дидактоцентрические технологии, социоцентрические технологии, антропоцентрические и педоцентрические технологии, личностно-ориентированные технологии, средо-ориентированные и деятельностно-ориентированные технологии, технологии коллективного и индивидуального воспитания, сотрудничества, самовоспитания, эзотерические технологии.*

14. Направление модернизации

Названия большого класса современных технологий определяются **содержанием тех модернизаций и модифика-**

ций, которым в них подвергается традиционная классно-урочная педагогическая система.

По **направлению модернизации и отношению к традиционной образовательной системе** можно выделить следующие группы технологий.

➤ **Педагогические технологии на основе гуманизации и демократизации педагогических отношений.** Это технологии с процессуальной ориентацией, приоритетом личностных отношений, индивидуального подхода, нежёстким, демократическим управлением и яркой гуманистической направленностью содержания. К ним относятся *педагогика сотрудничества, гуманно-личностная технология Ш.А. Амонашвили, система преподавания литературы как предмета, формирующего человека Е.Н. Ильина* и др.

➤ **Педагогические технологии на основе активизации и интенсификации деятельности учащихся.** Примеры: *игровые технологии, проблемное обучение, технология обучения на основе конспектов опорных сигналов В.Ф. Шаталова, коммуникативное обучение Е.И. Пассова* и др.

➤ **Педагогические технологии на основе эффективности организации и управления процессом обучения.** Примеры: *программированное обучение, технологии дифференцированного обучения (В.В. Фирсов, Н.П. Гужик), технологии индивидуализации обучения (А.С. Границкая, И. Унт, В.Д. Шадриков), перспективно-опережающее обучение с использованием опорных схем при комментируемом управлении (С.Н. Лысенкова), групповые и коллективные способы обучения (И.Б. Первин, В.К. Дьяченко), компьютерные (информационные) технологии* и др.

➤ **Педагогические технологии на основе методического усовершенствования и дидактического** реконструирования учебного материала: *укрупнение дидактических единиц (УДЕ) П.М. Эрдниева, технология «Диалог культур» В.С. Библера и С.Ю. Курганова, система «Экология и диалектика» Л.В. Тарасова, технология реализации теории поэтапного формирования умственных действий Н.Ф. Талызиной и М.Б. Воловича* и др.

➤ **Педагогические технологии на основе усиления социально-воспитательных функций** образовательных уч-

реждений (*технология адаптивной школы, здоровьесберегающие технологии* и др.).

➤ **Педагогические технологии на основе современных информационно-телекоммуникационных средств (СМК):** эта новая группа технологий выделена в силу того, что применение данных средств не только значительно преобразует структуру учебного процесса, но создаёт небывалые условия для его интенсификации.

➤ **Технологии на основе усиления социально-воспитательных функций** педагогических процессов подразумевают целенаправленно организованные воздействия со стороны среды, социальных субъектов воспитания (семья, средства массовой информации и т.п.).

➤ **Альтернативные, радикально изменяющие обучение:** например, *вальдорфская педагогика Р. Штейнера, технология свободного труда С. Френе, технология вероятностного образования А.М. Лобка.*

➤ Наконец, можно выделить **целостные политехнологии авторских школ** (из наиболее известных — «Школа самоопределения» А.Н. Тубельского, «Русская школа» И.Ф. Гончарова, «Школа для всех» Е.А. Ямбурга, «Школа-парк» М. Балабана и др.).

15. Категория педагогических объектов

По **категории педагогических объектов (обучающихся и воспитывающихся)** наиболее важными являются:

- массовые школьные технологии;
- технологии продвинутого уровня;
- технологии компенсирующего обучения;
- различные виктимологические технологии;
- технологии работы с отклоняющимися (трудными и одарёнными) детьми.

Данная классификация не во всём удовлетворяет требованиям единства оснований, однородности (рядоположенности) и взаимоисключаемости объектов и поэтому требует дальнейшей доработки. Она может служить базой для осуществления технологического подхода и ориентации в мире педагогических технологий. Одни классификационные типы

больше пригодны для решения практических задач учебно-воспитательного процесса, другие представляют лишь теоретический интерес.

При идентификации технологии конкретного педагогического процесса надо иметь в виду, что классификационные типы далеко не всегда существуют в чистом виде (в моноварианте), а чаще *сочетаются, комплексуются, проникают* друг в друга.

Методологию изложения материала в пособии определила широко распространённая сегодня *идея модернизации* образования. Этой идее соответствует классификация педагогических технологий по направлениям модернизации.

Модель анализа и описания педагогических технологий

Учёный стремится не столько описать неизменное, сколько найти не изменяющиеся описания меняющегося.

Г. Браун

Описание технологии предполагает раскрытие всех основных её характеристик, делающее возможным её воспроизведение.

Описание (и анализ) образовательной технологии можно представить в следующей структуре (аналогично проводится и анализ передового педагогического опыта).

1. Название технологии, отражающее главную решаемую ею проблему, основные качества, принципиальную идею, существо применяемой системы обучения, наконец, основное направление модернизации учебно-воспитательного процесса или характерную региональную (местную) ситуацию. Название технологии часто даётся по одному самому яркому её признаку.

2. Идентификация данной технологии в соответствии с принятой систематизацией (классификационной схемой).

1. Вид педагогической технологии по уровню применения (метатехнология, отраслевая, модульно-локальная, микротехнология).

2. *Основные используемые философские позиции.*
3. *Основные используемые методологические подходы.*
4. *Отношение к факторам развития.*
5. *Изложение особенностей применяемой научной концепции* освоения опыта в данной технологии.
6. *Ориентация технологии на определённую сферу развития индивида* (ЗУН, СУД, СУМ, СЭН, СДП, СТВ, СФР).
7. *Принадлежность технологии к определённой содержательной области.*
8. *Указание преобладающих видов социально-педагогической деятельности.*
9. *Характеристика типа управления педагогическим процессом.*
10. *Методы и средства, применяемые в технологии, выделение преобладающих.*
11. *Применяемые организационные формы* педагогического процесса.
12. *Преобладающие средства обучения.*
13. *Описание воспитательной ориентации и подхода к человеку* (ребёнку, подростку, молодёжи).
14. *Отнесение педагогической технологии к какой-либо группе модернизации традиционных технологий.*
15. *Характеристика категории (адреса) контингента, на который направлена технология.*
3. **Целевые ориентации технологии.** Характеризуются цели и задачи, достижение и решение которых планируется в технологии, строится дерево целей и задач.
4. **Концептуальная основа педагогической технологии.** Краткое описание руководящих идей, гипотез, принципов технологии, способствующее пониманию, трактовке её построения и функционирования, в том числе философские позиции, используемые факторы и закономерности развития, научная концепция освоения опыта, ориентация на определённую сферу развития человека, методы воспитания.
5. **Содержание УВП.** Содержание и структура УВП (педагогической деятельности учителей и учащихся) в рам-

ках технологии рассматривается с позиций современных идей и теорий воспитания, принципов системности, соответствия целям и социальному заказу. Указываются объём и характер содержания обучающих и воспитывающих воздействий, структура учебно-воспитательных планов, материалов, программ.

6. Процессуальная характеристика (методические особенности). В процессуальной характеристике технологии прежде всего определяются структура и **алгоритмы деятельности** субъектов и объектов, целесообразность и оптимальность отдельных элементов, комплексное применение и взаимодействие всех методических средств, управление, адекватное целям и задачам, контингенту обучаемых. Описываются **мотивационная характеристика**, особенности методики, применения методов и средств обучения, управление и организационные формы педагогического процесса (диагностика, планирование, регламент, коррекция).

7. Программно-методическое обеспечение. Программно-методическое обеспечение должно удовлетворять требованиям научности, технологичности, достаточной полноты и реальности осуществления: учебные планы и программы, учебные и методические пособия, дидактические материалы, наглядные и технические средства обучения, диагностический инструментарий.

8. Соответствие критериям технологичности. Основными критериями технологичности являются:

- **системность** (комплексность, целостность);
- **научность** (концептуальность, развивающий характер);
- **структурированность** (иерархичность, логичность, алгоритмичность, преемственность, вариативность);
- **процессуальность** (управляемость, диагностичность, прогнозируемость, эффективность, оптимальность, воспроизводимость).

9. Экспертиза педагогической технологии является **многоаспектной**. Концептуальная часть рассматривается с позиции новизны (инновационности), альтернативности, гуманизма и демократизма, современности, а содержание обра-

зования в рамках технологии — с позиций современных теорий общего среднего образования, принципов системности, идей развивающего обучения и социального заказа.

В процессуальной характеристике прежде всего определяется целесообразность и оптимальность отдельных технологических элементов, комплексность всех методических средств, управляемость, адекватность содержанию образования и контингенту обучаемых.

Программно-методическое обеспечение должно удовлетворять требованиям научности, технологичности, достаточной полноты и реальности осуществления.

Главным критерием оценки педагогической технологии является её эффективность и результативность. Выполнение этих требований рассматривается в приложении к субъектам и объектам обучения и воспитания.

Рекомендуемая литература

- Атутов П.Р.* Технология и современное образование // Педагогика. 1996. № 2.
- Афанасьев В.Г.* Системность и общество. М., 1980.
- Бабанский Ю.К.* Методы обучения в современной общеобразовательной школе. М.: Просвещение, 1985.
- Бершадский М.Е., Гузев В.В.* Дидактические и психологические основания образовательной технологии. М.: Центр «Педагогический поиск», 2003.
- Беспалько В.П.* Педагогика и прогрессивные технологии обучения. М., 1995.
- Беспалько В.П.* Слагаемые педагогической технологии. М., 1989.
- Бордовский Г.А., Извозчиков В.А.* Новые технологии обучения: Вопросы терминологии // Педагогика. 1993. № 5.
- Гальперин П.Я.* Методы обучения и умственное развитие. М., 1985.
- Гершунский Б.С.* Философия образования для XXI века (В поисках практико-ориентированных образовательных концепций). М.: Совершенство, 1998.

- Глоссарий современного образования (Терминологический словарь) / Л.В. Левчук // Народное образование. 1997. № 3. С. 95.
- Гузев В.В. Методы и организационные формы обучения. М.: Народное образование, 2001.
- Гузев В.В. Планирование результатов образования и образовательная технология. М.: Народное образование, 2001.
- Гусинский Э.Н. Построение теории образования на основе междисциплинарного системного подхода. М.: Шко-ла, 1994.
- Давыдов В.В. Теория развивающего обучения. М., 1996.
- Ильясов И.И. Структура процесса учения. М., 1986.
- Кларин М.В. Инновационные модели обучения в зарубежных педагогических поисках. М., 1994.
- Кларин М.В. Педагогическая технология. М., 1989.
- Колеченко И.К. Энциклопедия педагогических технологий. СПб.: КАРО, 2001.
- Краевский В.В., Лернер И.Я. Процесс обучения и его закономерности // Дидактика средней школы. М.: Педагогика, 1982.
- Краткий толковый словарь «Основы педагогических технологий». Екатеринбург: Уральский гос. ун-т, 1995.
- Ксензова Г.Ю. Перспективные школьные технологии. М., 2000.
- Кудрявцев П.О. Проблемное обучение. Истоки и сущность. М.: Знание, 1991.
- Кушин А.М. Методический плюрализм и научная педагогика // Народное образование. 2001. № 1.
- Левитес Д.Г. Автодидактика: Теория и практика конструирования собственных технологий обучения. М.: МПСИ, 2003.
- Ленин В.И. Материализм и эмпириокритицизм. М., 1963.
- Менчинская Н.А. Проблемы учения и умственного развития. М., 1989.
- Моисеев Н.Н. Человек и ноосфера. М.: Наука, 1990.
- Моисеев Н.Н. Современный рационализм. М.: МГВП КОКС, 1995.
- Монахов В.М. Технологические основы проектирования и конструирования учебного процесса. Волгоград, 1995.
- Новые ценности образования: тезаурус для учителей и школьных психологов. М., 1995.
- Педагогическая техника в контексте образовательной технологии. М.: Народное образование, 2001.

- Педагогические технологии / Под ред. В.С. Кукушина. Ростов-н/Д: МарТ, 2002.
- Питюков В.Ю. Основы педагогической технологии. М., 1997.
- Русская философия: словарь / Под общ. ред. М.А. Маслина. М.: Республика, 1995.
- Селевко Г.К. Современные образовательные технологии. М.: Народное образование, 1998.
- Смирнов С.А. Технология как средство обучения второго поколения // Школьные технологии. 2001. № 1.
- Теоретические основы процесса обучения / Под ред. В.В. Краевского, И.Я. Лернера. М., 1989.
- Уман А.И. Технологический подход к обучению: теоретические основы. М.: Орёл, 1997.
- Управление качеством образования / Под ред. М.М. Поташника. М.: Педобщество России, 2000.
- Философский словарь. Изд. 7 / Под ред. И.Т. Фролова. М.: Республика, 2001.
- Фридман Л.М. Психологическая наука — учителю. М., 1985.
- Чернявская А.П. Педагогическая техника в работе учителя. М.: Центр «Педагогический поиск», 2001.
- Чошанов М.А. Гибкая технология проблемно-модульного обучения. М.: Народное образование, 1996.
- Шадриков В.Д. Философия образования и образовательные политики. М.: Логос, 1993.
- Штейнберг В.Э. Образование — технологический рубеж: инструменты, проектирование, творчество // Школьные технологии. 2000. № 1.
- Эльконин Д.Б., Занков Л.В. Проблемы развивающего обучения. М., 1986.
- Энгельс Ф. Диалектика природы. М., 1959.

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ НА ОСНОВЕ ИНФОРМАЦИОННО- КОММУНИКАЦИОННЫХ СРЕДСТВ

Могущество разума беспредельно.

И. Ефремов

Классиками научной информатики, берущей своё начало от кибернетики и математики, стали виднейшие русские и зарубежные учёные академики А.И. Берг, А.П. Ершов, А.Н. Колмогоров, П. Ланда, С.А. Лебедев, Н. Винер, Д. Нейман, С. Пейперт, К. Шеннон и др.

Среди современных учёных, изучающих проблемы применения информационных средств в обучении, следует назвать Е.П. Велихова, Б.С. Гершунского, Д.В. Зарецкого, Е.В. Зворыгина, В.А. Каймина, А.А. Кузнецова, В.С. Леднева, М.П. Лапчика, Е.Д. Маргулиса, В.М. Монахова, Ю.О. Овакимяна, Ю.А. Первина, И.В. Роберт, В.В. Рубцова, А.Я. Савельева, О.К. Тихомирова, С.И. Шварцбурда, а также создателей учебников по информатике: С.И. Бешенкова, А.Г. Гейна, Ю.М. Горвица, А.Г. Кушниренко, Е.И. Машбиц, И.Г. Семакина, Ю.А. Шафрина.

Значительный вклад в теорию и практику компьютеризации российского образования внесли учёные под руководством академика А.П. Ершова, осуществлявшие работу по методическому и программному обеспечению компьютерного всеобуча.

При разработке компьютерных технологий обучения, особенно на начальном этапе, они опирались на принципы и приёмы программированного обучения Д. Брунера, Б. Скиннера, Н.Ф. Талызиной, П. Ланда.

Сегодня появились новые технические средства с колоссальными обучающими ресурсами, которые принципиально влияют на организацию учебного процесса, увеличивая его возможности. Новые технические, информационные,

полиграфические, аудиовизуальные средства становятся неотъемлемым компонентом образовательного процесса, внося в него **специфику в виде нераздельности методов и средств**. Это качество уже позволяет говорить (в совокупности) о своеобразных педагогических технологиях, основанных на использовании современных информационно-компьютерных средств.

Информатизация образования в России — один из важнейших механизмов, затрагивающих все основные направления модернизации образовательной системы. Её основной задачей является эффективное использование следующих важнейших преимуществ информационно-компьютерных технологий:

- возможность **организации** процесса познания, поддерживающего **деятельностный подход** к учебному процессу во всех его звеньях в совокупности (потребности — мотивы — цели — условия — средства — действия — операции);

- **индивидуализация** учебного процесса при сохранении его целостности за счёт программируемости и динамической адаптируемости автоматизированных учебных программ;

- коренное изменение **организации** процесса познания путём смещения её **в сторону системного мышления**;

- возможность **построения открытой системы** образования, обеспечивающей каждому индивиду собственную траекторию обучения и самообучения;

- создание эффективной системы **управления информационно-методическим** обеспечением образования.

Применение новых и новейших информационных средств приводит к появлению в педагогике новых понятий.

Информация: information — одно из наиболее актуальных, фундаментальных и дискуссионных понятий в современной науке и практике. В связи с отсутствием общего определения, в различных предметных областях имеет различные интерпретации.

Философия рассматривает две противостоящие друг другу концепции: первая квалифицирует информацию как свойство всех материальных объектов, т.е. как атрибут материи (атрибутивный подход), а вторая связывает её лишь с

функционированием самоорганизующихся систем (функциональный подход).

Наиболее распространённым (но не общепринятым) является определение, в котором информация рассматривается как отражённое разнообразие.

На бытовом уровне информация чаще всего воспринимается интуитивно и связывается с получением сведений о чём или о ком-либо.

Информация — это то, что сокращает степень неопределённости у её адресата о каком-либо объекте (К. Шеннон).

Информатика: 1) комплексное научное междисциплинарное направление, изучающее модели, методы и средства сбора, хранения, обработки и передачи информации; 2) наука о закономерностях протекания информационных процессов в системах различной природы, о методах, средствах и технологиях автоматизации информационных процессов, о закономерностях создания и функционирования информационных систем; 3) область практической (прикладной) деятельности человека, связанная с использованием информационных технологий.

Информационно-коммуникационная среда — это совокупность условий, обеспечивающих осуществление деятельности пользователя с информационным ресурсом по сбору, обработке, продуцированию, транслированию, применению информации, знания (в том числе и с распределённым информационным ресурсом глобальной сети Internet), а также информационное взаимодействие с другими пользователями с помощью интерактивных средств информационных и коммуникационных технологий, взаимодействующих с ним как с субъектом информационного общения и личностью.

Информационно-коммуникационная среда включает: множество информационных объектов и связей между ними, средства и технологии сбора, накопления, передачи, обработки, продуцирования, распространения информации, собственно знания, средства воспроизведения аудиовизуальной информации, а также организационные и юридические структуры, поддерживающие информационные процессы и информационное взаимодействие (И.В. Роберт).

Информационный подход заключается в том, что системы различной природы рассматриваются с позиций информатики и могут быть описаны посредством понятий и терминов информатики («источник информации», «приёмник информации», «система управления», прямой и обратный «канал связи», «сигнал», «объект», «модель» и т.п.).

Информатизация: 1) организационный социально-экономический и научно-технический процесс создания оптимальных условий для удовлетворения информационных потребностей и реализации прав граждан, органов государственной власти, органов местного самоуправления, организаций, общественных объединений на основе формирования и использования информационных средств; 2) процессы разработки и систематического использования технических и материальных ресурсов, идей, научно-методических материалов информатики для повышения эффективности обучения и управления. Основным средством информатизации служит ЭВМ, компьютер. Поэтому иногда наряду с термином «информатизация» применяется термин **«компьютеризация»** как его синоним.

Информатизация образования — процесс обеспечения сферы образования методологией и практикой разработки и оптимального использования современных информационных технологий, ориентированных на реализацию психолого-педагогических целей обучения и воспитания.

Информатизация любой сферы общественного производства — условие его дальнейшего социально-экономического, научного и культурного прогресса. **Информатизация сферы образования** должна *опережать* информатизацию других направлений общественного производства, ибо здесь закладываются основы овладения информационными технологиями, информационная культура всего общества.

Информационные технологии (ИТ) представляют собой создаваемую прикладной информатикой совокупность систематических и массовых способов и приёмов обработки информации во всех видах человеческой деятельности с использованием современных средств связи, полиграфии, вычислительной техники и программного обеспечения.

В зависимости от способа представления обрабатываемой информации ИТ делятся на следующие виды (см. табл. 1).

Таблица 1

Классификация ИТ в зависимости от способа представления обрабатываемой информации

Способ представления информации	Текст	Графика	Звук	Данные	Знания	Объекты реального мира
Виды ИТ	Текстовые процессоры	Графические процессоры	Средства обработки звука	СУБД Алгоритмические языки, табличные процессоры	Экспертные системы	Средства мультимедиа

Информационными образовательными технологиями называют все технологии в сфере образования, использующие специальные технические информационные средства (компьютер, аудио, кино, видео) для достижения педагогических целей.

С позиций информационного подхода любая педагогическая технология может быть названа информационной, так как сущность процесса обучения составляет движение и преобразование информации. Когда компьютеры стали использоваться в образовании, появился термин **«новые информационные технологии»** (НИТ). Если при этом используются телекоммуникации, то появляется термин **«информационно-коммуникационные технологии»** — ИКТ.

Компьютерные технологии обучения — это процессы подготовки и передачи информации обучаемому, главным средством осуществления которых является компьютер.

Сегодня перед руководителями и педагогическими коллективами образовательных учреждений встают огромного значения и объёма задачи формирования информационной культуры учителей и учащихся, для чего необходимо: готовить кадры, способные освоить новые средства ИКТ, орга-

низовать непрерывное обучение школьников информатике, внедрить информационно-коммуникационные технологии в учебно-воспитательный процесс.

Рекомендуемая литература

- Борк А. «История» новых технологий в образовании. М.: РОУ, 1990.
- Винер Н. Творец и робот. М., 1966.
- Гершунский Б.С. Компьютеризация в сфере образования. М.: Педагогика, 1987.
- Ершов А.П. Искусственный интеллект — основа новой информационной технологии. М., 1988.
- Кастельс М. Информационная эпоха. Экономика, общество и культура. М., 2000.
- Колесникова И.А. Педагогическая реальность в зеркале междисциплинарной рефлексии. СПб., 1999.
- Мазур И. И., Козлова О.Н., Глазачев С.Н. Путь к экологической культуре. М., 2001.
- Машбиц Е.И. Психолого-педагогические проблемы компьютеризации обучения. М.: Педагогика, 1988.
- Михайловский В.Н. Формирование научной картины мира и информатизация. СПб., 1994.
- Роберт И.В. Современные информационные технологии в образовании: дидактические проблемы; перспективы использования. М.: Школа-Пресс, 1994.
- Сериков В.В. Образование и личность. М., 1999.

Технологии формирования информационной культуры

Глядя на мир, нельзя не удивляться.

К. Прутков

СЛОВАРИК

Искусственный интеллект — *artificial intelligence* — способность прикладного процесса обнаруживать свойства, ассоциируемые с разумным поведением человека.

Искусственный разум — гипотетическая техническая система, способная обнаруживать свойства, идентичные разумному мышлению и поведению человека. В отличие от систем искусственного интеллекта не только оперирует готовыми знаниями, но и творит (создаёт) новые знания.

Эволюция информационных средств обучения. В истории педагогики как системы трансляции человеческой культуры от одного поколения к другому можно выделить в зависимости от преобладания применяемых средств несколько знаменательных событий и периодов: 1) период докнижной письменности; 2) период печатного слова; 3) период технических средств обучения — ТСО (XX в.); 4) компьютерный период (конец XX в.) и 5) период глобальных компьютерных сетей.

Появление первого печатного станка и книгопечатания (1455 г.) произвело первую информационную революцию. Период печатного слова длился около 500 лет.

XX век был веком великих открытий в области технических информационных средств и их применения для обучения (см. рис. 7). Изобретение фотографии, кинематографа, радио, магнитной записи звука, затем телевидения, видеомagnetofона с каждым десятилетием открывали всё новые и новые возможности для образовательного процесса.

В 50–60-е годы XX в. в образовании широко распространились проекционные аппараты, слайды, эпипособия, учебные кинофильмы, кинокольцовки, учебные телепередачи, автоматизированные (*электромеханические*) устройства контроля, лингафонные кабинеты и т.д. Появились контрольно-обучающие машины с ручным управлением, реализующие идею адаптивного программированного обучения.

С 1970-х годов, когда появился кассетный *видеомагнитофон*, началось и продолжается победное шествие по учебным заведениям всей планеты технологии «*видео*». В настоящее время большинство образовательных учреждений оснащены хотя бы одним видеомagnetофоном, более половины российских семей имеют домашнее видео, ещё больше «видеофицированы» городские жители.

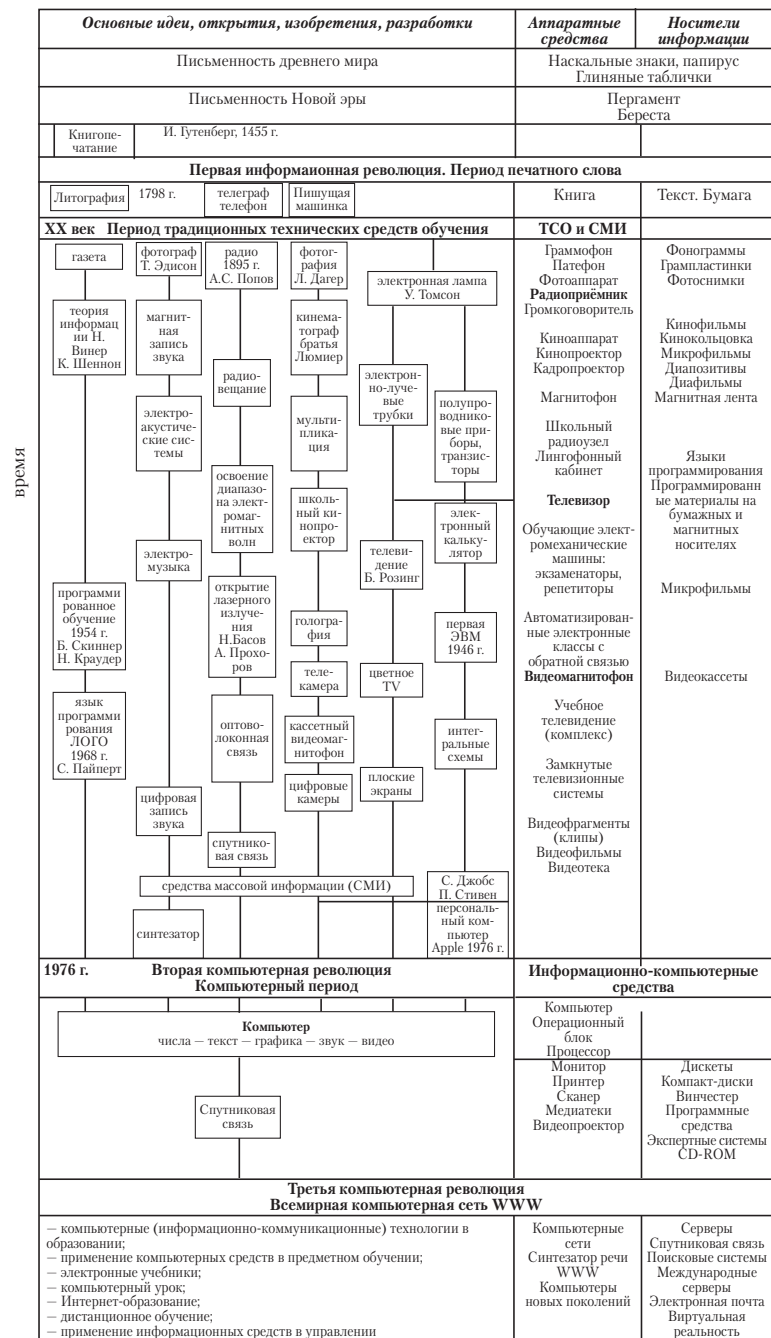


Рис. 7. Развитие информационных средств

Знания стали тиражироваться. Если до конца XIX века примерно 95% трудового населения работало в сфере материального производства и только 5% — в сфере обработки информации, то к середине XX столетия примерно 30% занималось обработкой информации, а в настоящее время эта цифра приближается к 60–70%.

1946 год — начало эры ЭВМ, развивается формализованная обработка данных.

Совокупность научных методов и технологических приёмов, ориентированных на обработку данных в задачах, постановку которых можно формализовать, стали называть **информатикой**.

Вторая информационная революция связана с первым персональным компьютером (1976 г.). Появились персональные вычисления. Персональные вычисления — это режим работы, специалист в данной предметной области стал работать непосредственно с персональным компьютером на своём рабочем месте. За дисплеем ЭВМ сел не программист. **Информация становится ресурсом наравне с материальными, энергией и капиталом.**

Появление компьютеров внесло в процессы культурного развития и преемственности **революционные** изменения, сравнимые с изобретением книги. Объём и скорости передачи информации возросли тысячекратно. Общество вступило в новую, информационную эру. Компьютер быстро проник буквально во все сферы жизни человека: производственную, досуговую, бытовую и личностную.

Появление глобальных сетей и Интернета ознаменовало **третью информационную революцию**. Возникла новая экономическая категория — национальные информационные ресурсы. Страны становятся зависимыми от источников информации, уровня развития и эффективности использования средств передачи и переработки информации. Происходит **информатизация общества**.

По мнению учёных, сегодня общество находится в стадии перехода от индустриального типа к информационному. Весь мир окутан системами связи, коммуникации. Поэтому молодой человек XXI века должен быть компетентным в об-

ласти информатики, уметь работать с необходимыми в повседневной жизни вычислительными и информационными системами, персональными компьютерами и информационными сетями. Вместе с этими компетентностями человек информационного общества приобретает и новое видение мира, овладевает **информационной культурой**.

Культура — специфический способ организации и развития человеческой жизнедеятельности, представленный в материальных и духовных продуктах, в системе социальных норм и учреждений, в духовных ценностях, в совокупности взаимоотношений людей. Культура — это сложное междисциплинарное общеметодологическое понятие, исторически определённый уровень развития общества, творческих сил и способностей человека.

Ядро культуры составляют общечеловеческие цели и ценности, а также исторически сложившиеся способы их восприятия, достижения и воспроизведения. Последние реализуются в таких традиционно самостоятельных областях культуры, как **наука, техника и искусство**. Однако в конце XX века эти самодостаточные области культуры стали стремительно сближаться на одной общей основе — новых информационно-коммуникационных технологий.

Возникла **информационная культура**, отражающая **общность** информационных процессов в окружающем мире, обобществление и интеграцию источников информации, **информационное взаимопроникновение** науки, техники и искусства, создающая новую — информационную — картину мира. Высшим достижением и выражением информационной культуры явилась всеобщая всемирная глобальная информационная сеть — **Интернет** (WWW — World Wide Web).

Информационная культура общества: 1) **совокупность** профессиональных, социальных и этических норм поведения людей в новой высокоавтоматизированной информационной среде обитания людей в XXI веке; 2) **способность** общества эффективно использовать информационные ресурсы и средства информационных коммуникаций, а также применять для этих целей передовые достижения в обла-

сти развития средств информатизации и информационных технологий; 3) качественно новый **уровень** социализации и инкультурации человека через овладение новыми информационно-коммуникационными технологиями, позволяющими, с одной стороны, системным образом видеть, осмыслять и преобразовывать мир и, с другой, — последовательно «выстроить» личностно-ориентированный образ культуры как целостности.

Основными факторами, влияющими на уровень информационной культуры современного общества, являются:

— состояние системы образования, определяющей общий уровень интеллектуального развития людей, их материальных и духовных потребностей и информационной инфраструктуры общества, т.е. возможность получать, передавать и использовать необходимую человеку информацию, а также оперативно осуществлять те или иные информационные коммуникации;

— уровень демократизация общества, т.е. осуществление правовых гарантий, связанных с доступом людей к необходимой им информации, в том числе и зарубежным её источникам;

— экономическая состоятельность страны, гарантирующая возможность получения её гражданами необходимого образования, а также приобретения и использования ими современных средств информационной техники.

Информационная культура человека — это совокупность качеств, отражающих его знания и представления об информационных процессах в окружающем мире, владение информационными средствами, освоение систем морально-этических и юридических норм, ценностей, установок, связанных с ИКС, а также владение компьютерной грамотностью.

Компьютерная грамотность. Если под традиционной грамотностью понимать умение обращаться с бумажными носителями информации (читать, писать, вычислять), то компьютерная грамотность охватывает операции с персональным компьютером, умение использовать компьютерные программные средства, работать с электронным текстом,

электронными таблицами, создавать презентации и базы данных.

Информационная компетентность. Ещё более высокий уровень информационной культуры человека представляет информационная компетентность — компьютерная грамотность плюс умение вести поиск информации, использование и оценка информации, владение технологиями компьютерных коммуникаций, умение осваивать и использовать возможности информационных технологий для решения проблем.

Но, выступая как **всеобщее явление**, информационная культура воспринимается, осваивается и воспроизводится каждым человеком **индивидуально**, обуславливая его становление как личности. Культурная преемственность происходит через освоение каждым индивидом накопленного человечеством опыта, но не осуществляется автоматически; необходима организация системы воспитания и образования, основанная на научном исследовании форм, методов, направлений и механизмов развития личности человека.

Как и любая другая, информационная культура представлена тремя **основными составляющими**:

— **знаково-образным отражением** (общественным и индивидуальным): информационные богатства хранилищ информации всех видов и на всех типах носителей;

— **материализованными объектами** (информационно-компьютерные средства, технические устройства, компьютеры, сети, линии передачи информации, бумажные и электронные носители, специальные мебель и помещения и т.д.);

— **процессуальными компонентами** (живой опыт людей, их умения и навыки эксплуатации ИКС, использования хранимой информации, а также алгоритмы, программы, системы, приводящие информацию в движение).

Современные исследователи (И.В. Роберт, Е.С. Полат и др.) выделяют следующие **направления формирования информационной культуры** в школе:

— развитие **материальной базы** информатизации, оснащение школы информационно-компьютерными средствами;

— формирование **компьютерной грамотности**: изучение учащимися и всеми участниками образовательного процесса основных понятий информатики и принципов использования — средств информационно-коммуникационных технологий;

— формирование **умений получения, обработки, хранения и передачи** информации, **использование** возможностей компьютера для решения учебно-воспитательных задач;

— формирование **умений создавать, продуцировать** компьютерные информационные продукты, учебные программы.

Первое направление представляет необходимую материальную основу информатизации, следующие два — формирование общей компьютерной грамотности. Четвёртое направление — знание основ программирования и умение писать простые программы — отражает уровень профессионализма (например, учителя информатики).

Классификационные параметры технологий

Уровень и характер применения: с точки зрения социальной политики это метатехнология, отвечающая стратегии развития российского образования; она включает все нижележащие уровни, вплоть до микротехнологий индивидуального использования информационно-коммуникационных средств.

Философская основа: преобладающей деятельностью учащихся на этапе освоения информационной культуры является операционно-техническая, философию которой выражает технократизм + сциентизм.

Методологический подход: информационный + системный + культурологический.

Ведущие факторы развития: социогенные + психогенные.

Научная концепция освоения опыта многоаспектная: ассоциативно-рефлекторная + когнитивная + гештальт + суггестия.

Ориентация на личностные сферы и структуры: ЗУН + СУД + СЭН + СУМ.

Характер содержания: всесторонний, адаптивный.

Вид социально-педагогической деятельности: обучение + социализация.

Тип управления учебно-воспитательным процессом: от массового неуправляемого воздействия (средства массовой коммуникации) до индивидуального компьютерного, программированного.

Преобладающие методы: программирование, индивидуальные, свободного выбора.

Организационные формы: индивидуальные + групповые.

Преобладающие средства: информационно-компьютерные.

Подход к ребёнку и характер воспитательных взаимодействий: субъект-субъектный, социоцентрический + дидактоцентрический.

Направление модернизации: информатизация.

Категория объектов: массовая + все категории.

Целевые ориентации

☆ Совершенствование **материальной базы** информатизации в школе.

☆ Создание эффективной **внутришкольной информационной среды** (корпоративной информационной системы).

☆ От компьютерной грамотности — к информационной культуре.

☆ Формирование информационной культуры **личности** информационного общества.

☆ Формирование информационной культуры **учреждения**.

☆ **Изучение информатики** как науки и компьютера как устройства.

☆ Развитие мышления, изменение организации процесса познания путём смещения его в сторону системного мышления.

☆ Формирование **творческих**, исследовательских качеств участников педагогического процесса с помощью средств ИКТ.

☆ Приобретение всеми членами педагогического коллектива **«информационной компетентности»** — умений и навыков использования современных информационно-технологических средств в работе, учёбе и жизни. Ликвидация компьютерной безграмотности педагогов.

☆ Системная **интеграция**, внедрение информационных технологий в процессы обучения и воспитания.

☆ Успешная **социализация** выпускников с помощью создания адекватной информационной среды.

☆ Включение учащихся и педагогического коллектива в **мировое** информационно-образовательное пространство.

☆ Снижение уровня социально-педагогической **дезадаптации** в условиях реалий информационной среды.

☆ Совершенствование **управления** школой, создание локальных АСУ на основе информационно-коммуникационных технологий.

☆ Создание на компьютерной базе **диагностической и мониторинговой служб** школы.

☆ Создание **банка** компьютерных **обучающих программ, дидактических и методических материалов** по использованию информационных технологий в работе образовательных учреждений.

Особенности концептуала

❖ Признание трёх основных субстанций реальной действительности (видов материи): вещества, энергии и **информации**.

❖ **Неограниченность** обучения в информационно-образовательной среде: содержание информации, её интерпретация и приложения могут быть как угодно велики.

❖ Общение с компьютером — глобальный **фактор социализации**.

❖ **Информационная (компьютерная) компетентность** — ключевая суперкомпетентность человека XXI века, важнейший инструмент будущей профессиональной деятельности нынешних школьников.

❖ **Разнообразие моделей общения** человека с компьютером: субъект — объект, субъект — субъект, объект — субъект.

❖ Освоение информационной культуры — это **взаимонаправленный** коммуникативный процесс, для которого справедливы все основные закономерности коммуникативной деятельности.

❖ **Раннее начало** формирования компьютерной грамотности. Информационная культура в силу объёмности и фундаментальности составляющих её понятий должна формироваться в школе начиная с первых этапов онтогенеза.

❖ **Непрерывное освоение новых** информационных средств обучения и коммуникации. Цель школы состоит не в том, чтобы выучить детей работать на том или ином компьютере. Ребёнок, который сегодня пришёл в класс, через десять лет увидит на своём рабочем месте компьютер, который даже трудно себе представить. Поэтому нужно научить ребёнка (выпускника школы) **пользоваться компьютером в принципе**.

❖ Принцип **адаптивности**: приспособление компьютера к индивидуальным особенностям ребёнка.

❖ Принцип **диалога** (интерактивности) в информационном взаимодействии человека и компьютера.

❖ **Управляемость** целенаправленных информационных воздействий (в любой момент возможна коррекция учителем процесса обучения).

❖ Принцип **психологического комфорта** при работе с компьютером.

❖ **Интегративный** подход: использование элементов информационных технологий в предметном обучении, во внеклассной работе и дополнительном образовании.

❖ Принцип **бинарного вхождения** информационной культуры в систему образования: через отдельный учебный предмет (информатика) и через включение в другие предметы учебного плана.

❖ Принципы мотивации и осознанности (рефлексивности) обучения.

❖ Принцип **сравнительного системного анализа**.

- ❖ Оптимальное сочетание формальных (точных) и неформальных (эвристических) методов.
- ❖ Соблюдение нормативов сохранения здоровья детей.
- ❖ Внедрение новых информационных технологий обучения не отрицает традиционных технологий (производство информации на бумажных и других твёрдых носителях продолжает также расти быстрыми темпами, мало уступающими производству информации на электронных носителях).

Общие особенности технологий формирования информационной культуры

Формирование информационной культуры в школе происходит прежде всего с помощью и при посредстве средств ИКТ.

Средства информационных и коммуникационных технологий (средства ИКТ) — программные, программно-аппаратные и технические средства и устройства, функционирующие на базе микропроцессорной, вычислительной техники, применяемые для транслирования информации, информационного обмена и обеспечивающие операции по сбору, продуцированию, накоплению, хранению, обработке, передаче информации и возможность доступа к информационным ресурсам компьютерных сетей (в том числе глобальных).

Средства ИКТ образовательного назначения — средства информационных и коммуникационных технологий, используемые вместе с учебно-методическими, нормативно-техническими и организационно-инструктивными материалами и обеспечивающие достижение педагогических целей.

В процессе изучения, многообразного применения и использования **средств ИКТ** формируется человек, умеющий действовать не только по образцу, но и самостоятельно, получающий необходимую информацию из максимально большего числа источников; умеющий её анализировать, выдвигать гипотезы, строить модели, экспериментировать и делать выводы, принимать решения в сложных ситуациях.

В процессе применения ИКТ происходит **развитие личности** обучаемого, подготовка учащихся к свободной и

комфортной жизни в условиях информационного общества, в том числе:

- развитие наглядно-образного, наглядно-действенного, теоретического, интуитивного, творческого видов мышления;
- эстетическое воспитание за счёт использования возможностей компьютерной графики, технологии мультимедиа;
- развитие коммуникативных способностей;
- формирование умений принимать оптимальное решение или предлагать варианты решений в сложной ситуации (*использование ситуационных компьютерных игр, ориентированных на оптимизацию деятельности по принятию решения*);
- формирование информационной культуры, умений осуществлять обработку информации (*использование интегрированных пакетов, различных сред проектирования гипертекстов, Интернет*).

ИКТ приводит к **интенсификации** всех уровней учебно-воспитательного процесса, обеспечивая:

- повышение эффективности и качества процесса обучения за счёт реализации средств ИКТ;
- обеспечение побудительных мотивов (стимулов), обуславливающих активизацию познавательной деятельности;
- углубление межпредметных связей за счёт использования современных средств обработки информации, в том числе и аудиовизуальной, при решении задач из различных предметных областей.

Высокий уровень взаимодействия компьютера с человеком. Компьютер выступает в роли персонального помощника человека, отвечающего практически всем органам чувств человека. Относительно беспроblemное сращивание компьютера с различными техническими средствами (телефон, радио, видео- и фотосредствами, диагностической аппаратурой и т.д.) обеспечивает компьютерный слух, зрение, осязание, способность речевого воспроизведения.

Компьютер позволяет существенно изменить способы управления учебной деятельностью, вовлечь учащихся в активную работу, например, погружая учащихся в определённый

ную игровую ситуацию. Компьютер интерактивен: учащийся сам может задавать компьютеру предпочтительную форму помощи (например, демонстрацию способа решения с подробными комментариями), способ изложения учебного материала.

Психологические аспекты. Информационную культуру постиндустриального общества можно сформировать в том случае, когда индивид, использующий компьютер, становится субъектом культуры, её главным действующим лицом.

Во всех сферах человеческой деятельности компьютер выступает не только как мощное технологическое средство, но и как **средство самореализации** человека, как инструмент творчества, стимулирующий человека лучше познать самого себя, полнее открыть свои способности, проявить свою индивидуальность. В такой деятельности важно **авторское самовыражение**. Например, работая с программами, позволяющими создать результат в сопровождении звуковой и графической информации, ребёнок обретает повышенную **мотивацию** для решения конкретной проблемы, пробует себя как личность, способную или не способную освоить новое для повышения своего социального и общекультурного уровня.

Наукоёмкость компьютерных технологий. За процессами освоения информационной культуры стоит огромный мир сложнейших технических и научных объектов, открытий и изобретений. В нём используются самые новейшие достижения науки и техники: квантовая физика, микроэлектроника, лазер, оптоволоконные, спутниковая (космическая) радиосвязь, полупроводниковая, микроволновая техника и т.д.

Модель «Информатизация (компьютеризация) образовательного учреждения»

СЛОВАРИК

Компьютер (ПЭВМ, ПК) — электронно-вычислительная машина, комплекс технических и программных средств, основанных на использовании электроники и предназначенных для автоматической или автоматизированной обработки данных в процессе реше-

ния вычислительных и информационных задач. **Виды компьютеров:** персональные (настольные, портативные, ноутбуки, наладочные) и специальные (серверы, мейнфреймы).

Базы данных — это технологии ввода, систематизации, хранения, поиска и предоставления информации с использованием компьютерной техники. Базы данных могут включать в состав информационного массива различную статистическую, текстовую, графическую и иллюстративную информацию в неограниченном объёме с обязательной её формализацией (представлением, вводом и выводом в компьютер определённой, характерной для данной системы форме — формате). Для целого ряда традиционно перерабатываемой информации существуют стандартные форматы её представления, например: библиография, статистические базы данных.

Базы знаний — информационные системы, содержащие замкнутый, не подлежащий дополнению объём информации по данной теме, структурированной таким образом, что каждый её элемент содержит ссылки на другие логически связанные с ним элементы из их общего набора. Библиографическим аналогом базы знаний являются энциклопедии и словари, где в статьях содержатся ссылки на другие статьи этого же издания.

Распределённый информационный образовательный ресурс (РИОР) — совокупность научно-педагогической, учебно-методической, хрестоматийной, научно-архивной, нормативно-инструктивной, технической, организационно-инструктивной информации, программных средств и электронных изданий образовательного назначения, представленных в глобальных сетях.

Информатизация образования представляется как система взаимосвязанных содержательных, организационных и методических мероприятий, связанных с проникновением во все звенья образовательной системы (обучение, воспитание, управление, дополнительное образование и др.) информационных средств, информационных технологий и информационной культуры.

Информатизация образовательного учреждения приводит к созданию **информационно-коммуникационной образовательной среды**, которая характеризуется следующими **компонентами:**

- **техническая** среда (комплекс используемой техники для решения основных задач);
- **программная** среда (наборы программных средств для реализации информационных образовательных технологий);
- **предметная** среда (содержание обучения по образовательным областям, воспитательные программы);
- **методическая** среда (технологии, методики, инструкции, порядок пользования, оценка эффективности и др.).

Более широкое понимание информационно-коммуникационной образовательной среды включает также мир массовых коммуникаций (пресса, радио, кино, телевидение), средства связи, круг чтения и, наконец, «субкультурную» детскую и подростковую **микросреду**, создаваемую с помощью индивидуальных технических средств.

Центральный инструмент этой могущественной **информационно-коммуникационной среды** — компьютер, а центральный субъект действия — человек.

Особенности целевых установок

Глобальная цель информатизации образования разбивается в рамках отдельного образовательного учреждения на целевые установки (см. рис. 8).

1. Формирование материальной базы информационной культуры

- ☆ Приобретение аппаратных средств (компьютеров, периферийных устройств и т.п.).
- ☆ Приобретение и создание программного обеспечения.
- ☆ Устройство сетевых коммуникаций.

2. Формирование информационной культуры учащихся

- ☆ Создание информационно-образовательной среды.
- ☆ Организация **изучения** компьютера всеми субъектами педагогического процесса.
- ☆ Организация непрерывного изучения информатики **на всех ступенях** обучения.

☆ Одной из важнейших **ключевых компетенностей** для нынешних школьников становится овладение компьютером и другими средствами новых технологий как важными инструментами для их будущей профессиональной деятельности.

☆ Основные компетенности, которые составляют эту ключевую компетенность и должны быть сформированы у учащихся в процессе изучения курса информатики: компетенность в сфере информационно-аналитической деятельности, познавательная, коммуникативная, технологическая, техническая и компетенность в сфере медиаобразования.

☆ Формирование комплекса **программно-методического обеспечения** компьютеризации.

3. Применение средств ИКТ в предметном обучении

☆ Использование компьютера как **средства обучения** различных категорий детей.

☆ Использование компьютера как **средства обучения** на всех учебных предметах.

☆ Решение реальных **прикладных** задач.

☆ Применение средств ИКТ в предметном обучении (обучающие программы, мультимедиа материалы, пользовательские программы, самостоятельная работа, тренинги, контролирующие программы).

4. Организация внеурочного образовательного пространства

☆ Организация и проведение **телекоммуникационных проектов** и предметных викторин.

☆ Освоение www-пространства (Internet — РИОР).

☆ Создание информационно-методического кабинета (ИМК) и организация его работы.

☆ Применение средств ИКТ во внеурочной деятельности, досуговой сфере.

☆ Организация досуговой деятельности.

5. Информатизация внутришкольного управления

☆ Компьютеризация управленческой деятельности всех уровней.

Культурный уровень современного молодого человека характеризует понятие *информационной культуры*, которая в силу фундаментальности составляющих её понятий должна формироваться в школе, начиная с первых школьных уроков.

Акценты целевых ориентаций

☆ Организация процесса непрерывного обучения детей информатике с I по XI класс.

☆ Создание *оптимальных условий* для развития личности ребёнка, роста результатов качества образовательного процесса с помощью компьютерных средств.

☆ Формирование личности человека информационного общества.

☆ Системная *интеграция* информационных технологий в образование.

☆ Создание эффективного внутришкольного информационного пространства (корпоративной информационной системы).

☆ Формирование процедурного, операционного мышления.

☆ Внедрение новых информационно-коммуникационных технологий в образовательный процесс по всем учебным дисциплинам.

☆ Включение в мировое информационное образовательное пространство.

☆ Компьютерный всеобуч: приобретение всеми членами педагогического коллектива «*информационной компетентности*» — умений и навыков использования современных информационно-технических средств в работе, учёбе и жизни.

☆ Снижение социально-педагогической дезадаптации ребёнка в условиях информационной среды.

В условиях массового внедрения вычислительной техники в школу и применения компьютеров в обучении всем школьным дисциплинам, начиная с младших классов, *умения*, составляющие «компьютерную грамотность» школьников, приобретают характер *общенаучных* и формируются во

всех школьных учебных предметах, а не только в курсе информатики. Таким образом, формирование нового подхода к пониманию целей обучения информатике связано с выделением общеобразовательных функций курса, его потенциальных возможностей в формировании ключевых компетентностей школьников.

Особенности концептуальных позиций

❖ Методология *моделирования* как основы изучения информационных процессов.

❖ *Целостность и непрерывность* обучения: любая ступень является важным звеном единой общешкольной подготовки по информатике и информационным технологиям.

❖ *Научность* в сочетании с *доступностью*: включение в содержание фундаментальных положений современной науки с учётом возрастных особенностей обучаемых.

❖ *Практическая ориентированность* обучения, что обеспечивает отбор содержания, направленного на решение простейших практических задач планирования деятельности, поиска нужной информации и т.д.

❖ Использование принципа *концентризма* (дидактической спирали) как основы структуризации содержания и методов обучения информатике: вначале общее знакомство с понятием с учётом имеющегося опыта обучаемых, затем последующее развитие и обогащение.

❖ Принцип «*бинарного*» *вхождения* базовых компонентов информатики в структуру образования: информатика включается в содержание образования как отдельный учебный предмет и имплицитно — в качестве «сквозных линий» в содержание других учебных предметов.

❖ Принцип *развивающего обучения* (ориентация не только на ЗУН, но и на СУД, активизация мыслительных процессов с помощью субъектной позиции ребёнка, опережение обучением развития).

❖ *Интеграция* знаниевого и деятельностного подходов, формирование навыков самостоятельной работы (СДП).

- ❖ Принципы *мотивации* и *осознанности* (рефлексивности) обучения.
- ❖ Принцип сравнительного *системного анализа*.
- ❖ Оптимальное сочетание формальных (точных) и неформальных (эвристических) методов.
- ❖ Принцип *адаптивности*: приспособление компьютера к индивидуальным особенностям ребёнка.
- ❖ Принцип *интерактивности*, диалоговый характер обучения. Обучение — это общение ребёнка с компьютером.
- ❖ Принцип *управляемости*: в любой момент возможна коррекция учителем процесса обучения.
- ❖ Взаимодействие ребёнка с компьютером *по всем типам*: субъект — объект, субъект — субъект, объект — субъект.
- ❖ Оптимальное сочетание всех форм работы: индивидуальной, групповой работы и КСО.
- ❖ Принцип *психологического комфорта* при общении с компьютером.
- ❖ Соблюдение нормативов сохранения здоровья детей.

Особенности содержания

Структурная модель непрерывного формирования информационной культуры образует совокупность сквозных содержательных линий, основанных на организующих идеях и устойчивых единицах содержания.

Идея непрерывного курса «Информатика». Реальный современный социальный заказ потребовал введения в средней школе непрерывного курса информатики. Новые учебные планы вводят данный предмет со 2-го класса, осуществляется переход на непрерывный курс обучения информатике. Некоторые учреждения вводят занятия информатикой раньше — с дошкольного возраста.

Необходимость формирования у детей начал информационной грамотности с раннего возраста объясняется процессами информатизации общества и формированием информационной общественной культуры. Кроме того, известно, что основы *компьютерной грамоты* дети воспринимают легче и быстрее, чем взрослые.

Компьютер в ДОУ. Опыт показывает, что обучать детей работе на компьютерах можно ещё в дошкольном возрасте. Для этого предназначен пакет «Малыш», который предлагает ассоциация КИД, чьи программы проверены и опробованы психологами, педагогами, эргономистами, художниками, музыкантами. Это не просто программы, которые позволяют приучить ребёнка к компьютерной технике, а программы, которые представляют собой средство воспитания и развития логического мышления, творческих способностей ребёнка, формирование его личности. Наряду с этим происходит ненавязчивое обучение работе с самим компьютером.

Начальная школа. Ряд программ пакета «Малыш» можно использовать на всех уровнях начального образования — это и 1-й, и 2-й классы. Это программы, рассчитанные на обучение различным темам, на разном уровне. Они хорошо вписываются в рамки развивающего обучения.

Программа «Путешествие в страну Букварию». Эта программа выполняет одну из самых главных задач — обучение чтению, позволяет решать основные задачи применения компьютера на уроке:

- формирование элементарных навыков пользователя ЭВМ;
- создание развивающей среды урока обучения грамоте;
- формирование навыка осознанного чтения;
- поддержка интегрированного урока;
- использование материала компьютерных заданий в проведении воспитательной работы.

Сюда же включаются программы «Раскраска» (RAS), «Классификаторы», «Весёлые картинки» и «Волшебные картинки».

В плане развития логического мышления большую роль играют программы «Классификаторы» — более 100 задач логического характера для разного уровня — это 1-й и 2-й классы, а также «Весёлые картинки» и «Волшебные картинки», которые имеют открытую систему для учителя, что немало важно для создания дидактических задач в нужном направлении.

Комплекс «Роботландия». Далее следует переход к работе с программно-методическим комплексом **«Роботландия»**, разработанным в г. Переславль-Залесский (Ярославская обл.) лабораторией школьной информатики Института программных систем АН СССР. Он был предназначен в основном для развития алгоритмического мышления учащихся 3–4-х классов. Отличительная особенность комплекса — наличие специальных персонифицированных **исполнителей-роботов**, таких, как Плюсик, Шарманчик, Микрон, Буквоед, Автомат и других, каждый из которых нацелен на формирование того или иного навыка операционного стиля мышления. Отдавая команды роботам и наблюдая за их исполнением, учащиеся изучают структуры программирования и технологию создания программ на базе специального языка, созданного для управления жителями Роботландии. Учитель выбирает для своей работы то, что ему кажется самым важным.

В этом комплексе представлены разнообразные программы, призванные выполнять разную функциональную роль: тренажёры для освоения системы меню, клавиатурный тренажёр, Исполнители, Игры, Редакторы и т.д. Программы собраны в функциональные группы. Учитель может выбрать такие, которые будут представлять детям то или иное понятие наиболее ярко и наглядно. Так, цепочка алгоритмов для освоения может быть выстроена в такой последовательности с учётом дидактических принципов обучения и возрастных особенностей детей:

- Перевозчик (I–II классы);
- Монах (I–II классы);
- Мудрый Крот (II–III классы);
- Конюх (I–II классы);
- Переливашка (II–III классы);
- Угадайка (II–III классы);
- Автомат (III класс);
- Игра Баше (IV–V классы);
- Чёрные ящики (I–IV классы).

«Конструктор сказок». Завершающий этап работы в «Роботландии» — программа «Конструктор сказок», которая

требует умения работы в трёх редакторах: текстовый, графический и музыкальный, а также работы с файлами.

«Конструктор сказок» — хороший полигон, где школьники, составляющие сказку, осваивают приёмы композиции сложного объекта из более простых фрагментов — кадров, каждый из которых в свою очередь составляется по определённым правилам из текстового и графического файлов. Сочинение и оформление сказки — процесс, в котором школьник проявляет свою индивидуальность, свои творческие способности.

«Конструктор сказок» выступает и как инструмент трудового воспитания. Возможности «Конструктора сказок» позволяют его использовать для составления текстовых и графических учебных материалов для уроков, лабораторных работ или упражнений по любым школьным предметам. Дети ощущают при этом творческую компоненту такого инструментального интеллектуального труда, который наиболее характерен для современного информационного общества.

Среда LOGOWRITER. Логическим продолжением «Роботландии» является работа в среде **Логорайтер (ЛогоМиры)**. В современной мировой педагогической практике широко применяется специальный язык программирования для детей — ЛОГО, который начинает приобретать популярность и в нашей стране (на основе технологии ЛОГО была разработана технология ЛЕГО — популярные детские конструкторы).

В наборах фирмы «Лего-Дакта» Лего-Тиси-Лого или КонтролЛаб, кроме традиционных пластмассовых деталей, есть моторчики и различные механизмы, снабжённые системой датчиков, программным обеспечением. Всё это подсоединяется к компьютеру, с его помощью ребёнок проектирует и воссоздаёт тот или иной процесс, управляет им. Работа с таким оборудованием наполняет современным содержанием уроки технологии.

Язык Лого представляет собой идеальное средство обучения, позволяющее учащимся применять на практике свои умения, навыки алгоритмического построения, исследовательской деятельности, познания окружающей среды. По

концепции Лого не учитель обучает ученика с помощью компьютера, а ученик осваивает математику, физику, биологию, рисование или сочинение музыки, обучая черепашку тому, что следует сделать, чтобы выполнить то или иное задание. При этом черепашка — это искусственное существо, которое ведёт механическую «жизнь» в качестве трёхмерного физического тела или электронную «жизнь» на экране компьютера, — некоторые разновидности черепашек обладают способностью изменять свой внешний облик, обращаясь в птиц, автомобили, самолёты — во что угодно, по выбору их создателя. В средах Лого, населённых большим числом черепашек, создаются довольно сложные мультфильмы и игры.

Во время проведения «учебных сеансов» дети без напряжения осваивают основы таких понятий, как «программирование», «выполнение операций», «логическая структура», «рекурсия» и т.п., наблюдая за тем, как черепашка (т.е. компьютер) реагирует на различные инструкции (команды) программы.

Но язык Лого — это ещё и **атмосфера поиска и творчества**, в которой учащиеся реализуют проекты, интересующие в первую очередь их самих.

После завершения работы в среде LOGOWRITER у учащихся сформировано понятие программы на языке Лого. Остаётся два года для решения завершающих проблем курса «Информатики и ИКТ». Изучаются операционные системы, системное и прикладное программное обеспечение компьютера — это системы MS DOS и Windows, программы работы с файлами, это мощные текстовые и графические редакторы, это электронные таблицы, это базы данных, а также **алгоритмические языки высокого уровня**. Но изучить глубоко язык Паскаль или Си за короткий срок невозможно, поэтому, завершая обучение в 9-м классе по курсу информатики и ИКТ, учащиеся имеют возможность изучать его в 10-м и 11-м классах, как факультативный курс. На факультативные курсы выносятся ещё ряд тем: издательские системы, программа работы с графикой, программирование в базах данных, электронные таблицы, система WINDOWS для более глубокого изучения уже по интересам учащихся.

Профильный уровень. В X–XI классах в зависимости от профиля обучения, особенностей соответствующих информационных процессов и применения информационных технологий продолжается более подробное проникновение в конкретные информационные системы.

В образовательную область «Технология» старшей ступени включены профильные курсы по специальностям, связанным с информатикой («Лаборант-программист», «Машинопись и основы секретарского дела» и др.). По окончании курса учащиеся могут сдавать экзамен на присвоение квалификации.

Дополнительно к основным курсам информатики проводятся *спецкурсы и факультативы*: по программированию, решению нестандартных задач, издательской деятельности, компьютерной графике, системе «Автокад» и др.

Предтечи, разновидности, последователи

📖 **Программно-методическая система «КИД-Малыш»** была разработана на рубеже 80–90-х годов Ассоциацией «Компьютер и детство» с привлечением специалистов Центра «Дошкольное детство» им. А.В. Запорожца, ВНИИ технической эстетики, психологического факультета МГУ, Психологического института РАО и других известных учреждений г. Москвы. В неё вошли более 70 игровых компьютерных программ для детей 4–10 лет, предназначенных для развития навыков и умений по таким актуальным темам, как математика и комбинаторика, конструирование, экология, развитие воображения, речи, пространственной ориентации, а также режиссёрские игры, книжки-раскраски и многое другое. Согласно дидактическим целям, они сгруппированы по 12 сериям. Например, серия «Живая математика» предназначена для развития элементарных математических представлений детей (обучение счёту, знакомство с геометрическими фигурами, ориентировкой в пространстве и времени), серия «Вместе и отдельно» — для развития логического мышления, серия «Физика для малышей» — для развития знаний о природе, серия «Первое знакомство с компьютером» — для обу-

чения навыкам использования компьютера, а серия «Диагностика» — для диагностики умственного развития по разным возрастным группам. Характерная особенность системы «КИД-Малыш» — наличие графического интерфейса с использованием пиктограмм, позволяющего обойтись без применения буквенных символов. Многие игры этой системы были включены позднее в курсы «Информационная культура» и «Информатика в играх и задачах».

📖 **Курс «Информационная культура»**, представляющий модернизацию программы «Роботландия». Авторы курса — ряд научных коллективов и специалистов Москвы, Переславля-Залесского и Самары. Основная задача курса, охватывающего с 1-го по 11-й класс, — формирование операционного стиля мышления школьника, умения планировать свою деятельность, проектировать и строить различные информационные модели, использовать современные технические средства в жизни, быту, творчестве, на производстве. Характерная особенность курса для начальной школы — использование межпредметных связей информатики с русским языком и математикой. Для выполнения этой задачи курс в 1–3(4)-х классах проводит тот же учитель (классный руководитель), который преподаёт остальные основные предметы. Поэтому курс снабжён и подробными, и доступными учебно-методическими пособиями. Другая особенность курса — наличие так называемых точек входа — тех модулей (учебных лет), с которых может начинаться курс. Для начальной школы предусмотрено две такие точки — с 1-го и 2-го классов.

Кроме пособий для учителя, имеется и книжка-раскраска «Компьютер — твой друг» для ученика.

Содержание для второго класса составляют первые представления о множествах, закономерностях и порядке, классификации и конструировании. Для школьников предусмотрен задачник «Вычислялки, соображалки, запоминалки» с упражнениями, в том числе и для развития памяти.

В третьем классе рассматриваются и обсуждаются понятия команды и алгоритма. Для школьника предусматривается книга для чтения.

Основное содержание для четвёртого класса — распознавание закономерностей и исследование алгоритмов, решение комбинаторных задач, изучение исполнителей. Для учащихся выпущена книга для чтения.

📖 **«Информатика в играх и задачах» (А.В. Горячев).**

Ещё одной оригинальной популярной системой для начальной школы является курс «Информатика в играх и задачах», разрабатываемый авторским коллективом под руководством профессора А.В. Горячева. В курсе много игровых и занимательных заданий на примерах из окружающей действительности, детской литературы, базовых учебных предметов. *Основная цель курса — это пропедевтика информатики*, что подразумевает:

- развитие у школьников устойчивых навыков решения задач с применением таких подходов к решению, которые наиболее типичны и распространены в областях деятельности, связанных с ИКТ: применения формальной логики, алгоритмический подход к решению задач, умение решения задач, где ответ — описание последовательности действий, рассмотрение сложных объектов в виде набора более простых составных частей, умение объединять отдельные предметы в группу с общим названием и выделять общие признаки этой группы предметов;
- расширение кругозора в областях знаний, тесно связанных с информатикой: знакомство с графами, комбинаторикой, логическими играми с выигрышной стратегией и другими;
- формирование у школьников навыков решения логических задач и ознакомление их с общими приёмами решения (поиск закономерностей, рассуждение по аналогии, индукции, правдоподобные догадки, развитие творческого воображения и т.д.);
- знакомство с компьютером и его инструментальными возможностями.

В 5-м классе курс начальной школы продолжает программа пропедевтического курса А.В. Горячева «Информатика +».

Модель «Базовый курс «Информатика и ИКТ»

Базовый курс «Информатика и ИКТ» чрезвычайно важен в технологии формирования информационной культуры школьника, но его место и роль в учебном плане школы постоянно изменяются. Традиционно основные задачи курса — формирование алгоритмического мышления учащихся и изучение основ программирования.

Существует и «расширенное» понимание информатики, в которое авторы включают такие вопросы теории информации, такие темы, как формализация и моделирование (С.А. Бешенков и Е.А. Ракитина), вопросы, связанные с системологией (М.П. Лапчик, И.Г. Семакин и Е.К. Хеннер), проблемы общения и коммуникации (А.Г. Агеев и Ю.А. Шафрин) и т.д.

Основными устойчивыми объектами содержания в «Информатике» являются *информация, информационная модель, информационное моделирование, алгоритм, исполнитель, средства автоматизации, компьютер, информационный процесс, информационная технология, информационная система, информационный продукт, информационный объект* и др.

В обязательном минимуме содержания образовательной области «Информатика» описаны содержательные линии: сущность информационных процессов, способы представления информации, алгоритмическая линия (методы и средства описания действий), линия компьютера (исполнителя), формализация и моделирование, линия информационных технологий.

Наиболее обобщающими являются понятия «*информационный процесс*» и «*информационные технологии*», что и отражено в содержании современных программ.

Акценты целей

☆ *Изучение* информатики как науки и компьютера как устройства.

☆ Формирование представлений об информационных процессах, о фундаментальной отрасли научного знания «Информатика».

☆ Овладение методами и средствами получения, преобразования, передачи, хранения и использования информации.

☆ Формирование системно-информационного подхода к анализу окружающего мира, умения применять информационные технологии в своей учебной деятельности.

☆ Формирование информационного мышления и системно-информационной картины мира, изменение организации процесса познания путём смещения его в сторону системного мышления.

☆ Поисковая деятельность, формирование *творческих*, исследовательских качеств.

☆ Успешная *социализация* выпускников: формирование готовности к работе с современными информационными средствами.

Особенности содержания

Предмет курса «Информатика и ИКТ»: *информация, информационные процессы и информационные системы*, способы хранения, преобразования и управления информационными потоками.

Методы информатики (специфические, наряду с давно известными методами и средствами интеллектуальной, т.е. информационной деятельности): *формализация и моделирование*.

Специфические средства информатики: *компьютер* и созданные на его основе информационные системы и сети.

Содержание базового курса сочетает в себе три основных направления в обучении информатике в школе, отражающих важнейшие аспекты её общеобразовательной значимости:

— *мировоззренческий*, связанный с формированием представлений о системно-информационном подходе к анализу окружающего мира, о роли информации в управлении, специфике самоуправляемых систем, общих закономерностях информационных процессов в системах различной природы;

— «*пользовательский*», связанный с формированием компьютерной грамотности, подготовкой школьников к

практической деятельности в условиях широкого использования информационных технологий;

— **алгоритмический** (программистский), связываемый в настоящее время уже в большей мере с развитием мышления.

Характерная черта базового курса информатики — сбалансированное содержание, включающее в себя как мировоззренческую компоненту, так и представление о современных информационных технологиях с рассмотрением таких вопросов, как защита информации, её правовой статус и пр.

«Вектор» изменения курса информатики в связи с прогрессом информационно-коммуникационных средств смещается с изучения основ **алгоритмизации** и **программирования** на освоение учащимися информационных технологий и развитие творческих способностей учащихся.

Особенности методики

Важный аспект принципа сравнительного системного анализа — положение о том, что всё познаётся в сравнении. Любой объект курса информатики легко осваивается в сравнении с известным ученику объектом. Например, функции компьютера сравниваются с функциями человека, особенности процесса общения, как информационного процесса, — с особенностями процесса коммуникации; параметры физического процесса — с параметрами информационного процесса и т.д.

Курс информатики — также **основа** и **катализатор** процесса информатизации процесса обучения в целом. Овладение учащимися информационной культурой и умением работать на компьютере позволяют им работать с прикладным программным обеспечением по предметам. Сформированное в курсе информатики алгоритмическое и объектно-ориентированное мышление позволяет по-новому подходить к **решению задач** из курсов математики, физики и химии. Владение учащимися информационными технологиями позволяет использовать компьютер для выполнения различных учебных заданий в общеобразовательных предметах (например, использование текстового редактора для написания сочинений в курсе русского языка и литературы).

Умея работать с необходимыми в повседневной жизни вычислительными и информационными системами, базами данных и электронными таблицами, персональными компьютерами и информационными сетями, человек информационного общества приобретает не только новые инструменты деятельности, но и новое видение мира.

К оценке компьютерной грамотности относятся, очевидно, лишь первые два критерия и, возможно, знание основ программирования и умение писать относительно простые программы.

Важную подготовительную ступень в формировании компьютерной грамотности занимают игры. В игре осуществляется первое практическое знакомство с компьютером, легко преодолевается психологический барьер.

Предтечи, разновидности, последователи

📖 **Профильное обучение в области ИКТ** — приобретение опыта проектной деятельности, создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств; построения компьютерных моделей, коллективной реализации информационных проектов, информационной деятельности в различных сферах, востребованных на рынке труда.

Продолжение образования в области информатики как профессионального обучения, дифференцированного по объёму и содержанию в зависимости от интересов и направленности допрофессиональной подготовки школьников.

Параллельно основному курсу информатики проводятся занятия на элективных курсах, спецсеминарах. Занимаясь с преподавателями, увлечённые школьники могут повысить уровень своих знаний.

На факультативе по компьютерной графике получают навык работы в коллективе, изучают графические среды, создают рекламные компьютерные фильмы.

В частности, для классов профильного обучения в зависимости от интересов, выходом может быть получение таких

специальностей: **«компьютерное делопроизводство»**, **«лаборант-программист»**. По окончании курса учащиеся сдают экзамен на присвоение квалификации.

Рекомендуемая литература

- Андреев А.А.* Компьютерные и телекоммуникационные технологии в сфере образования // Школьные технологии. 2001. № 3.
- Апатова Н.В.* Информационные технологии в школьном образовании. М.: РАО, 1994.
- Бешенков С., Ракитина Е.* Информатика: Методическое руководство к CD-ROM «Систематический курс для 10-го класса с гуманитарным профилем». М., 2002.
- Бешенков С.А., Кузмина Н.В., Ракитина Е.А.* Информатика-11: Систематический курс. М., 2001.
- Бешенков С.А., Ракитина Е.А.* Информатика-10: Систематический курс. М., 2000.
- Винер Н.* Творец и робот. М., 1966.
- Воробьев Г.Г.* Твоя информационная культура. М.: Молодая гвардия, 1995.
- Воройский Ф.С.* Информатика. Новый систематизированный толковый словарь-справочник. М.: Либерия, 2001.
- Горячев А.В.* Информатика в играх и задачах // Информатика и образование. 1995. № 6.
- Дидактические материалы по информатике. М.: Информатика и образование, 2000.
- Ершов А.П.* Школьная информатика в СССР: от грамотности — к культуре // Информатика и компьютерная грамотность. М.: Наука, 1988.
- Ершов А.П.* Человек и машина. М.: Знание, 1985.
- Интернет в гуманитарном образовании / Под ред. Е.С. Полат. М.: ВЛАДОС, 2001.
- Колик К. К.* О структуре и содержании образовательной области «Информатика» // Информатика и образование. 2000. № 10.
- Кушинченко А.Г. и др.* Основы информатики и вычислительной техники. М.: Просвещение, 1996.
- Лапчик М.П. и др.* Методика преподавания информатики / Под общ. ред. М.П. Лапчика. М.: ACADEMIA, 2001.

- Леднёв В.С.* Содержание образования: сущность, структура, перспективы. М.: Высшая школа, 1991.
- Матвеева Н.В., Конопатова Т.А., Панкратова Л.П., Челак Е.В.* Информатика-2: Учебник, рабочие тетради, методическое пособие. М., 2003.
- Машбиц Е.И.* Психолого-педагогические проблемы компьютеризации обучения. М., 1988.
- Новые педагогические и информационные технологии в системе образования / Под ред. Е.С. Полат. М.: ACADEMIA, 1999.
- Носов Н.А.* Психологические виртуальные реальности. М., 1994.
- Оценка качества подготовки выпускников основной школы по информатике / А.А. Кузнецов, Л.Е. Самовольнова, Н.Д. Угринович. М.: Дрофа, 2001.
- Педагогика / Под ред. П.И. Пидкасистого. М.: РПА, 1996.
- Пейперт С.* Переворот в сознании: Дети, компьютеры и плодотворные идеи. М.: Педагогика, 1989.
- Первин Ю.А. и др.* Роботландия: Учебное пособие для учителя. М.: НЦПСО, 1990.
- Программы для общеобразовательных учреждений. Информатика. 2–11-е классы. М., 2003.
- Роберт И.В.* Современные информационные технологии в образовании: дидактические проблемы; перспективы использования. М.: Школа-Пресс, 1994.
- Селевко А.Г.* Современные информационно-технические средства в школе. М.: Народное образование, 2002.
- Семакин И.Г., Варакин Г.С.* Структуризированный конспект базового курса. М., 2001.
- Угринович Н.Д.* Информатика и информационные технологии. Учебник для 10–11-х классов. М., 2002.
- Угринович Н.Д. и др.* Программы по информатике и информационным технологиям. М., 2002.
- Управление, информация, интеллект / Под ред. А.И. Берга и др. М., 1976.
- Учебные стандарты школ России. Книга 2 / Под ред. В.С. Леднёва, Н.Д. Никандрова, М.Н. Лазутовой. М.: ТЦ Сфера, 1998.
- Шафрин Ю.А.* Информационные технологии: В 2 ч. М., 2002.
- Ethical Yssues in The Use of Computers. D. Cy.Johnson. Belmont, 1985.

Технология применения средств ИКТ в предметном обучении

Отдайте человеку — человеческое, а вычислительной машине — машинное. В этом должна, по-видимому, заключаться разумная линия поведения при организации совместных действий людей и машин.

Н. Винер

СЛОВАРИК

Программа: 1. Последовательность операций, в том числе нескольких параллельных, выполняемых ЭВМ для достижения поставленной цели или задачи. 2. Описание на **языке программирования или в машинном коде** действий, которые должна выполнить ЭВМ в соответствии с **алгоритмом** решения конкретной задачи или группы задач (синоним — **машинная программа**). 3. Упорядоченная последовательность **команд**, подлежащих исполнению.

Прикладная программа, приложение (application program) — программа, предназначенная для решения задач или класса задач, связанных с обработкой данных в определённой области деятельности. Термин используется для того, чтобы отличить такого рода программы от программ, непосредственно управляющих ПЭВМ и входящих в состав общего программного обеспечения.

Сервисная программа (utility program, utility) — программа, относящаяся к широкой разновидности вспомогательных, входящих в состав общего программного обеспечения. Её назначение — выполнение специальных типовых задач, связанных с работой ПЭВМ, например: диагностика, управление памятью, борьба с компьютерными вирусами, форматирование дисков, архивация файлов и т.д.

Видеопроектор — устройство для преобразования информации с компьютера в оптическое изображение на обычном экране.

Компьютерный вирус — специально написанная компьютерная программа, способная самопроизвольно присоединяться к другим программам, создавать свои копии, внедрять их в файлы для порчи файлов и каталогов, создания помех в их работе.

Один из наиболее естественных и продуктивных способов вводить новые информационные технологии (в том числе, конечно, и Интернет) в школу состоит в том, чтобы непосредственно связать этот процесс с совершенствованием содержания, методов и организационных форм обучения, ориентируя всю программу на решение общезначимых педагогических проблем.

По данным современных исследований, в памяти человека остаётся 1/4 часть услышанного материала, 1/3 часть увиденного, 1/2 часть услышанного и увиденного одновременно, 3/4 части материала, если ко всему прочему ученик вовлечён в активные действия в процессе обучения. Компьютер позволяет создать условия для повышения эффективности процесса обучения, раздвигает возрастные возможности обучения.

Сегодня функциональные возможности многих современных средств информатики значительно опережают возможности их использования.

Информационно-коммуникационная технология применения средств ИКТ в предметном обучении основывается на:

- 1) использовании некоторых формализованных моделей содержания (педагогических программных средствах);
- 2) деятельности учителя, управляющего этими средствами;
- 3) повышенной (по сравнению с традиционным обучением) мотивации и активности обучающихся, вызываемой интерактивными свойствами компьютера.

Формализованные модели содержания включают на современном уровне: обучающие и контролирующие программы по предметам, базы данных, гипертекстовые и мультимедиа дополнения, микромиры, имитацию, компьютерные коммуникации, экспертные системы. Чрезвычайное разнообразие типов информации: текстовая, графическая, звуковая, анимационная и видеoinформация, предоставление свободного выбора логики ознакомления с информацией и оперативность обработки информации имеют практически неограниченный объём **«поддерживающей информации»**, **инфор-**

мационную среду и играют огромную роль в процессе взаимодействия компьютера и ребёнка.

Управляюще-обучающая деятельность учителя состоит из:

- общего **стратегического планирования** использования компьютерных средств, включающего целеполагание, планирование (тематическое и более протяжённое) педагогического процесса. Здесь учитель подбирает и/или выстраивает дидактические модули и блоки с учётом методических, логических, психологических и др. соображений;

- **тактического** тематического планирования;

- планирования **использования компьютера** на отдельных учебных занятиях (уроке, практической работе и т.д.);

- **управления** познавательной деятельностью учащихся во время занятия, практического осуществления интеграции традиционных и компьютерных средств;

- **личностного взаимодействия** с учащимися (общение, консультации, воспитательные воздействия).

Интерактивность компьютера позволяет существенно изменить способы управления учебной деятельностью, вовлечь учащихся в активную работу, например, погружая учащихся в определённую игровую ситуацию. Кроме того, учащийся сам может задавать компьютеру предпочтительную форму помощи (например, демонстрацию способа решения с подробными комментариями), способ изложения учебного материала.

Классификационные параметры технологии

Уровень и характер применения: отраслевой, частно-предметный, проникающий.

Философская основа: технократизм, сциентизм.

Методологический подход: информационный, культурологический, системный.

Ведущие факторы развития: социогенные + психогенные.

Научная концепция освоения опыта: ассоциативно-рефлекторная, когнитивная, гештальт, суггестия.

Ориентация на личностные сферы и структуры: ЗУН, СУД, СЭН.

Характер содержания: конкретно-предметный, адаптивный.

Вид социально-педагогической деятельности: социализация.

Тип управления учебно-воспитательным процессом: компьютерный индивидуальный.

Преобладающие методы: программное обучение + интерактивные.

Организационные формы: индивидуальные + групповые.

Преобладающие средства: информационно-компьютерные + программные.

Подход к ребёнку и характер воспитательных взаимодействий: субъект-объектный, дидактоцентрический.

Направление модернизации: информатизация.

Категория объектов: все категории.

Акцент целей

★ Формирование новой педагогической культуры, требующей обновления содержания, методов и форм учебно-воспитательного процесса на основе ИКТ.

★ Реальное **использование информации**, содержащейся в обучающих программных средствах (продуктах), программах, носителях.

★ **Рациональная организация и оптимизация** познавательной деятельности в ходе учебного процесса.

★ **Индивидуализация обучения** с помощью использования специфических свойств компьютера и обращения к принципиально новым познавательным средствам.

★ **Повышение эффективности** обучения (т.е. снижение числа ошибок и времени усвоения материала, повышение прочности усвоения знаний и навыков).

★ Использование компьютерных средств в качестве **инструмента познания** окружающей действительности для:

- **расширения культурного кругозора** в предметных образовательных областях;

- применения в учебном процессе объёмных изображений и мультимедийных средств;
 - *изучения явлений и процессов* в микро- и макром мире, внутри сложных технических и биологических систем на основе использования средств компьютерной графики и информационного моделирования;
 - *представления* в удобном для изучения масштабе времени различных физических, химических, биологических и социальных процессов, реально протекающих с очень большой или очень малой скоростью;
 - частичной *компенсации* недостатка учебной техники и наглядных пособий в предметных областях.
- ☆ Использование компьютера в качестве средства для *развития личности учащихся*, для повышения эффективности процессов самопознания, самоутверждения, самоопределения, самореализации.
- ☆ Использование компьютера в качестве *средства автоматизации* процессов обработки результатов эксперимента (лабораторного, демонстрационного, педагогического).
- ☆ Использование компьютера для процедур *диагностики и мониторинга*.

Концептуальные положения

- ❖ Компьютерные средства и информационные технологии *значительно влияют* на дидактический процесс, повышая его эффективность.
- ❖ *Информационный подход* к педагогическому процессу.
- ❖ Принцип *педагогической целесообразности* в применении информационно-компьютерных средств в учебном процессе. Дополнительные средства обучения надо применять там и только там, где они имеют конкретную методическую функцию или конкретный методический (или дидактико-психологический) смысл.
- ❖ Принцип *оптимизации* в использовании информационно-компьютерных средств.
- ❖ *Интеграция* информационных технологий с педагогическими.

- ❖ *Интерактивный характер* общения «человек — компьютер».
- ❖ Принцип *охраны здоровья детей* при использовании информационно-компьютерных средств.
- ❖ Принцип *неограниченных возможностей*: дать ребёнку столько материала, сколько он захочет и сможет усвоить.
- ❖ Невозможность замены человека машиной: компьютер может многократно усилить возможности человека, но не заменить его.

Особенности содержания

Педагогическая классификация образовательных электронных ресурсов (ОЭР и РИОР) ещё не разработана. Сегодня можно выделить некоторые их виды: информационно-справочные материалы, программные средства обучения, креативные среды, обучающие игры.

Программными средствами обучения называют такие компьютерные продукты, в которых отражается некоторая предметная область, в той или иной мере реализуется технология её изучения, обеспечиваются условия для осуществления различных видов учебной деятельности.

Программное обеспечение учебных дисциплин очень разнообразно: программы-учебники (изучение полного курса, модулей учебной программы), программы-тренажёры (сборники задач и упражнения на применение), конструкторы, словари, справочники и энциклопедии, хрестоматии, книги для чтения, музеи, экскурсии и путешествия, игры, методические материалы для учителя, видеоуроки, библиотеки электронных наглядных пособий (сборники фотографий, музыкальных записей, видеосюжетов, рисунков, текстов).

Наиболее распространённые примеры использования компьютерных программных средств в общеобразовательных предметах (в скобках указаны конкретные удачные программы):

Русский язык и литература. Программы-тренажёры: диктанты, изложения и сочинения. Проверка орфографии компьютером (встроенная функция Windows).

Сейчас всё большее распространение получают так называемые электронные библиотеки — достаточно представительные базы данных образовательной информации, учебных компьютерных программ, электронные учебники. Последние являются новым видом учебных пособий, специально подготовленных для образования и самообразования на основе последних достижений мультимедийной техники и педагогической науки.

Математика. Формулы и расчёты в электронных таблицах. Обучающие программы по различным разделам и темам («Живая геометрия» и др.), программно-методические комплексы по математике («Алгебра и начала анализа», «Функции и графики», «Метод координат», «Симметрия» и др.). Предлагаются новые принципы изучения геометрии, химии, физики и биологии, где пространственные представления об изучаемых объектах и процессах их взаимодействия становятся исключительно важными.

Иностранные языки. Интерактивные курсы обучения иностранному языку, лексические игры. Мультимедиа тренажёры. Программно-методические комплексы по английскому языку («English Grammar», «General English», «Next Step», профессор Хиггинс, «Typingland», «Travelling» и др.). Особенно эффективны для самостоятельного изучения электронные учебники по иностранному языку.

Физика и астрономия. Обработка результатов экспериментов в *электронных таблицах*. Обучающие и моделирующие программы по различным темам («Живая физика», «Физический эксперимент», «Интерактивный планетарий» и др.).

Природоведение и биология. Классификация растений и животных с помощью баз данных. Программы, эмулирующие развитие живых систем и биологические эксперименты («Искусственная жизнь», «Фотосинтез» и др.). Биологические энциклопедии: зоопарки, млекопитающие и др.

Химия. Классификация химических веществ с помощью баз данных. Программы, моделирующие химические эксперименты (обучающие программы «Химия-6», «Химия-7»).

География. Страноведческие базы данных (программы «Интерактивные глобусы и атласы», обучающие программы «География-5, 6, 7, 8»).

Экономика. Игровые программы, моделирующие экономические системы.

История. Программы — интерактивные энциклопедии по истории.

Черчение. Чертежи на компьютере. Системы автоматического проектирования САПР.

Изобразительное искусство. Компьютерное рисование в программных средах Corel Draw, Pain-brash. Энциклопедии шедевров мирового искусства.

Музыка. Сольфеджио: звучание нот. Программы «Музыкальные инструменты», «Великие композиторы». Простые мелодии, композиция, аранжировка.

Технология. Обучение машинописи десятипальцевым методом. Программы практического обучения по специальностям.

Начальная школа. Обучение чтению. Орфография и каллиграфия с помощью компьютера. В арсенале программно-методических комплексов для начальной школы: «Обучение грамоте»; «Буква потерялась»; «СВАН»; «Пентамино»; «Кот учёный»; «Емеля» и др.

Диагностика и мониторинг. Принципиально эта область применения компьютера является надпредметной, общеучебной, но конкретные диагностические программы тесно связаны с данным предметом.

Методические особенности

Изменение технологии получения знания учащимися на основе таких важных дидактических свойств компьютера, как индивидуализация и дифференциация учебного процесса при сохранении его целостности, ведёт к коренному изменению роли педагога. Главной его компетенцией становится роль помощника, консультанта, навигатора как в мире знаний, так и в становлении у ученика «целостного качества быть Личностью». Лозунг образования «Учить знаниям» также трансфор-

мируется через «Учить учиться» к актуальному для информационного общества «Учить оптимальному выбору индивидуального образовательного маршрута» и способов его прохождения, т.е. «навигации в образовании», а может быть, и ещё шире — выбору образа жизни, области саморазвития.

В зависимости от методического построения занятия компьютер способен работать в режиме разных технологических парадигм:

- репродуктивной («педагогика Упанишад»: следуй за мной, делай, как я);
- интерактивной («педагогика Сократа»: движение к истине через размышление ученика, отвечающего на вопросы учителя);
- развивающей («педагогика саморазвития», «индивидуальная образовательная программа»: преподаватель определяет цель и средства познания, ученик сам избирает пути и способы, которые ведут к цели);
- парадигмы саморазвития — свободного путешествия в пространстве культуры.

Также широко варьируются и формы обучения.

Индивидуализация обучения. Компьютер практически решает проблему *индивидуализации* обучения. Обычно ученики, медленнее своих товарищей усваивающие объяснения учителя, стесняются поднимать руку, задавать вопросы. Имея в качестве партнёра компьютер, они могут многократно повторять материал в удобном для себя темпе и контролировать степень его усвоения. Пространство компьютерной поддержки процесса индивидуализации обучения неограниченно. Индивидуальная образовательная программа может использовать различные информационные средства и быть в разной степени самостоятельной и осуществляться в виде:

- выполнения индивидуального задания в классе;
- работы с модульной частью электронного пособия (изучение нового, упражнения, лабораторная работа, контрольные работы);
- самостоятельного освоения учебного предмета по электронному учебнику;
- свободного путешествия по пространству культуры.

Компьютерные средства обучения называют *интерактивными*, они обладают способностью «откликаться» на действия ученика и учителя, «вступать» с ними в диалог, что и составляет главную особенность методик компьютерного обучения.

Интерактивный характер взаимодействия с компьютером обеспечивается обучающим диалогом, множественным выбором решений, выходом на базы данных и др.

Групповые формы работы. Помимо развития индивидуальных форм обучения появляются и новые многообещающие формы *совместного компьютерного обучения*. В перспективе создание компьютерных сетей позволит ученикам различных школ, и даже регионов, работать совместно, не выходя из своего дома, класса.

Компьютер может использоваться *на всех этапах* процесса обучения: при объяснении (введении) нового материала, закреплении, повторении, контроле. При этом для ребёнка он выполняет различные функции: учителя, рабочего инструмента, объекта обучения, сотрудничающего коллектива, досуговой (игровой) среды.

Представление информации. Компьютер значительно расширяет *возможности представления* информации. Главная методическая проблема преподавания смещается от того, «как лучше рассказать материал», к тому, «как лучше его показать». Применение цвета, графики, мультипликации, звука, всех современных средств видеотехники позволяет воссоздать реальную обстановку деятельности (*например, «погрузить» учащегося в конкретную историческую эпоху, поставить его в положение участника исторических событий, первооткрывателя земель*) и т.д.

Гипертекст — организация информационно-поисковых массивов, при котором отдельные информационные элементы (документографические, фактографические, полнотекстовые, графические и др.) связаны между собой ассоциативными отношениями, обеспечивающими быстрый поиск необходимой информации и/или просмотр взаимосвязанных указанными отношениями данных. Гипертекст позволяет информации стать составной частью глобального откры-

того полилога (широкий обмен мыслями, значениями, в который вступает автор любого гипертекста, возможность создания книги «тысячи и одного автора»), интертекстом (взаимодействие между гипертекстами, потенциальная сверхъёмкость гипертекста). Главная характеристика гипертекста — не протяжённость, а нелинейность, связность, структурированность, насыщенность разнородными связями и, кроме того, содержательная полнота, что позволяет связывать в гигантском социальном супертексте все проявления культуры.

Поскольку наглядно-образные компоненты мышления играют исключительно важную роль в жизни человека, то использование их в обучении, в том числе при разъяснении многих теоретических понятий, оказывается чрезвычайно эффективным; компьютерная графика помогает детям незаметно усваивать учебный материал, манипулируя различными объектами на экране дисплея, меняя скорость их движения, размер, цвет и т.д.

Компьютер в наглядной форме представляет различного рода зависимости, числовые соотношения, вводит ребят в мир математических абстракций за счёт привязки их к наглядным образам, поэтому они прочнее запечатлеваются в сознании ребёнка.

Компьютерное моделирование (экспериментирование) весьма эффективно с точки зрения понимания природных взаимосвязей и формирования естественно-научной картины мира. Компьютерная программа может задавать параметры какой-либо экологической системы, а ученик, используя (моделируя) различные воздействия на окружающую среду, будет наблюдать сложную динамику системы, в том числе последствия своего вмешательства в её жизнь.

Мультимедиа. Современные программные средства обучения являются мультимедийными. Мультимедиа — область компьютерной технологии, позволяющая объединить в одном техническом устройстве (компьютере) некоторые возможности других технических устройств (например, магнитофона, видеоплеера и т.д.), что позволяет работать с программами, оснащёнными анимацией, стереозвуком, видеоизображением и массой других видео- и аудиоэффектов.

Мультимедиа обеспечивают переход от жёстко фиксированного текста, характерного для классической письменной культуры, к «мягкому» — на экране компьютера. Мгновенная готовность мультимедийного текста к трансформации буквально подталкивает читателя-зрителя к диалогу с ним, в результате чего обеспечивается восприятие информации сразу несколькими органами чувств в сочетании с быстрым доступом и интерактивными возможностями работы с ней. Это даёт большие возможности для развития особого, «визуального мышления» (Р. Арнхейм), играющего самостоятельную роль в развитии и жизнедеятельности человека.

Внедрение в технологии компьютерного обучения аудиовизуальных (мультимедийных) образов позволяет надеяться на использование всех важнейших способностей восприятия человека для развития детей.

Вариативность использования средств ИКТ. Возможности компьютера могут быть использованы в предметном обучении в следующих вариантах:

- **полная замена** деятельности учителя компьютерным программным средством, электронным учебным пособием по предмету (CD-ROM, DVD). Компьютер позволяет внести принципиальные изменения в содержание обучения, качественно иначе строя учебные предметы. *Примеры: изменения в построении учебного предмета в компьютерных программах по геометрии, языкам, предметам художественного цикла — рисованию, музыке и предметам профессионального профиля;*

- **частичная замена** деятельности учителя компьютерными обучающими программами (по отдельным темам, вопросам предмета) состоит в **использовании** учителем **своего сценария** изучения учебного материала с применением фрагментов имеющегося программного обеспечения по предмету. При этом учитель, оставаясь центральной фигурой учебного процесса, выполняет управляющие воздействия по отношению к учащимся, отбирает учебные задачи, контролирует ход их решения и определяет характер и меру помощи;

- **фрагментарное, выборочное использование дополнительного материала**, аудио-видеоизобразительности из электронных хрестоматий, энциклопедий, музеев, контролирующую

щих и других дополнительных материалов предметного учебно-методического комплекта.

Появление мультимедиа технологий вывело взаимодействие компьютера и человека на новый уровень. Сегодня ученик на своём рабочем месте может просмотреть видеосюжет документальной или художественной кинохроники, прослушать голоса природы, наблюдать социальные и физические явления в высококачественной анимации, пройти аудио-тренинг по иностранному языку, стать участником общественного мероприятия;

- **использование тренинговых программ** для закрепления материала. Тенденции развития компьютерной техники обещают почти фантастические возможности имитации действительности. Человек в этой имитации, называемой виртуальной реальностью, становится как бы частью среды, субъектом действия. В таких имитациях компьютер обращается к **эмоциональной сфере** личности субъекта. Это может оказать стимулирующее воздействие на творческую активность ребёнка, поскольку обращение к эмоциям способно создать психологический климат, благоприятный для формирования новых подходов и более эффективного решения познавательных задач. Компьютер включает **творческое воображение** человека;

- **использование диагностических и контролирующих материалов**, имеющихся на электронном носителе или разработанных учителем; компьютер позволяет качественно улучшить контроль за деятельностью учащихся, вести мониторинговый режим, создаёт возможность сохранения хода и результатов решения различных задач, обеспечивая при этом гибкость управления учебным процессом;

- **выполнение домашних самостоятельных и творческих заданий** учащимися с последующей демонстрацией их на уроках или внеклассной работе. Компьютер позволил разработать новые типы учебных задач, в частности задачи исследовательского характера, задачи, направленные на рефлексии учащихся своей деятельности, на её саморегуляцию;

- **использование** компьютера **для вычислений, построения графиков**;

- использование программ, **имитирующих опыты и лабораторные работы** (программа «Матлаб» и др.);

- **использование игровых и занимательных программ** для закрепления материала, мотивации, психологической разрядки.

Деятельность учителя, организующего учебный процесс, т.е. целенаправленную и сложную по структуре работу ученика при получении, закреплении или контроле знаний, содержательно соответствует деятельности **разработчика автоматизированных информационных** обучающих программ. Учитель должен не только понимать, какие знания и в каком виде передаются ученику, как можно проверить полноту знаний, какую роль должны и могут сыграть компьютерные средства, но и продумать и организовать сам процесс общения учеников с компьютером, сопоставить функции компьютерных средств и действия ученика, виды представления и способы подачи учебного материала с помощью компьютерных средств. В этом случае и идёт речь о разработке учебного процесса, понимаемого как определённая технология.

Мотивация деятельности учения. Компьютер позволяет усилить **мотивацию** учения. Усвоение знаний, связанных с большим объёмом цифровой и иной конкретной информации, путём активного диалога с персональным компьютером более эффективно и интересно для ученика, чем штудирование учебника. С помощью обучающих программ ученик может моделировать реальные процессы, а значит — видеть причины и следствия, понимать их смысл. **Интерес** создаётся также разнообразием и красочностью информации (текст + звук + видео + цвет). Этому способствует не только новизна работы с компьютером, но и возможность регулировать предъявления учебных задач по трудности, поощрение правильных решений.

Компьютер позволяет **устранить** одну из важнейших причин отрицательного отношения к учебе — **неуспех**, обусловленный непониманием сути проблемы, значительными пробелами в знаниях и т.д. На компьютере ученик получает возможность довести решение любой учебной задачи до конца, опираясь на необходимую помощь.

Компьютер может влиять на мотивацию учащихся, раскрывая **практическую значимость** изучаемого материала, предоставляя им возможность испытать умственные силы и проявить оригинальность, поставив интересную задачу, задавать любые вопросы и предлагать любые решения без риска получить за это низкий балл, — всё это способствует формированию положительного отношения к учёбе.

Наконец, ещё одним источником мотивации являются игровые возможности компьютера.

Программное обеспечение компьютера вообще создаёт общий **игровой фон общения** человека с машиной. Эта особенность не ограничивается сугубо игровыми моделями компьютера. Предлагая интерфейс, имеющий иронически-шутливую окраску, компьютер привносит положительный эмоциональный характер в мыслительный и творческий процесс.

Дружественность. Особым достоинством компьютера, неоценимым в процессе обучения, являются его «выдержка» и «спокойствие», «дружественность» по отношению к пользователю.

Эффективное использование информационных технологий в общеобразовательных предметах может быть достигнуто при условии а) овладения учителями-предметниками основами компьютерной грамотности; б) тесного взаимодействия с учителями информатики.

Предтечи, разновидности, последователи

📖 **Машинное программированное обучение 60-х гг. XX в.** Предтечей компьютерных технологий обучения являлось машинное программированное обучение.

В 60-х гг. XX столетия были разработаны и применялись электромеханические контролирующие программные устройства (модели МЭИ «КИСИ», МВТУ им. Баумана «КОУ» и др.). Они позволяли предъявлять (на экране) информацию, контролирующие программы (тесты) и производили статистическую обработку данных. Их основным недостатком была низкая скорость этих процессов.

📖 **Модель «Виртуальная реальность»** представляет собой высококачественную имитацию в мультимедийном пространстве каких-либо действительных или воображаемых ситуаций и условий, действующих на человека подобно реальности. **Системы искусственной (виртуальной) реальности** открывают принципиально новые возможности для гипертекстового моделирования различного рода игровых учебных и производственных ситуаций. Они оказывают сильное эмоциональное воздействие на психику учащегося, вызывая эффект его активного участия в моделируемых ситуациях.

📖 **«Виртуальная школа»** — это школьная информационная среда (**Интранет**), включающая локальную компьютерную сеть с компьютерами в каждой учебной аудитории, мультимедийные учебно-программные комплексы, экранные проекторы, сканеры, принтеры, цифровые телекамеры и фотоаппараты. Сюда входят также компьютеризованная библиотека, медиатека с тематическими компакт-дисками по всем образовательным областям, системой компьютерных тестов и контролирующих программ. Выход локальной сети на Интернет многократно умножает образовательные возможности виртуальной школы. Аналогичная модель существует в зарубежных и ряде российских школ (№ 858 г. Москвы, № 104 г. Екатеринбурга и др.).

📖 **Учебное кино.** В 50–70 гг. прошлого столетия массовое распространение имела технология использования учебных кинофильмов (киноколёсков) в преподавании учебных предметов. Государственная киностудия учебных фильмов выпускала фильмы почти по всем темам учебных предметов. В школах использовались узкоплёночные кинопроекторы («Украина», «Школьник»), в больших школах — широкоплёночные проекторы. В методических центрах существовали специально оборудованные фильмотеки, выдававшие в прокат учебные кинофильмы.

📖 **Учебное телевидение.** На смену кинопроектору в 70–80-е гг. пришло **учебное телевидение (Л.П. Прессман, В.М. Кузнецов)**. Оно представляет собой обучение с использованием эфирных учебных телепередач, форму дистанционного аудиовизуального обучения.

Использование средств массовой коммуникации для аудиовизуального обучения имело много достоинств, но и создавало определённые трудности в организации учебного процесса: ограничивало степень свободы педагога в ситуации, когда он использует эфирное аудиовизуальное средство. Это связано и с однократностью предъявления информации, и с необходимостью непрерывного просмотра передач, их стандартизированной длительностью (не менее 15–20 минут), строго фиксированным порядком вещания и др.

📖 **Видеотехнологии.** Интенсивное проникновение в практику работы учебных заведений новых источников экранного преподнесения информации (кодоскопов, проекторов, киноаппаратов, учебного телевидения, видеопроекторов и видеомагнитофонов, а также компьютеров с дисплейным отражением информации) позволяет выделять и рассматривать видеотехнологии в качестве отдельной самостоятельной технологии обучения.

Видеотехнологии представляют модернизацию учебного кино и учебного телевидения. Для записи, монтажа и воспроизведения видеоизображения используются электронные устройства — видеомагнитофон, компьютер, сканер, видеопроектор, цифровые съёмочные камеры, портативные носители информации.

Видеотехнологии служат не только для преподнесения знаний, но и для их контроля, закрепления, повторения, обобщения, систематизации, следовательно, успешно выполняют все дидактические функции. Технология покоится преимущественно на наглядном восприятии информации. Она предполагает как индуктивный, так и дедуктивный пути усвоения знаний, различную степень самостоятельности и познавательной активности учащихся, допускает различные способы управления познавательным процессом. По сути, речь идёт уже не просто о наглядности, а о комплексной дидактической технологии.

Обучающая и воспитывающая функции видеотехнологий обуславливаются высокой эффективностью воздействия наглядных образов. Информация, представленная в наглядной форме, является наиболее доступной для восприятия,

усваивается легче и быстрее. Правда, развивающее воздействие наглядной информации в том случае, когда учащимся не предлагаются контрольные упражнения и тесты по её восприятию и запоминанию, невелико. Киноэкран и телевизор слабо стимулируют развитие абстрактного мышления, творчества и самостоятельности. Необходима специальная организация обучения, чтобы кино- и телеэкран выступали в качестве источника проблемности и стимулом для самостоятельных исследований.

Использование видеотехнологии в учебном процессе обеспечивает возможность: а) дать учащимся более полную, достоверную информацию об изучаемых явлениях и процессах; б) повысить роль наглядности в учебном процессе; в) удовлетворить запросы, желания и интересы учащихся; г) освободить учителя от части технической работы, связанной с контролем и коррекцией знаний, умений, проверкой тетрадей и т.д.; д) наладить эффективную обратную связь; е) организовать полный и систематический контроль, объективный учёт успеваемости.

Компьютерная техника позволяет выйти на большой экран, придать видеоизображению интерактивные свойства, применить гиперссылки и др. Возможность использования видеосредств для индивидуальных занятий одним учеником позволяет активно использовать видео как источник получения дополнительных знаний и во внеаудиторной среде. В городах существуют видеотеки и салоны проката.

Педагогические потенциалы видео весьма велики. Экранная продукция становится сейчас равноправным с книгой видом текста, который надо уметь читать, понимать и создавать.

Рекомендуемая литература

- Анатова Н.В.* Информационные технологии в школьном образовании. М., 1994.
- Беспалько В.П.* Программированное обучение: Дидактические основы. М., 1970.
- Беспалько В.П.* Элементы теории управления процессом обучения. М., 1971.

- Вильямс Р. и др.* Компьютеры в школе. М., 1988.
- Гейн А.Г.* Основы информатики и вычислительной техники. М.: Просвещение, 1991.
- Горвиц Ю.М. и др.* Новые информационные технологии в дошкольном образовании. М.: ЛИНКА-ПРЕСС, 1998.
- Дидактические основы компьютерного обучения. Л., 1989.
- Журавлёв А.П.* Языковые игры на компьютере. М., 1988.
- Новые педагогические и информационные технологии в системе образования / Под ред. Е.С. Полат и др. М.: Академия, 2000.
- Педагогика / Под ред. П.И. Пидкасистого. М.: РПА, 1996.
- Петрушинский В.В.* Автоматизированные системы интенсивного обучения. М., 1987.
- Политика в области образования и новые информационные технологии // Информатика и образование. 1996. № 5.
- Роберт И.В.* Современные информационные технологии в образовании: дидактические проблемы, перспективы использования. М.: Школа-Пресс, 1994.
- Розенберг Н.М.* Информационная культура в содержании общего образования // Советская педагогика. 1989. № 3.
- Селевко Г.К.* Информационные технологии в школе // Информационно-компьютерные средства в школе. Ярославль: ИРО, 2003.
- Талызина Н.Ф.* Контроль и его функции в учебном процессе // Советская педагогика. 1989. № 3.
- Управление, информация, интеллект / Под ред. А.И. Берга и др. М., 1976.
- Шенников Л.В.* Компьютерное обучение: прогресс или регресс? // Педагогика. 1992. № 11.

Технологии компьютерного урока

Всякая форма есть выражение какого-то внутреннего содержания.

Р. Роллан

Огромные возможности компьютерной техники, гигантское многообразие культурной информации, которое предоставляют РИОР (мультимедиабиблиотеки и всемирная сеть Интернет), сегодня находятся в глубоком *противо-*

речии с существующей системой обучения, опирающейся на ограниченное стандартами содержание и традиционную классно-урочную технологию.

Существуют два принципиально различных пути преодоления этого противоречия:

- 1) **радикальное изменение** содержания и методов образования, отказ от урока в пользу самообразования, организации свободного культурно-образовательного путешествия в информационном пространстве;
- 2) **приспособление** новых информационных возможностей к рамкам традиционного урока.

Первый сегодня возможен только во внеклассной, внеурочной деятельности учащихся, второй, получающий всё большее и большее распространение, осуществляется в виде **компьютерного** урока.

Компьютерным уроком называют любой урок с применением компьютера как обучающего средства.

В уроке как целостной дидактически законченной единице деятельности ребёнка по усвоению какого-либо учебного материала реализуется психологический цикл деятельности: «целеполагание — планирование и организация — выполнение (решение) учебной задачи — анализ и оценка результата». Этим определяются следующие **дидактические части** урока:

- **В** — вступление, организационная часть;
- **А** — **актуализация** зон актуального и ближайшего развития (усвоенных, опорных ЗУН);
- **Ин** — изучение нового материала (формирование новых ЗУН, СУД);
- **З** — закрепление материала — повторение и применение;
- **Кон** — контроль усвоения;
- **Кор** — коррекция;
- **Об** — обобщение;
- **Дз** — домашнее задание.

Тогда дидактическую структуру традиционного комбинированного урока можно представить следующей формулой:

$$\text{Урок} = \text{В} + \text{А} + \text{Ин} + \text{З} + \text{Кон} + \text{Кор} + \text{Об} + \text{Дз}$$

Распределение времени на отдельные части урока даст временную его структуру, тип.

Компьютерный урок характеризуется прежде всего **интенсивностью использования компьютера**, которая может быть оценена процентом времени общения учащихся с компьютером по отношению ко всему времени урока. Если 100% времени урока учащиеся работают на компьютере, он полностью заменяет учителя (в этом случае урока, по существу, нет, есть **компьютерное обучение**). Если компьютер не используется совсем — это обыкновенный урок. При частичном использовании компьютера получается то, что называется **«компьютерным уроком»**.

В соответствии с интенсивностью использования компьютера в различных частях урока **формула компьютерного урока** может выглядеть так:

$$Y(\%) = B(\%) + A(\%) + \text{Ин}(\%) + З(\%) + \text{Кон}(\%) + \text{Кор}(\%) + \text{Об}(\%) + \text{Дз}(\%)$$

(в скобках указан % времени использования компьютера в данной части и в уроке в целом).

Все дидактические части урока могут быть компьютеризованы, т.е. осуществляться с помощью и при поддержке компьютерных средств (полностью или частично).

Классификационные параметры технологии

Уровень и характер применения: общепедагогический, проникающий.

Философская основа: технократизм, экзистенциализм.

Методологический подход: информационный, системный.

Ведущие факторы развития: социогенные + психогенные.

Научная концепция освоения опыта: ассоциативно-рефлекторная, когнитивная, ТПФУД, гештальт, суггестия.

Ориентация на личностные сферы и структуры: 1) ЗУН + 2) СУД + 3) СУМ.

Характер содержания: общеобразовательный, адаптивный.

Вид социально-педагогической деятельности: обучение + социализация.

Тип управления учебно-воспитательным процессом: компьютерный + индивидуальный.

Преобладающие методы: интерактивные, диалогические, программное обучение.

Организационные формы: индивидуальные + система малых групп.

Преобладающие средства: информационно-компьютерные.

Подход к ребёнку и характер воспитательных взаимодействий: субъект-субъектный, сотрудничество.

Направление модернизации: информатизация.

Категория объектов: все категории.

Акцент целей

★ Использование достоинств компьютера для повышения эффективности урока, учебного процесса.

★ Формирование у учащихся умений работать с информацией, развитие коммуникативных способностей.

★ Формирование личности человека «информационного общества».

★ Формирование исследовательских умений, умений принимать оптимальные решения.

★ Создание мотивации к учебному материалу.

★ Фасилитация понимания учебного материала урока.

★ Предоставление учащемуся возможности выбора форм и методов работы.

★ Предоставление учащемуся возможности использования дополнительного материала.

Концептуальные положения

❖ При наличии новых «компьютерных» средств обучения меняется вся существующая в традиции педагогическая

ситуация: учитель перестаёт быть для ученика единственным источником информации, носителем истины и становится **партнёром** (см. рис. 9).

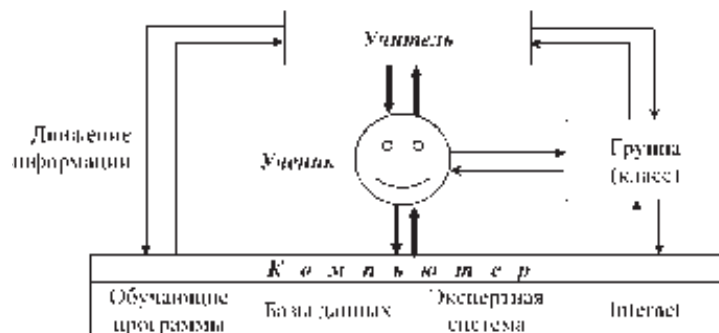


Рис. 9. Информационные взаимодействия в компьютерном уроке

❖ Диалоговый характер обучения: **компьютерное обучение** — это общение ребёнка с компьютером.

❖ Принцип **адаптивности**: приспособление компьютера к индивидуальным особенностям ребёнка.

❖ **Многообразие взаимодействия**: взаимодействие ребёнка с компьютером по всем типам: субъект — объект, субъект — субъект, объект — субъект.

❖ Возможность идти не с предметом к детям, а с детьми к предмету.

❖ **Компьютер** — это средство, а не субъект обучающей деятельности, он помощник педагогу, а не его замена.

❖ **Управляемость**: в любой момент возможна коррекция учителем процесса обучения.

❖ **Оптимальность** в применении компьютера: не стоит недооценивать возможности компьютера как средства наглядности, самостоятельной работы учащихся, но нельзя не учитывать и негативные стороны компьютера.

❖ **Неограниченность**: расширения и углубления содержания и его приложений не ограничены.

❖ Принцип **природосообразности**: учёт закономерностей восприятия, усвоения аудио-, видеоматериала, влияния на здоровье детей, психологический комфорт ребёнка.

❖ Оптимальное сочетание принципов природосообразности, целесообразности, культуросообразности.

Особенности организации и методики

Разнообразие компьютерных уроков. Вариант (вид) компьютерного урока зависит от:

- общей дидактической структуры урока;
- варианта использования средств ИКТ;
- объёма делегируемых компьютеру функций учителя (формулы компьютерного урока);
- вида используемых компьютерных средств (текстовые, видео, аудио).

Сам же урок как дидактическая единица какой-либо системообразующей педагогической технологии выполняет свою функцию, вплетён в систему этой технологии. Применение компьютера является проникающей технологией, подчиняющейся, накладывающейся, сопровождающей логику основной технологии и поддерживающей, фасилитирующей, повышающей эффективность усвоения учебного материала.

Изучение (объяснение) нового материала. Учитель не «отменяется», он координирует, направляет, руководит и организует учебный процесс, воспитывает. А «рассказывать» материал вместо него может компьютер. Привычную чёрную доску с кусочком мела заменяет огромный электронный экран. На этом экране «происходит» с помощью видеоряда, звука и текста виртуальное «путешествие по времени и пространству», присутствие в научной лаборатории и других ситуациях. Богатство содержательной поддержки делает урок не только значительно более усваиваемым, но и неизмеримо более увлекательным. Методическое разнообразие: дедукция, индукция, ТПФУД, концентрированное программированное обучение (линейное, разветвлённое), богатство сопровождения.

Первоначальное ознакомление с новым материалом происходит фронтально, без компьютера или с компьютером. Индивидуальное общение с компьютером имеет то преимущество, что является интерактивным (диалог, лекция-беседа,

тренинг, тест, проблематизация, гипертекст, гипермедиа). Взаимодействие осуществляется одновременно по всем каналам восприятия «текст — звук — видео — цвет».

Закрепление. Основной недостаток классического традиционного урока — трудность учёта индивидуальных особенностей усвоения материала учащимися (гендерные различия, индивидуализация трудности материала, темпа усвоения, типологических особенностей личности ребёнка). Использование компьютера позволяет либо применить индивидуальное программирование, разветвлённую программу закрепления, либо организовать внутриклассную групповую дифференциацию. При этом структура урока становится нелинейной. Обычно класс делится на три группы: 1) учащиеся с низкой успеваемостью, не уверенные в своих знаниях, не умеющие их применять; 2) учащиеся со средней и хорошей успеваемостью, способные осмыслить связи между понятиями и обладающие навыком самостоятельной работы; 3) учащиеся, умеющие обобщать, выделять главное, отыскивать нестандартное, рациональное решение. Каждая группа работает по своему варианту, по закреплению материала также по своей программе. Одна или две группы садятся за компьютеры, с третьей занимается учитель (затем может происходить смена групп). Часть учащихся может работать по индивидуальным образовательным программам.

Компьютер позволяет провести экспресс-диагностику усвоения и в зависимости от её результатов провести соответствующую коррекцию.

Повторение. Актуализирующее повторение в первой части урока в компьютерном варианте может быть представлено в любом формате (текст — звук — изображение): репродуктивным тестированием, экспериментальными задачами, проблемными ситуациями, развивающими играми и т.д. В результате все учащиеся оказываются включены в мыследеятельность, готовы к восприятию нового. Степень самостоятельности регулируется в широких пределах: полная (с самостоятельной постановкой цели), частичная (поиск решения поставленной задачи), самостоятельный поиск инфор-

мации, творческая работа, вывод формулы, построение доказательства, свободное путешествие.

При повторении для обобщения и систематизации знаний используются графические возможности компьютера, а для достижения гарантированных результатов обучения — программы-тренажёры.

Контроль знаний. Компьютерный контроль знаний по сравнению с традиционным имеет существенные преимущества, которые состоят в следующем:

- осуществляется **индивидуализация** контроля знаний (учёт разной скорости работы учащихся, дифференциация работ по степени трудности);
- повышается **объективность** оценки;
- ученик видит детальную картину собственных недоработок;
- оценка может выдаваться не только по окончании работы, но и после каждого вопроса;
- на процедуру оценивания затрачивается минимальное количество времени.

Формы контроля: задания, задачи, тесты (открытые, закрытые), самоконтроль, взаимоконтроль, задания на репродукцию, применение, творческое применение, рейтинговый контроль.

Компьютер помогает педагогу в управлении учебным процессом, выдаёт результаты выполнения учащимися контрольных заданий с учётом допущенных в теме ошибок и затраченного времени; сравнивает показатели различных учащихся по решению одних и тех же задач или показатели одного учащегося за определённый промежуток времени.

Домашнее задание. В качестве домашнего задания каждый ученик может получать видеоклип, из которого он должен смонтировать свой «ответ», озвучив его текстом согласно пройденному на компьютерном уроке материалу. Это авторский документальный компьютерный клип учащегося.

Все эти качества определяют многомерную структуру особенностей компьютерного урока (см. рис. 10).



Рис. 10. Многомерная структура особенностей компьютерного урока

Проектирование компьютерного урока

Проектирование компьютерных уроков начинается с составления календарно-тематического плана изучения темы (раздела), в котором использование средств ИКТ оптимально распределяется по всем урокам. При этом учитывается:

- содержание изучаемого материала;
- основная используемая системообразующая педагогическая технология;
- наличие в школе компьютерных средств, программных и аудио-видеосредств;
- психологические и социометрические характеристики группы и каждого ребёнка;
- необходимость чередования различных типов компьютерных средств и др.;
- классические требования к уроку (логическая завершенность, разнообразие методов и т.д.).

Что необходимо для плана конкретного компьютерного урока?

- Составляется **временная структура урока**, в соответствии с главной целью намечаются задачи и необходимые этапы для их достижения.
- Из резервов компьютерного обеспечения **отбираются** наиболее эффективные средства.
- Рассматривается **целесообразность** их применения в сравнении с традиционными средствами.
- Отобранные материалы **оцениваются во времени**: их продолжительность не должна превышать санитарных норм; рекомендуется просмотреть и прохронометрировать все материалы, учесть интерактивный характер материала; запланировать резерв времени.

- Составляется **временная развёртка** (поминутный план) урока.

- При недостатке компьютерного иллюстративного или программного материала проводится **поиск** в библиотеке или в Интернете или составляется авторская программа.
- Из найденных материалов (файлов) собирается презентационная программа. Для этого пишется её **сценарий**. При презентации на большом экране можно соединить вместе карты и схемы, диаграммы и фотографии, фильмы и аудиозаписи — всё это при необходимости снабдить подписями и комментариями, выделить шрифтом, цветом и светом наиболее важную информацию. А компьютерная «мышь» может использоваться как указка, обращаю-

щая внимание учеников на наиболее важные места на экране.

- Планируя достижение определённых целей, следует предусмотреть и их поэтапную и результирующую **диагностику**. Использование компьютера даёт возможность усилить и углубить контроль. Для этого применяется игровая программа или разрабатывается авторская, которые также включаются в презентационную программу.

- Обучающие программы комплектуются отдельно.

Проблема здоровья. Существует влияние частоты использования аудиовизуальных средств (ТСО) на эффективность процесса обучения. Оно обусловлено тем, что ТСО влияют на оценочно-мотивационную сферу личности. Если ТСО используются очень редко, то каждое их применение превращается в чрезвычайное событие и вновь создаёт у учащихся повышенное эмоциональное возбуждение, мешающее восприятию и усвоению учебного материала. Наоборот, слишком частое использование ТСО в течение многих уроков подряд приводит к потере учащимися интереса к ним.

Согласно опубликованным в литературе данным, оптимальная **частота и длительность применения** традиционных ТСО в учебном процессе определяется возрастом учащихся, характером учебного предмета и необходимостью их использования в познавательной деятельности учащихся. Для физико-математических предметов определённая экспериментально оптимальная частота использования ТСО равна 1:8 (для учащихся 15–18 лет).

Эффективность применения ТСО зависит также от этапа урока. Использование ТСО не должно длиться на уроке подряд более 20 минут: учащиеся устают, перестают понимать, не могут осмыслить новую информацию. Использование ТСО в начале урока (на пять минут) сокращает подготовительный период с трёх до 0,5 минуты, а усталость и потеря внимания наступают на 5–10 минут позже обычного. Использование ТСО в интервалах между 15-й и 20-й минутами и между 30-й и 35-й минутами позволяет поддерживать устойчивое внимание учащихся практически в течение всего

урока. Эти положения обусловлены тем, что в течение каждого урока у учащихся периодически изменяются характеристики зрительного и слухового восприятия (их острота, пороги, чувствительность), внимание, утомляемость. При монотонном использовании одного средства изучения нового материала у учащихся уже к 30-й минуте возникает **запредельное торможение**, почти полностью исключающее восприятие информации. В то же время правильное чередование средств и методов обучения может исключить это явление. Периоды напряжённого умственного труда и волевых усилий необходимо чередовать с эмоциональной разрядкой, релаксацией зрительного и слухового восприятия. Использование персонального компьютера добавляет к отрицательным факторам ещё и электромагнитное излучение.

Время непрерывной работы на компьютере в течение урока, согласно санитарным «нормам», составляет: для учащихся начальной школы — 10–15 минут, средней ступени — 20–25 минут, старшей ступени — 30 минут. Общее суммарное время работы в день соответственно 50, 120 и 200 минут.

Упражнения для снятия напряжения и утомления при работе за компьютером

Упражнения для глаз:

1. Закрыть глаза, не напрягая глазные мышцы, на счёт 1–4, широко раскрыть глаза и посмотреть вдаль на счёт 1–6. Повторить 4–5 раз.
2. Посмотреть на кончик носа на счёт 1–4, а потом перевести взгляд вдаль на счёт 1–6. Повторить 4–5 раз.
3. Не поворачивая головы (голова прямо), делать медленно круговые движения глазами вверх-вправо-вниз-влево и в обратную сторону: вверх-влево-вниз-вправо. Затем посмотреть вдаль на счёт 1–6. Повторить 4–5 раз.
4. При неподвижной голове перевести взор с фиксации его на счёт 1–4 вверх, на счёт 1–6 смотреть прямо, затем вниз-прямо, вправо-прямо, влево-прямо. Повторить 3–4 раза.

Для снятия общего напряжения:

1. И.п. — ноги врозь, руки согнуты, кисти сжаты. На счёт «раз» — «удар» правой рукой вперёд с поворотом туловища налево, «два» — и.п., затем то же в другую сторону. Повторить 6–8 раз. Дыхание не задерживать.

2. И.п. — руки в стороны, туловище и голову повернуть налево. Руки вверх, завести за голову, и.п. Повторить 4–6 раз в каждую сторону. Темп медленный.

Для улучшения мозгового кровообращения:

1. На счёт «раз» — руки за голову, локти развести пошире, голову наклонить назад, «два» — локти вперёд, «три»-«четыре» — руки опустить вниз, голову наклонить вперёд. Повторить 4–6 раз. Темп медленный.

2. И.п. — сидя на стуле. На счёт «раз» — голову наклонить вправо, на счёт «два» — и.п. — на счёт «три» — голову наклонить влево, и.п. Повторить 4–6 раз. Темп средний.

Для снятия утомления плечевого пояса и рук:

1. На счёт «раз» — руки вперёд, ладони вниз, на счёт «два»-«четыре» — зигзагообразные движения руками в стороны, на счёт «пять»-«шесть» — руки вперёд, на «семь»-«восемь» — руки расслабленно вниз. Повторить 4–6 раз. Темп средний.


2. На счёт «раз» — свободный мах руками в стороны, слегка прогнуться, на счёт «два» — расслабляя мышцы плечевого пояса, «уронить» руки и приподнять их скрестно перед грудью. Повторить 6–8 раз. Темп средний.

Для снятия утомления туловища и ног:

1. И.п. — ноги врозь, руки за головой. На счёт «один»-«три» — круговые движения тазом в одну сторону, на счёт «четыре»-«шесть» — то же в другую сторону, на счёт «семь»-«восемь» — опустить руки и расслабленно потрясти кистями. Повторить 4–6 раз. Темп средний.

2. И.п. — ноги врозь. На счёт «один»-«два» — наклон вперёд, правая рука скользит вдоль ноги вниз, левая — вдоль тела вверх, «три»-«четыре» — и.п., «пять»-«шесть» — то же в другую сторону. Повторить 6–8 раз. Темп средний.

Предтечи, разновидности, последователи

 **Электронные приложения (контролирующие программы) к учебникам.** Электронные приложения, обеспечивающие информационную поддержку учебного процесса, представляют собой электронные матрицы фиксации результатов деятельности учащихся по выполнению контрольных работ (схемы анализа) и программу обработки первичной информации, формируемой в матрицах фиксации.

Электронная матрица фиксации результатов деятельности учащихся — это перечень вопросов по выполнению контрольной работы, к которой относится эта матрица. Учитель заполняет матрицу, отвечая на вопросы компьютера относительно работы каждого учащегося, писавшего контрольную работу. Вопросы требуют от учителя ответов «да», «нет» или «нет данных». Степень формализации этих вопросов такова, что разные учителя, рассматривая одну работу, дают хорошо согласованные между собой ответы.

Существенное преимущество этих диагностических технологий в том, что они предоставляют новые возможности не только учителю, но и учащемуся. Школьник из объекта обучения превращается в субъект обучения, осознанно участвующий в процессе учёбы и самостоятельно принимающий решения, связанные с ним. При традиционном контроле информацией об уровне подготовки учащихся владел и полностью распоряжался только учитель — при использовании новых методов сбора и анализа информации она оказывается доступной и учащемуся, и его родителям. Это позволяет им осознанно принимать решения, связанные с ходом учебного процесса, делать ученика и учителя соратниками в важном деле, в результатах которого они равно заинтересованы.

Кроме того, электронные приложения дают возможность учителю, учащемуся и его родителям получать принципиально новую и чрезвычайно важную информацию о месте школьника в соответствующей возрастной группе с точки зрения уровня его подготовки по данной дисциплине, поскольку электронные приложения содержат данные о возрастных нормах по каждой контрольной работе, включённой в пособие.

Электронные приложения вместе с методическими и дидактическими материалами образуют единый технологический пакет, обеспечивающий современный уровень образовательного процесса. Они могут широко использоваться как в работе учителя, так и завучей, директоров школ и т.п.

Рекомендуемая литература

- Вильямс Р., Маклин К.* Компьютеры в школе. М., 1988.
Гершунский Б.С. Компьютеризация в сфере образования: проблемы и перспективы. М., 1987.

Технология подготовки учителя-предметника к компьютерным занятиям

Человек образованный — тот, кто знает, где найти то, чего он не знает.

Г. Зиммель

СЛОВАРИК

Интерфейс (interface) — определённая стандартами граница между взаимодействующими в информационном пространстве объектами.

Интерфейс пользователя (user interface) — интерфейс, определяющий процессы взаимодействия пользователя с информационным ресурсом в Интернете.

Цифровые фото- и видеокамеры (digital camera) — фотоаппарат (видеокамеры) и предназначенная для регистрации изображения на машиночитаемый носитель с использованием средств цифрового кодирования.

Маклаби — книга + лаборатория с функциями амперметра, вольтметра, осциллографа.

Драйвер устройства — программа, позволяющая конкретному устройству (модем, принтер, адаптер и др.) взаимодействовать с операционной системой.

Сканер (optical reader, scanner) — устройство, предназначенное для считывания графических данных (в том числе и текстовых

данных в графической форме) с плоской поверхности (например, бумаги, слайда, микрофиши и т.п.) при помощи оптических средств, их кодирования и ввода в ЭВМ или другие устройства.

В настоящее время издательства электронной продукции («С-1», «Кирилл и Мефодий», «Интерсофт» и др.) выпускают различные виды мультимедийных продуктов: электронные учебники, репетиторы, справочники, контролирующие программы, хрестоматии, энциклопедии и т.д. Эти продукты могут быть хорошим подспорьем в преподавании, но часто не подходят в качестве компьютерного дополнения к текстовому школьному учебнику, ибо с ним не всегда согласованы, требуют адаптации к школьным программам.

В связи с этим интересны обучающие и контролирующие курсы (презентационные программы, компьютерные занятия), составленные самим преподавателем. Во-первых, они представляют правильное в методическом отношении изложение нового материала. Во-вторых, соблюдается строгая последовательность в изложении материала в соответствии с учебным планом. В-третьих, дидактический материал, используемый в собственных курсах, может быть максимально разнообразным и обновляться так часто, как это необходимо. Это также является большим достоинством, так как все готовые обучающие курсы, как правило, не дают возможности как-то изменять в них дидактический материал.

При подготовке к компьютерным занятиям перед учителем стоят следующие задачи:

1. Просмотр и экспертная педагогическая оценка всех имеющихся информационных ресурсов и данных программного (мультимедиа) продукта.
2. Составление выборки (презентации) из программного продукта.
3. Создание авторской обучающей программы с:
 - дикторским текстом;
 - музыкальным сопровождением;
 - статическими иллюстрациями;
 - видеовставками;

- интерактивным взаимодействием учащихся — компьютер;

- включением материалов из сети Интернет (РИОР).

Информационно-компьютерные средства подразделяются на аппаратные (hardware) и программные (software). В software различают операционные системы (системные программы), языки программирования и пакеты прикладных и сервисных программ.

Системные программы — это программы, организующие работу самого компьютера («Windows» компании Microsoft, «Макинтош» компании Apple, Linux). В них работают подпрограммы, обслуживающие уже непосредственно пользователя.

Программными средствами обучения называют такие компьютерные продукты, в которых отражается некоторая предметная область, в той или иной мере реализуется технология её изучения, обеспечиваются условия для осуществления различных видов учебной деятельности.

К программным средствам обучения относятся обучающие программы, электронные учебники, словари, энциклопедии, тренажёры (репетиторы), программы дистанционного обучения, контролирующие программы, наконец, программы освоения и конструирования обучающих программ, автоматизированные библиотеки, методические материалы для учителя, библиотеки электронных наглядных пособий (сборники фотографий, музыкальных записей, видеосюжетов, рисунков, текстов).

Классификационные параметры технологии

Уровень и характер применения: отраслевой, частно-предметный, проникающий.

Философская основа: сциентизм, технократизм.

Методологический подход: информационный, системный.

Ведущие факторы развития: социогенные + психогенные.

Научная концепция освоения опыта: ассоциативно-рефлекторная, когнитивная.

Ориентация на личностные сферы и структуры: ЗУН + СУД + СЭН.

Характер содержания: адаптивный.

Вид социально-педагогической деятельности: обучение + социализация.

Тип управления учебно-воспитательным процессом: компьютерный, индивидуальный.

Организационные формы: индивидуальные + групповые.

Преобладающие средства: информационно-компьютерные.

Подход к ребёнку и характер воспитательных взаимодействий: субъект-объектный, дидактоцентрический.

Преобладающие методы: программированное обучение, интерактивные.

Направление модернизации: информатизация.

Категория объектов: все категории, учителя-предметники.

Акценты целей

☆ Руководство самообразованием педагога в области информационно-компьютерных средств.

☆ Знакомство с технологиями разработки педагогических программных средств.

☆ Рациональное использование имеющихся программных средств (продуктов, программ, носителей).

☆ Психолого-педагогический анализ программных средств.

☆ Адаптация программных средств к конкретным условиям УВП.

☆ Создание собственного мультимедийного обучающего программного продукта.

☆ Составление сценария программ.

☆ Использование мультимедиа технологий.

☆ Использование гипермедиа технологий.

☆ Знакомство с безъязыковыми технологиями создания программного продукта.

Концептуальные положения

❖ **Владение** учителем на уровне пользователя методами и средствами нахождения, получения, преобразования, передачи, хранения и использования информации, необходимой для учебно-воспитательного процесса (компьютерный ликбез).

❖ **Триединство** образовательных целей в мультимедийном продукте: обучающих, воспитательных и развивающих.

❖ Учёт законов **восприятия** информации:

— огромное эмоциональное воздействие компьютерных эффектов (набегание, бегущая строка и т.д.);

— более эффективное усвоение текста, выведенного на экран монитора, чем написанного на бумаге;

— большое влияние на восприятие не только содержания, но и таких факторов, как размер и начертание букв (шрифт), их цвет, подвижность изображения.

❖ Принцип **интерактивности** — представление информации в форме, располагающей к диалогу пользователя с компьютером.

❖ Принцип **мультимедийности** — использование одновременно нескольких каналов информации (звука, изображения, цвета, движения).

❖ Принцип **мультипликационности** (когда с помощью одних средств осуществляется мотивация, других — передача основной информации по теме, с помощью третьих — контроль и коррекция усвоения).

❖ Широкое применение **специфических дидактических средств** выделения информации (подчёркивание, мерцание, звуковые эффекты, изменение цвета, использование курсива или более крупного, жирного текста).

❖ **Гипертекстовый подход** — множественные разветвления текста с помощью ссылок (гипертекста).

❖ **Гипермедийный подход** — применение гиперссылок в мультимедийном исполнении.

Особенности содержания

Технология подготовки учителя к компьютерным занятиям предполагает три важнейших этапа: 1) освоение элементарных пользовательских умений; 2) изучение программных возможностей мультимедиапродуктов, обучающих компьютерных программ на CD-ROM и практическое освоение их использования; 3) овладение технологией создания простейших компьютерных мультимедийных обучающих продуктов для сопровождения учебно-воспитательного процесса.

Элементарные пользовательские умения учителя-предметника

Работа с текстами

Создание и редактирование текста — одно из основных направлений использования компьютера. Каждый доступный учителям компьютер является рабочим местом для создания текста. Для печати текста на бумаге служит принтер.

Сохраняют текст либо в компьютере (в виде файла), либо выводят на внешний носитель (CD-диск, дискету), что позволяет легко переносить его на другой компьютер.

Работа со звуком

Звук воспроизводится с носителей (дискет, компакт-дисков) с помощью встроенных программ.

Для записи и сохранения звука используется любой современный компьютер с установленной **звуковой картой** и **колонками**, приводом для компакт-дисков, подключенным микрофоном и наушниками. Можно спеть песенку или проговорить инструкцию для учеников. Идеально иметь **устройство для записи** собственных CD.

Работа со статическим изображением

Статические изображения — пока самый распространённый вид наглядных средств обучения в массовой школе. Компьютерная техника позволяет:

- подбирать нужные иллюстрации (из Интернета, с CD-дисков, банков данных);
- сканировать иллюстрации с бумажных носителей;
- составлять коллажи, рисунки, схемы (с помощью программ Paint Bruch, Corel Drow);
- соединять изображение со звуком;
- конструировать программы просмотра иллюстраций (презентации) с помощью программ Power Point.

Работа с видеоинформацией

Источниками видеоизображения могут служить компакт-диск, веб-камера, цифровая видеокамера формата DV, аналоговая видеокамера или видеомаягнитофон. Для сохранения и преобразования видеоинформации на компьютере требуется специальное оборудование и программное обеспечение (программы монтажа (Premier и др.); плата видеозахвата (Miro, Pinnacle и др.)), специальное оборудование. Имея всё это, можно монтировать собственные короткометражки и видеоклипы.

Получение информации из Интернета.

Компьютер, подключённый к Интернету, позволяет получить информацию из Всемирной сети. Ученики и учителя могут воспользоваться полученной информацией при подготовке к урокам, написании творческих работ и для решения своих жизненных задач (найти друзей, сделать покупку). Для этого надо уметь осуществлять:

- вход в Интернет, навигацию, поиск;
- поиск учебной информации;
- получение информации из Интернета;
- поиск компьютерных программ;
- представление информации.

Работа с мультимедиапродуктами

Носители программных продуктов — компьютерные дискеты и диски.

Воспроизведение программ — на экране компьютера, на большом экране через видеопроектор.

Структура диска (обучающей программы) использует идею программированного обучения — подачу учебного материала порциями — скринами (вид экрана, кадр).

Как правило, обучающая программа, записанная на диске, содержит:

- правила установки и навигации;
- **перечень** и **краткую аннотацию** разделов диска;
- тексты для обучения;
- тексты для контроля и проверки знаний (контрольные работы, тесты).

Система навигации диска предусматривает различные **способы его использования** в учебном процессе:

- поиск и получение информации;
- практические занятия;
- составление тестов;
- выполнение самостоятельных и творческих работ;
- возможности индивидуального обучения.

При помощи диска можно задать ученикам **индивидуальный маршрут** при изучении учебного курса, отследить реальное продвижение ученика от темы к теме, увидеть результаты проверочных работ.

Постоянно действующие элементы навигации: **меню**, которое может быть представлено на экране различными элементами (словами, знаками), **«музыка»** (включение музыкального фона), **«помощь»** (рекомендации по работе с программой), указатели **«вперёд»**, **«назад»**, **«выход»** из программы.

Гиперссылки — выделенные элементы, указывающие на то, что к ним имеется дополнительный текстовый или мультимедиамаериал. Для того чтобы им воспользоваться, нужно вызвать их «мышью».

Дополнительные элементы навигации: **«словарь»**, **«упражнения»**, **«диктор»**, **«контроль»**, **«тест»**.

Активные элементы могут присутствовать на экране в неявном виде: при указании на них стрелка курсора меняется на «ручку». Их можно активизировать левой кнопкой «мыши».

Создание мультимедиапродуктов

Банки мультимедийной информации выпускаются фирмами на CD-дисках (например, энциклопедии, словари, путешествия и др.) и могут создаваться учителями на компьютере (сканированные иллюстрации, схемы, рисунки, скопированные с разных дисков, книг, кинофильмов, телепередач и т.д.). Отобранная информация складывается в соответствующих ячейках — файлах, легко сортируется.

Представление информации (презентация, выступление, урок).

Выступая, учитель или ученик демонстрирует на экране: план выступления, названия его разделов, тезисы; неподвижные и подвижные иллюстрации (фотографии, схемы, объёмные модели, мультипликацию). Одновременно могут звучать музыка, комментарий к изображению, звуковая дорожка видеофильма. Для проведения выступления с использованием мультимедиа необходим экран и специальный («мультимедийный») проектор, подключённый к компьютеру.

Разработка и конструирование обучающих программных продуктов

Овладение технологией создания простейших средств компьютерной поддержки процесса обучения включает следующие задачи:

- Анализ программных средств.
- Рациональное использование имеющихся программных средств (продуктов, программ, носителей).
- Адаптация программных средств к конкретным условиям УВП.
- Знакомство с безъязыковыми технологиями создания программного продукта — презентационными программами.
- Составление сценария программ для уроков и внеурочных мероприятий.
- Создание собственного мультимедийного обучающего программного продукта.
- Овладение технологиями программ HTML, Power point, Corel Draw и др.

Обучающая программа (электронный учебник) по предмету должна содержать:

- титульный лист;
- меню (оглавление);
- структуру в соответствии с логикой предмета (дифференцированную по уровню изучения);
- основную информацию в соответствии с оглавлением (текст, гипертекст);
- содержание контроля и самоконтроля (интерактив);
- задания для самостоятельной работы;
- иллюстрации (статические, динамические, мультимедиа, гипермедиа);
- дополнения и приложения: словарь, справочник, игры, рекомендуемые дополнительные источники информации.

Типичная структура электронного учебника представлена на рисунке 11.

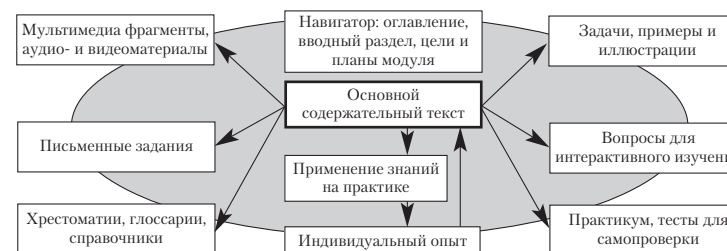


Рис. 11. Структура электронного учебника

Для составления собственных обучающих и контролирующих курсов учителю необходимо иметь программную среду, позволяющую это сделать без особых усилий. Сейчас существует несколько таких сред, ориентированных на создание обучающих и контролирующих курсов: КАДИС, АДОНИС, УЧЕНИК—УЧИТЕЛЬ для DOS или DELPHI и VISUAL BASIC для WINDOWS.

В Windows имеется группа специальных подпрограмм, «приделок», «рисовалок», «смотрелок», которые позволяют разнообразно использовать обучающий продукт, но в задан-

ных самим учителем режимах — презентациях, представлениях, сценариях (например, просмотр содержания электронного учебника в соответствии с заданной схемой навигации «назад — вперёд»).

Существуют программы, которые, будучи установлены на данном компьютере, позволяют выполнять что-либо качественнее и имеют широкий спектр функций (например, просмотр только иллюстраций, поиск и др.).

Файнридер (FineReader) — просмотр и сканирование бумажных источников.

Фотошоп (Photoshop) — просмотр и редактирование иллюстраций.

Корел Дро (Corel Draw) — рисование (дорисовка иллюстраций).

Саунд фодж (SoundFoge) — просмотр и редактирование звуковых файлов.

WINDVD — просмотр DVD.

LA — просмотр видеофайлов.

ACDSee — просмотр графических файлов и иллюстраций.

Создать папку и положить туда все материалы.

Составление мультимедиапредставлений (презентаций).

Учитель может создать свой вариант мультимедийного урока, взяв нужные ему фрагменты текстов, рисунков, видеозаписей из так называемой библиотеки электронных наглядных пособий (имеются в Интернете и продаются на CD). Этот продукт будет обучающей псевдопрограммой или мультимедиапредставлением.

Мультимедиапредставление — творческая работа, в которой задействуются несколько мультимедиа технологий. Для его создания необходимы программы и устройства для набора текста, рисования черчения, видео- и аудиозаписи. Сначала отбирается нужный материал (текстовый, звуковой, графический, видео). Затем производится монтаж этого материала в определённую последовательность с помощью программы PowerPoint. При этом используются:

— сочетание текстовой информации и графических изображений;

— псевдографика (изображения человека, птицы, книги, техники и др.);

— звуковые эффекты для сопровождения учебной информации;

— цветовая палитра для окраски изображений;

— переход от статических изображений к динамическим.

Часть материала может переноситься в формат гипермедиа.

Творческие компьютерные программы

Для того чтобы *чертить и конструировать*, необходим компьютер, на котором есть чертёжная программа, например, «Компас».

Для *изобразительного творчества* нужны специальные программы — графические редакторы (Paint Brush, Photoshop, Corel Draw). При этом на рабочем месте очень полезны сканер и цветной принтер.

Для *музыкального творчества* к компьютеру с хорошей звуковой картой должна быть подключена музыкальная клавиатура, а на компьютере установлена специальная программа — музыкальный редактор. Компьютер с подключённой музыкальной клавиатурой и установленным специальным программным обеспечением будет хорошим синтезатором.

Для *создания мультфильмов* (мультипликация — один из наиболее популярных современных видов изобразительного творчества) необходимо установить на компьютере специальную программу (простейшие из них — «ЛогоМиры» и «ПервоЛого»).

Для *моделирования объектов* или процессов природы и общественной жизни (например, лабораторные опыты, экономические модели) нужно владеть языком программирования, но более простые программы можно сделать с помощью различных сред для моделирования (например, «Живая физика», «Живая геометрия»), которые позволяют прямо на экране компьютера «провести опыт» или «вернуть» геометрическую фигуру.

Для проведения *естественно-научного исследования* к компьютеру нужно подключить различные датчики. Для

проведения *статистического исследования* достаточно использовать специальные программы математической обработки данных.

Контролирующие программы

Контролирующие программы пишутся программистами (учителями информатики) под конкретные задачи:

- определение показателей обучаемых по конкретным областям (тесты, анкеты и др.);
- определение средних показателей класса;
- определение результатов прохождения отдельных разделов учебного курса;
- реагирование на ошибки;
- предложение помощи в случае повторных ошибок;
- выдача промежуточных результатов;
- установление рейтинга обучаемого в группе;
- мониторинг (систематическое накопление) информации и др.

Учитель задаёт программисту задачи по сортировке и обработке данных с помощью статистических процедур и выполняет функции по введению в компьютер базы данных:

- об обучаемом (его фамилия, анкетные данные, демографические характеристики);
- о школе, периоде обучения и учебном предмете;
- об учебной программе;
- о результатах процесса обучения и развития конкретных учащихся и др.

Автоматизированное рабочее место (АРМ) педагога как пространство для дидактических и исследовательских целей.


Состав АРМ: персональная компьютерная система, программное обеспечение по предмету, настольная издательская система, компьютерная канцелярия, база педагогических данных.

Стандартные функции АРМ: планирование и оценивание эффективности учебного процесса, хранение и обработка педагогической информации.

Сегодня на российском рынке имеются пакеты программ, предназначенных для быстрого и эффективного

проектирования мультимедийных электронных презентаций, представлений учебников на CD-ROM, например, такие, как «HyperMethod», «Distance Learning Studio» и другие. В них предусмотрена максимальная автоматизация работ, основанная на предоставлении учителю, преподавателю, разработчику различных вариантов готовых прототипов курсов, встроенных интерактивных тестов и средств общения, библиотека шаблонов и автоматическое создание перекрёстных гипертекстовых связей. Необходимо сделать эти программные средства доступными для школы и учителя.

Предтечи, разновидности, последователи

 **Совершенствование отношений «человек — компьютер».** Развитие электронных информационных средств происходит чрезвычайно быстро. В ближайшем будущем в образовании появятся новые компьютерные устройства и прикладные программы.

Программы преобразования человеческой речи в печатный текст (речевой ввод). Это ввод информации в ЭВМ с голоса человека с использованием программно-технических средств, обеспечивающих перевод аудиоинформации в текстовую форму и запись её в память ЭВМ. Речевой ввод — один из важных сервисных средств автоматизации диалога «человек — машина» и развития «ЭВМ пятого поколения», начало промышленного выпуска которых может быть отнесено уже к настоящему времени. Эти программы уже используются в массовой практике, хотя и имеют существенные недостатки.

Синтезаторы речи по тексту. Синтезатор речи — устройство, осуществляющее автоматическое воспроизведение речи человека на основе преобразования цифрового кода, средство вывода данных из ЭВМ голосом. Разрабатываются рядом фирм и находятся в стадии экспериментального применения.

Дешифраторы каллиграфии письменных работ — преобразователи рукописных (например, ученических) текс-

тов в компьютерные форматы. Они произведут «революцию» в организации образовательного процесса.

Компьютерное управление различными процессами и объектами с помощью биодатчиков (очки и шлем-дисплей, аксессуары для погружения в виртуальную реальность, диагностика психического и физического состояния, усиление сенсорных возможностей человека и др.).

Компьютерная анимация (мультипликация) — одно из новых средств создания медиасообщений. Она широко используется при создании современных фильмов («Терминатор-2», «Косильщик лужаек»), телевизионной рекламы, видеоэффектов, компьютерных программ, включая компьютерные игры. Кроме того, компьютерная анимация — незаменимый инструмент для моделирования двумерных и трёхмерных объектов (например, в архитектуре) и процессов (в естественных науках). Компьютерная анимация расширяет возможности компьютерной графики за счёт сочетания компьютерных рисунков с движением. Происхождение слова «анимация» (Animation) — по-английски и по-французски означает «оживление» или «воодушевление») позволяет рассматривать компьютерную анимацию как своеобразное «оживление» компьютерной графики.

Сегодня в профессиональном и специальном обучении неподвижное изображение, «оживлённое» компьютером, динамичные модели и другие виды компьютерной анимации применяются в учебно-воспитательных тренажёрах-имитаторах для обучения пилотов, астронавтов, капитанов и водителей.

Появление моделирующих программ (simulations) привело к возникновению так называемых «управляемых миров», в которых компьютер имитирует некоторую часть реального или воображаемого мира, обеспечивая возможность воздействовать на него и наблюдать, что при этом происходит. Имитационные программы создают богатые возможности для накопления индивидуального опыта обучаемых. Однако при постоянном общении с экраном школьник перестаёт адекватно ощущать реальную действительность. Жизнь

предстает не такой, какая она есть, а такой, какой её представляют.

Педагогические программные оболочки, или авторские системы, — это системы, которые предоставляют пользователю программно-инструментальные средства для создания различных программ, в том числе и обучающих, без особых навыков программирования и без самого (весьма трудоёмкого) процесса традиционного составления программ. Пользователь просто манипулирует кнопками клавиатуры или мышью, формируя обучающий материал. Степень участия пользователя в организации учебного курса определяется конкретно выбранной информационной системой. Наиболее известные из них: зарубежные: «AOSMICRO», «IDEA», «TOOLBOOK», «Authorware». Отечественная система «Сценарий» содержит следующие модули (подсистемы):

1) авторская подсистема — для создания и компоновки учебных элементов, с помощью которых разрабатываются и интегрируются в общую модель курса различные учебные объекты (учебный материал, картинки и т.д.). С помощью модуля редактирования курса обеспечивается доступ к данным учебного курса;

2) подсистема пользователя (интерфейс учащегося) — выполняет следующие функции:

- отображение на экране учебного материала;
- позволяет выполнять упражнения с разрешённым автором курса доступом к вспомогательной информации (для этого имеются специальные навигационные средства или созданная автором система гипертекстовых ссылок);
- отображает результаты упражнений и рекомендации экспертной системы;
- даёт ученику возможность вмешаться в процесс обучения, локально отклоняясь от планируемой системой последовательности упражнений (например, для паузы);
- отображает статистику обучения (выполненные упражнения, затраченное время, рекомендации системы, пользование справочной информацией и т.д.);

- даёт ученику представление о текущем состоянии его знаний;

3) экспертная подсистема — блок, управляющий учебным процессом. Её задача — определить тактику прохождения по учебной стратегии для решения соответствующей задачи. Кроме того, она координирует поведение ученика в процессе обучения, давая ему советы.

Технология создания уроков выглядит следующим образом: 1) представление сценария в виде структуры взаимосвязанных кадров, с жёсткой или гибкой траекторией; 2) заполнение основного и типового блоков сценария. Компьютерный урок состоит из связанных между собой основных блоков, блока переменных урока (если команды урока содержат переменные) и графических файлов.

IDEA — советско-германская ИС, которая, по мнению авторов, по своим возможностям не имеет аналогов. Этот пакет программного обеспечения предусматривает передачу учащемуся любых знаний, которые можно описать и структурировать на базе точного определения учебных целей. В рамки IDEA можно вложить содержание практически любого обучаемого материала от правил вождения автомобилем до проблем бизнеса.

Рекомендуемая литература

Анатова К.В. Информационные технологии в школьном образовании. М., 1994.

Беспалько В.П. Программированное обучение: Дидактические основы. М., 1970.

Беспалько В.П. Элементы теории управления процессом обучения. М., 1971.

Будущее искусственного интеллекта / Ред. К.Е. Левитин, Д.А. Поспелов. М.: Наука, 1991.

Вильямс Р. и др. Компьютеры в школе. М., 1988.

Информационно-компьютерные средства в школе. Ярославль: ИРО, 2003.

Технология использования Интернета в учебно-воспитательном процессе

И в Интернете найдётся место для высоких подвигов!

А. Полонский

СЛОВАРИК

Сайт, Сетевой ресурс (от англ. site — место) — место в Сети с постоянным адресом, где расположены ресурсы данного владельца.

Чат — 1) место в Интернете, где объединяются для общения; 2) программа, обеспечивающая, помогающая и регламентирующая общение.

Электронная почта — *electronic mail* — средства передачи сообщений или документов между пользователями без применения бумажного носителя.

Режим «on-line» — синхронный обмен информацией (общение) в реальном времени: «разговорные каналы» (чаты), аудио- и видеоконференции.

Режим «off-line» — коммуникация сообщений в сетевом информационном пространстве, допускающая существенную асинхронность в обмене данными и сообщениями (списки рассылки, группы новостей, веб-форумы и т.д.).

Модем — специальное устройство для передачи данных между компьютерами по обычной телефонной сети. Он объединяет в себе два устройства: *модулятор* — преобразователь цифровой информации в аналоговую форму и *демодулятор* — обратный преобразователь.

Компьютерные сети

Интернет, Сеть, Веб-система, «паутина» — равнозначные термины (англ. WWW — World Wide Web — Всемирная информационная система). Это система, состоящая из множества компьютерных устройств, соединённых друг с другом различными видами связи.

Впервые попытки связать несколько компьютеров между собой в сеть были предприняты в США Министерством обороны в 60-х годах XX в. К концу 70-х годов мир оказался

связан в одно целое паутиной компьютерных сетей. В 80-х годах сеть сетей стала известна как Интернет и развилась до невероятных размеров. На сегодняшний день Интернет объединяет около 40 000 разных сетей. Достаточно стать пользователем любой из них, чтобы получить доступ в Интернет.

Часть помещённой в Интернет информации создаётся целенаправленно различными научными и образовательными сообществами. Обзор образовательных ресурсов можно найти по адресу: <http://www.edu.ru>.

Гипертекстовый формат представления информации (HTML) позволяет существовать в одном документе текстовой и мультимедийной информации. Слова в одном документе могут быть «привязаны» к другим документам, находящимся на другом конце земного шара, либо к графическим иллюстрациям. Изображения, видео, ссылки на WEB-сайты, даже беседы-чаты могут сопровождаться видеоизображениями в режиме реального времени.

Интернет предоставляет учащимся возможность свободного перемещения по информационному пространству и определённую вариативность выбора действий по поиску, обработке и представлению материалов. Это является положительной мотивацией к интерактивному взаимодействию с информацией.

Сеть необыкновенно расширила информационный потенциал человечества и сделала его в совокупности легко и равнодоступным **миллиардам** людей во всех уголках планеты.

Главная особенность Сети в том, что она является не только эффективным и универсальным орудием передачи информации, но одновременно и её **бездонным хранилищем**.

Сеть имеет значительные преимущества перед современными библиотеками, музеями, лекториями и другими локальными культурными центрами, поскольку вся находящаяся в ней информация потенциально открыта любому клиенту и доставляется ему практически мгновенно. При работе в Интернете индивид невольно сталкивается с разными культурами, что в определённой степени влияет на его поведение и формирование мировоззрения.

Другое важное свойство Сети — **автономность** любого, даже самого незначительного её узла. Сеть можно рассматривать как гигантский «самиздат», практически не поддающийся цензуре, регламентации и любым другим формам контроля.

С появлением Интернета коммуникация впервые попала в ситуацию быстрого, постоянного, взаимного общения на любом расстоянии посредством анонимного печатного слова, в ситуацию взаимоотношений, в которых нет *пола, расы, тела, голоса, статуса, власти, денег, собственности* — т.е. в состояние, при котором нет тех факторов, которые образуют и поддерживают социальную дифференциацию в социальном мире.

Существенно, что в рамках Сети осуществима **интерактивность** не только преподавателя с каждым учащимся, но также и между соучениками, вплоть до проведения аудио-или видеоконференций. Под интерактивностью в данном случае понимается возможность пользователя активно взаимодействовать с носителем информации, по своему усмотрению осуществлять её отбор, менять темп подачи и др.

Основные тенденции приложения Сети к нуждам образования и **использования** Интернета учащимися-подростками на пользовательском этапе:

1) использование информационного содержания Сети:

- общекультурное развитие;
- поиск и получение учебной информации от удалённых источников;
- выбор дальнейшего образования, профориентация;
- повышение своей «информационной грамотности», понимание того, как ориентироваться и наиболее полно использовать возможности мира компьютерных сетей, с которым им предстоит столкнуться после школы;

2) применение сетевых технологий:

- учебно-образовательные проекты, использование потенциала распределённых информационных ресурсов для организации исследовательской деятельности учащихся (обучение и контроль с использованием РИОР);

- поиск нужных компьютерных материалов и программ;
- получение языковой практики в общении в он-лайн-вых электронных конференциях со сверстниками, для которых изучаемый язык — родной;
- получение дополнительных разъяснений от он-лайн-вых обучающих программ или включение в заочные учебные курсы, проводимые национальными или даже зарубежными учебными заведениями;

3) участие в жизни Сети как элемент образовательного процесса:

- создание собственного распределённого информационного ресурса в виде тематического каталога предметной области либо персонального Веб-сайта;
- обучение и помощь в создании учащимися своих собственных РИОР;
- создание РИОР образовательного назначения по определённой теме, удовлетворяющего требованиям, предъявляемым к учебному продукту;
- самостоятельное представление информации; публикации учебно-методических материалов в гипермедийном варианте;
- дивергенционное общение;
- проведение совместных научных исследований с другими партнёрами (классами, школами и т.д.) на базе распределённых информационных ресурсов предметных областей, участие или инициация проектов, основанных на сотрудничестве многих десятков и тысяч сверстников по всему миру;
- включение в глобальный диалог со школьниками и преподавателями всего мира с помощью электронной почты;
- общение со сверстниками в любых точках земного шара.

Способ реализации, относительный вклад и внутренний смысл этих направлений в значительной мере зависят от концепции и структуры образовательной системы.

Классификационные параметры технологии

Уровень и характер применения: социально-педагогический, общепедагогический, при использовании в обучении по предмету — отраслевой, по разделу, теме — модульно-локальный.

Философская основа: технократизм, сциентизм, экзистенциализм.

Методологический подход: информационный, культурологический, системный, синергетический, деятельностно-ценностный.

Ведущие факторы развития: социогенные, психогенные.

Научная концепция освоения опыта: деятельностная, стохастическая.

Ориентация на личностные сферы и структуры: 1) ЗУН + 2) СЭН + 3) СУМ.

Характер содержания: разносторонний.

Вид социально-педагогической деятельности: обучение, социализация, культурологическая.

Тип управления учебно-воспитательным процессом: программный + самоуправление.

Преобладающие методы: свободного выбора.

Организационные формы: индивидуальные, групповые.

Преобладающие средства: информационно-компьютерные + Интернет.

Подход к ребёнку и характер воспитательных взаимодействий: субъект-субъектный + интерактивный.

Направление модернизации: информатизация.

Категория объектов: все категории.

Особенности целей

★ Интеграция школы в мировое образовательное пространство.

★ Построить, развивать и совершенствовать системы дистанционного обучения (ДО) различного уровня.

☆ Интенсификация всех уровней учебно-воспитательного процесса.

☆ Разностороннее развитие обучаемого.

☆ Развитие коммуникативной компетентности.

☆ Научить взаимодействовать с окружающим миром.

☆ Осознание учениками ценностей совместного труда.

☆ Овладение умениями организовать, спланировать и осуществить решение возникших задач, провести рефлексию, коллективный анализ результатов.

☆ Умение свободно работать с информацией.

☆ Создание учениками собственного интеллектуального продукта и сравнение его с имеющимися культурными образцами.

Концептуальные положения

❖ Обучение состоит в общении с человечеством, человеческой культурой.

❖ Применение в обучении информационных сетей не должно быть самоцелью.

❖ Овладение образовательным стандартом — вспомогательная цель в качестве базы для развития деятельности и обретения ценностей.

❖ Хорошие предметные знания — результат непроизвольного запоминания при упорной работе над решением задач, многократных спорах и обсуждениях, защите своей позиции.

❖ Деятельностно-ценностный подход.

❖ Интернет — не только источник информации, но и средство её получения.

Всемирная компьютерная сеть Интернет представляет совершенно уникальные возможности для диалога ребёнка с наукой и культурой:

— переписка-разговор со сверстниками из всех частей мира (электронная почта);

— привлечение научной и культурной информации из всех банков, музеев, хранилищ мира;

— интерактивное общение, слежение за событиями через международные серверы.

Модель ТОГИС (В.В. Гузеев, г. Москва)

ТОГИС — это Технология Образования в Глобальной Информационной Сети. Она является развитием Интегральной образовательной технологии. Фундаментальное отличие состоит в том, что ТОГИС реализует деятельностно-ценностный подход к образованию, в то время как Интегральная технология строится на основе информационно-деятельностного подхода.

Функции учителя в ТОГИС — это постановка целей и планирование результатов, организация самостоятельной деятельности учащихся, управление этой деятельностью и экспертиза полученных результатов на предмет соответствия их предполагавшимся результатам. Преобладающие методы обучения в этой технологии — проблемный и моделирование.

Основная последовательность процедур технологии ТОГИС

Структурная единица образовательного процесса — **блок уроков** для изучения отдельной темы учебного курса. Структура блока в основном повторяет структуру блока уроков «Интегральной технологии».

В обеих технологиях изучение очередной темы начинается с **вводного повторения**, проводимого обычно в форме беседы. Однако далее организационные формы уроков расходятся.

В Интегральной технологии преобладающая форма **изучения нового материала** — лекция, в которой рассматривается содержание (может сопровождаться демонстрациями, в том числе мультимедийными).

Изучение нового материала в технологии ТОГИС строится как коллективное решение познавательных задач (практикум), данные для которого извлекаются из книг, CD-ROM и информационной сети. В результате решения этих задач кристаллизуется фактический материал и акцентируются способы деятельности.

В *тренинге* минимально необходимый набор умений доводится до автоматизма. Убедившись путём срезового контроля в успешности этого этапа, учитель переходит к развивающему *дифференцированному закреплению*. Для этого основной состав класса под руководством учителя и отдельные группы учеников решают задачи общего, а затем и продвинутого уровня. После решения каждой задачи она обсуждается классом или частью класса. Деятельность группы оценивается участниками обсуждения. Группы динамичны, состав определяется результатами мониторинга успешности (срезов), группы существуют столько времени, сколько занимают решение и обсуждение задачи.

Таблица 2

Сопоставление интегральной технологии и ТОГИС

№ занятия	Интегральная технология В.В. Гузеева	Технология ТОГИС
1	Вводное повторение	Вводное повторение
	Изучение нового материала	Изучение нового материала
	Тренинг-минимум	
	Изучение нового материала (дополнительно)	Развивающее дифференцированное закрепление
	Развивающее дифференцированное закрепление	Изучение нового материала (дополнительно)
	Обобщающее повторение (консультации)	Обобщающее повторение (обобщающий семинар)
	Трёхуровневый контроль (письменный зачёт)	Трёхуровневый контроль (защита решений, проектов)
18	Коррекция	Коррекция

Если в Интегральной технологии граница между тренинг-минимумом отчётливо выражена (эти элементы блока разделяет семинар по изучению дополнительного объёма материала), то в технологии ТОГИС этой границы в явном виде нет.

Среди задач продвинутого уровня особое значение имеют те, для которых не существует однозначного решения, — отражающие спорные вопросы изучаемой предметной области.

Блок в Интегральной технологии заканчивается по истечении отведённого на него тематическим планом количества часов. В технологии ТОГИС блок завершается при стабилизации результатов срезов (прекращается продвижение учеников в следующие уровни).

Уроки обобщающего повторения в двух технологиях существенно различаются. В Интегральной технологии обобщающее повторение организуется как консультация в связи с домашней работой учеников и акцент делается на содержании решённых задач. Деятельностно-ценностная природа технологии ТОГИС диктует иной подход: проводится обобщающий семинар по содержанию темы и присвоенным способам деятельности с акцентом на способах. При этом фиксация материала дополнительного объёма совмещена с обобщением темы, поскольку присваиваемые учениками способы деятельности в основном и дополнительном материале одни и те же. После итогового трёхуровневого контроля и уроков коррекции происходит переход к следующей теме. Однако контрольные мероприятия в ТОГИС обычно имеют характер не письменного зачёта, как в Интегральной технологии, а защиты решений задач (мини-проектов).

Главный элемент блока уроков в обеих технологиях — *развивающее дифференцированное закрепление*. Однако в ТОГИС его объём существенно больше. Организационная форма урока для этого элемента блока в ТОГИС, как и в Интегральной технологии, — *семинар-практикум*. Каждый такой урок проектируется учителем, исходя из результатов предыдущего урока, зарегистрированных в ходе мониторинга успешности. **Результаты урока** представляют собой распределение учеников по актуально достигнутым ими уровням планируемых результатов обучения. Обычный инструмент отслеживания успешности — *матрица срезов* (в Интегральной технологии — на бумаге, в ТОГИС — в электронной форме).

В технологии ТОГИС структура уроков в этой эффективной форме полностью аналогична. Однако информационный поиск и самостоятельная работа групп с источниками требуют большего времени (на обсуждение работы). Поэто-

му рамки урока раздвигаются до *академической пары* (сдвоенного урока).

Структура задачи. Главный элемент учебного процесса в Интегральной технологии и в технологии ТОГИС — решение учебной задачи. Поскольку ТОГИС — технология деятельности-ценностная, акцент в задачах делается на *способах* их решения, а не на содержании. Соответственно, учебная задача включает, помимо собственно познавательной задачи (то есть содержания-условия и цели-требования), ещё компоненты информационной задачи и указания к коллективной мыследеятельности, вырабатывающей систему ценностей (компоненты коммуникационной задачи).

Учебная задача имеет трёхкомпонентную структуру: содержит познавательную подзадачу в виде текста (схемы, рисунка), информационную (возникающую в ходе познавательной деятельности) и коммуникационную подзадачи (см. рис. 12).



Рис. 12. Трёхкомпонентная структура учебной задачи

В задаче вырисовывается дополнительный список заданий, подводящих к её решению и подталкивающих к выводам. В результате типичный алгоритм решения задачи будет следующим:

- Анализ текста условий и требований задачи.
- Поиск информации, необходимой для решения:
 - выделить ключевые слова для информационного поиска;

— найти и собрать необходимую информацию. Возможные информационные источники: книги, компакт-диски, Web-сайты;

— обсудить и проанализировать собранную информацию;

— сделать выводы;

— сравнить полученные выводы с выводами известных источников.

Целесообразно подобранная система задач обеспечивает развитие учащихся в открытом информационном пространстве, формирует систему личностных ценностей, значимых для социума.

Разнообразие видов и типов задач может быть весьма большим.

Особенности методики

Деятельность учителя. Учитель в технологии ТОГИС — менеджер и эксперт. Его основные функции:

- подготовка ресурсного обеспечения (список планируемых результатов, задачник и перечень информационных источников, культурные образцы);
- проектирование последовательности процедур и организационной структуры блока уроков;
- управление познавательной и оценочной деятельностью обучаемых и экспертиза решений задач;
- анализ процесса и его результатов, выделение позитивного опыта и корректировка блока уроков.

Модель телекоммуникаций

Телекоммуникации. Последнее десятилетие ознаменовано тем, что в обществе активизировались каналы передачи информации через персональные компьютеры, подсоединённые к Сети. Сетевые информационные технологии обеспечивают интеграцию и кооперативное использование существующих в пространстве и во времени информационных ресур-

сов путём телекоммуникационного доступа к ним удалённых пользователей.

Сеть предоставляет три возможности:

- пользоваться информацией, хранящейся в других компьютерах;
- пользоваться информацией специального коллективного хранилища информации — компьютера-сервера;
- обмениваться информацией друг с другом в режиме электронной почты (а в перспективе — в режиме видеотелефона).

Хранилища информации — серверы — также объединены в сети; они могут быть специализированными по отрасли в учреждениях, на территориях, регионах. Сеть представляет обобществлённое хранилище информации. Самые крупные сети — международные (Интернет, Rellcom) — обеспечивают доступ ко всем серверам.

Пользователь может по желанию присоединиться к любому серверу (свобода выбора).

Свобода выбора в Интернете на порядок выше, чем у радио или телесредств. Сети представляют огромные образовательные возможности: можно получать любую информацию по существу, это модель «свободного воспитания» в Интернете.

Но самое большое достоинство телекоммуникационных сетей — свободное общение держателей информации по всему миру, электронная почта.

Групповые формы деятельности (сетевые игры, выполнение творческих коллективных заданий, тематические проекты в локальных сетях, международные сетевые игры ЮНЕСКО) сочетают педагогическое стимулирование самопознания и самореализации детей с коллективной формой их общения. Такие проекты являются действенным средством социальной адаптации, адаптации проявления индивидуальных потенциалов личности. Решая конкретную задачу, участники сетевого проекта постоянно стремятся к взаимопониманию и согласованию действий, полнее раскрывают себя, больше узнают друг о друге и о себе. Возрастает их взаимная ответственность, более глубоким становится взаимное доверие, взаимный интерес.

Телекоммуникации в учебных заведениях. Определение, дидактические функции, телекоммуникационные проекты. Сети телекоммуникаций: локальные, региональные, национальные, международные. Средства телекоммуникации: компьютерная сеть, электронная почта, телефакс, телетайп, сотовая телефонная связь, факс-модем, спутниковая связь.

Телекоммуникационные (сетевые) проекты, выходящие за рамки одного замкнутого коллектива (например, международные сетевые тематические игры и проекты или даже переписка по электронной почте), дают дополнительный толчок личностному развитию. Они облегчают обмен опытом, позволяют по-иному взглянуть на новые проблемы, помогают увидеть свою деятельность в более широком, культурном и социальном контексте.

Телекоммуникационный проект — это игра-соревнование между группами учащихся с использованием электронной почты для связи.

Участие в телекоммуникационных проектах:

- стимулирует интерес к изучаемым в рамках школьной программы предметам и использует сравнительный аспект обучения;
- стимулирует активность и самостоятельность учащихся при выполнении заданий, работе с литературой;
- развивает навыки коллективной работы при обсуждении заданий;
- совершенствует письменную речь учащихся;
- позволяет школьнику проявить свою индивидуальность, реализовать свой творческий потенциал;
- повышает объективность контроля глубины и широты знаний, качества усвоения материала;
- помогает педагогу объективно оценить выбранную им тактику и стратегию работы с классами, методику обучения, выбор предметного содержания.

Соревновательная сторона телекоммуникационных проектов как средство мотивации учащихся имеет вторичное значение. Главное назначение проектов — служить средством для реализации педагогами, руководителями команд инновационных педагогических технологий, основанных на:

- продуктивной деятельности учащихся;
- педагогике сотрудничества;
- самостоятельной, индивидуальной и групповой работе учащихся;

- интеграции учебных предметов;
- глобальном мышлении и видении мира.

Работа над проектом делится на несколько этапов:

- этап получения и обсуждения задания;
- этап поиска решений или необходимой информации;
- этап подготовки информации на компьютере.

Задача педагога — организовать ребят, направить в нужное русло, распределить правильно время и силы: одновременно идёт поиск информации и подготовка на компьютере. Это связано обычно с ограничением по времени. Но все решения ученики должны принимать самостоятельно после коллективного обсуждения.

Дистанционные телеконференции. Особенности ведения дистанционной конференции в режиме реального времени (Chat) обусловлены необходимостью её предварительной подготовки. Создание координатором тематического расписания чат-конференции позволяет содержательно наполнить отдельные её этапы и провести с участниками подготовительную работу. Готовясь к дистанционной конференции, ведущий предлагает участникам заранее написать свои вопросы и суждения по заявленным темам. Ведущий конференции также готовит свои основные вопросы участникам, чей состав и творческие работы ему уже известны. Во время электронной дискуссии предварительно написанные ключевые фразы помогают координатору оперативно вести диалог, не тратя лишнего времени на набор текста. В то же время от ведущего требуется быстрая реакция на происходящее, оперативность включения своих реплик в нить дискуссии, принятие решений о смене темы или вида деятельности участников конференции.

Координатору необходимо придерживаться заявленного им расписания. Так как связь у отдельных участников может прерываться и они входят в окно разговора, теряя из ви-

ду нить конференции, координатор через определённое время повторяет ключевые вопросы или суждения, уже высказанные на конференции, для вновь подключающихся участников.

Ведущий и участники дистанционной конференции заметно повысят эффективность своей работы, если будут владеть способами формулирования вопросов разных типов. Необходима разработка типологии вопросов для дистанционной конференции: сущностные, поясняющие, провокационные и т.п., поскольку от формы вопроса зависит и достижение участниками образовательных результатов.

В чат-конференции работа ведущего возможна как со всеми участниками конференции, так и одновременно в отдельной комнате с теми участниками, которые пожелали обсудить возникший вопрос или проблему лично с ведущим. Точно так же участники конференции могут начать беседу между собой в частном режиме. Возникающая при этом проблема утраты со стороны ведущего функций контроля над деятельностью участников решается при наличии у координатора контрольных вопросов, тестов и заданий, направленных на создание учащимися итогового образовательного продукта на конференции.

Дистанционная конференция, проводимая с помощью электронной почты в режиме списка рассылки, имеет свои преимущества. Данный вид конференции более предпочтителен для организации образовательных телекоммуникаций среди школьников, так как большинство российских школ не имеют прямого доступа в сеть Интернет. Создание образовательного списка рассылки в разных его вариантах: свободном, модерлируемом, имеющем ограничения к доступу и др., позволяет организовать работу дистанционных учащихся в соответствии с решаемыми педагогическими задачами. В зависимости от выбранного варианта работы списка рассылки строится и обучающая структура электронной конференции.

У дистанционной конференции, проводящейся с помощью электронной почты, есть существенное преимущество перед беседой в реальном времени — больший период времени, который имеют участники на обдумывание своих вопро-

сов, ответов и суждений. Это позволяет участнику подготовить свой ответ, привести его в соответствие с заданными требованиями. В чат-конференции из-за ограниченного времени трудно избежать малосодержательных реплик. Кроме того, по электронной почте участники могут высылать иллюстративный материал, мультимедийную информацию, которую в обычных чат-программах представить пока невозможно.

Предтечи, разновидности, последователи

📖 **Дистанционное обучение**, которое может решать задачи очного образования, дополнять, интенсивно влиять, а также частично заменять его. Учащиеся могут учиться как в одной, так и сразу в нескольких дистанционных школах, получать дипломы или сертификаты по их окончании.

Формы современного дистанционного образования, предлагаемые в сети Интернет:

- **работа с** материалами учебных курсов, загруженными **через Интернет**;
- **общение с преподавателем посредством электронных средств связи** — почтовые системы, чаты, видеоконференции;
- **работа в он-лайн-овых виртуальных лабораториях** с эмуляторами различных процессов и реакций;
- **отслеживание** в реальном времени материалов обновляющихся курсов.

Количество предлагаемых дистанционных образовательных курсов в сети Интернет достаточно велико, причём большинство рассчитано на высшее образование или сертификацию как специалиста. В значительно меньшей степени представлено их применение при работе с детьми в образовательных учреждениях: многие курсы дистанционного образования предполагают непосредственное общение между учеником и куратором (тьютором) курса, в ходе которого происходит вытеснение роли педагога-предметника как организатора образовательного процесса или уравнивание позиции преподавателя с позицией ученика (если преподава-

тель является типичным слушателем курса), что в результате может привести к потере педагогического контроля над образовательным процессом в коллективе учеников.

📖 **Школа № 548 г. Москвы — «Открытая русская школа»** (руководитель С. Вешанов) — по сути, дистанционный экстернат с большими возможностями.

На сайт и диск помещена программа 11-го выпускного класса для семи предметов — литература и русский язык, алгебра и начала анализа, физика, химия, биология, российская история и обществознание. Ученики выбирают пять, которые впоследствии и сдают.

По каждому предмету учителя подготовили учебно-методический комплект, в который вошли блок тем, контрольные работы, рабочая тетрадь ученика. Каждый предмет имеет три раздела: теория, учебник, рекомендации. Нажав кнопку «Рекомендации», ученик попадает фактически в библиотеку, где есть вся та «живая» литература, которая нужна выпускнику школы. Учитель посылает ученику записку, в которой объясняет, что нужно сделать по данной теме, что надо знать, какие требования будут предъявлены при проверке контрольной работы. В работе — несколько заданий, которые ученик выполняет, заранее зная, какую оценку может получить за каждое задание — от тройки до пятёрки. Задания различной степени трудности, поэтому и оценки разные. В определённом «окошке» ученик пишет ответ, даёт аргументацию, комментарий, причём окошко предусматривает любую деятельность ученика: написание сочинений, выполнение тестов — всё, кроме написания математических текстов с формулами, потому что ученику порой трудно написать с помощью компьютера тригонометрическую или иную формулу. После выполнения работы учащийся отправляет её по Сети или записывает на диск, который отправляет по почте. Программа предусматривает несколько систем защиты — ученик получает подсказки для того, чтобы не ошибиться при записи ответов. Он может вернуться к выполнению работы, что-то исправить, сделать заново и так далее. А при неудачном результате имеет право ещё раз выполнить работу и получить более высокую оценку.

📖 **«Интернет-конструирование»** (УДО «Роботландия+», г. Переславль-Залесский). Примером практической реализации идеи дистанционного образования может служить курс «Интернет-конструирование». Данный курс рекомендуется для старшеклассников. В него входят: создание html-документов, в том числе с использованием специально созданной для курса библиотеки на JavaScript и CSS, элементы веб-дизайна, создание интернетовских страниц и проектирование html-приложений, пригодных для использования на школьных уроках. Демо-версия интерактивного учебника расположена на <http://www.botik.ru/~robot> (в разделе «Роботландский Университет»).

Методическое и программное обеспечение дистанционного курса «Интернет-конструирование» включает следующие материалы:

- методическое пособие для учителя, который является слушателем курса дистанционного образования и одновременно руководителем команды;
- методические рекомендации к занятиям;
- конкурсные задания;
- программные средства;
- плановую, организационную и экономическую документацию;
- правила ведения личной переписки куратора со слушателями.

📖 **Школьные сайты.** Школьный сайт связывает учеников, родителей и учителей между собой для обмена информацией. Например, родителей можно всегда держать в курсе дел школы, где учится их ребёнок; подростки получают возможность посещать какие-то занятия дистанционно; учителя узнают о темах предстоящих педсоветов, конференций и многое другое. Управляет школьным сайтом творческая группа школьников под руководством учителя.

Школьному сайту доступны разделы и функции, позволяющие улучшить управление воспитательно-образовательным процессом. Администрация школы с помощью различных списков рассылки может оперативно информировать учеников, учителей, родителей о текущих делах, обсуждать

важные проблемы, проводить опросы. Школьный сайт полезен для взаимодействия с департаментом образования, другими школами региона, разными фондами и организациями (вузы, библиотеки, музеи, театры и т.д.).

📖 **Виртуальная реальность.** Тенденции развития компьютерной техники обещают почти фантастические возможности имитации действительности. Человек в этой имитации, называемой *виртуальной* реальностью, становится как бы частью среды, субъектом действия. Виртуальная реальность — это перемещение в трёхмерном мире с шестью степенями свободы. Существуют несколько измерений этой реальности: первая — полёт в компьютерном пространстве, второй — реактивная виртуальная реальность (когда, находясь внутри изображаемого пространства, можно взять в нём предмет, сжать в руках, деформировать, играть с ним). Возможны три вида погружения: первый — через окно компьютера, когда вы видите всё движущимся на экране. Второй — надеваются специальные очки и предметы, изображённые на экране, обступают вас. Третий — надевается шлем-дисплей. Отслеживая положение вашей головы, компьютер подставляет соответствующее изображение. Если вы смотрите вверх, видите виртуальное небо, вниз — виртуальную землю. Сейчас в производстве особое устройство воспроизведения реальности: оно выносит на экран мир подсознания оператора, модифицированный компьютерной программой. Созданы разные программы виртуальной реальности погружения: игры, а также специальные разработки для архитекторов, дизайнеров, медиков.

Виртуальная реальность — это свободное «путешествие» человека в гипертекстовом Интернет-пространстве, включение его сознания в **систему массовых коммуникаций** (СМК), точнее — создание индивидуальной самостоятельной подсистемы СМК — имитационной среды, которая обладает следующими свойствами:

- является зеркалом реальности и одновременно особой формой реальности;
- ориентирована не столько на отражение событий, сколько на производство собственных событий, которые заключаются в изменении структуры организации информации;

— реализуется через систему диалоговых интерактивных коммуникаций, которые осуществляются при помощи текста, имеющего форму гипертекста. Гипертекст выступает в роли онтологической модели мира;

— трансформирует реальность, причём в этом процессе участвует в качестве коммуникатора человек-виртуал, который обеспечивает рождение новых связей. СМК в сознании обучающихся — новая коммуникационно-знаниевая структура, которая и называется *виртуальной реальностью*.

Рекомендуемая литература

- Анциферова И.С., Генисаретский О.И. Об иконической мета-модели для гештальттерапии // Виртуальные реальности в психологии и психопрактике. Вып. 1. М., 1995.
- Гиббонс Д. Работа в E-Mail. М.: Бином, 1996.
- Гузеев В.В. и др. Образовательная технология XXI века: деятельность, ценности, успех. М.: Центр «Педагогический поиск», 2004.
- Гукин Д. Word-2002 для «чайников». М.: Диалектика, 2002.
- Интернет в гуманитарном образовании / Под ред. Е.С. Полат. М.: ВЛАДОС, 2001.
- Интернет на уроках искусства / Авт.-сост. С.И. Гудилина. М.: Перспектива, 2004.
- Калмыков А.А. Виртуальный учитель // Школьные технологии. 2002. № 4.
- Майечак Б. Интернет для детей. М.: Интерэксперт, 2002.
- Мархвида И.В. Интернет для начинающих. М.: Новое знание, 2001.
- Носов Н.А. Психологические виртуальные реальности. М., 1994.
- Резников Ф. Быстро и легко осваиваем работу в Интернете. М.: Триумф, 2000.
- Симонович С.В. Интернет для школьников. М.: ДЕССКОМ, 2000.
- Скетчер А. Интернет для школьников и их родителей. М.: Триумф, 2003.
- Штайнер Г. Excel-2002. Справочник. М., 2002.
- Якушина Е.В. INTERNET для школьников и начинающих пользователей. М.: Аквариум, 1997.

Воспитание и социализация средствами массовой информации и коммуникации

Иногда слова, напечатанные курсивом, много несправедливее тех, которые напечатаны прямым шрифтом.

К. Прутков

Под средствами массовой информации (СМИ) понимаются печатные издания, теле-, радио-, видео-, кино-хроникальные программы или иные формы массового распространения информации. В широком смысле СМИ понимаются как средства массовой социализации и включают не только периодику, а вообще всю культурную информацию, рассчитанную на *массового потребителя*.

В последние десятилетия XX века появились качественно новые средства массовой информации на компьютерной базе (глобальные компьютерные сети) — телекоммуникационные, в которых осуществляется обратная связь между субъектами и объектами информационного процесса. Понятие *«средства массовой коммуникации»* (СМК) в широком смысле шире понятия «средства массовой информации»: оно включает и СМИ, и новые информационно-телекоммуникационные средства.

СМК используют почти все каналы восприятия; в отличие от СМИ обладают ещё интерактивностью, то есть осуществляют связь в обоих направлениях.

СМК играют огромную роль в жизни человека, в культурном обмене между людьми, в воспитании и образовании подрастающего поколения, а также в процессах управления, охраны общественного порядка и других областях социальной сферы.

Средства массовой коммуникации и информации (печать, радио, кино, телевидение, компьютерные сети) в начале XXI века проникли во все виды жизнедеятельности людей, образовали информационную социокультурную среду, в которой живёт человек. Масштаб их влияния на население невозможно оценить. Мир вступил в новый этап своего развития — информационное общество.

СМК сегодня являются одним из основных факторов социализации молодого поколения, выполняя следующие социально-воспитательные функции: **информационную**, социализирующую, **воспитательную**, **образовательную**, **социально-управленческую**, **рекреативную**, **релаксационную** (социально-регулирующую).

Важнейший результат деятельности СМК — влияние на личность человека, направление и активизация процессов саморазвития (см. рис. 13).

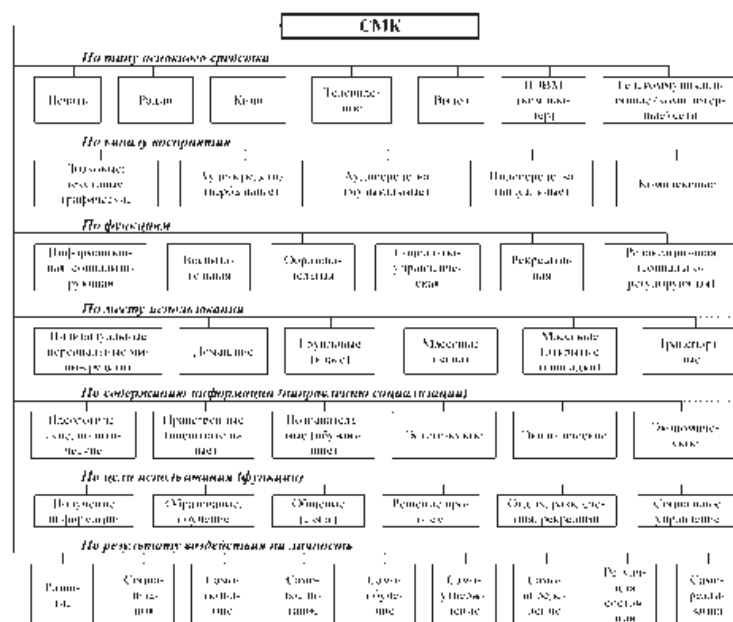


Рис. 13. Социально-педагогическая классификация деятельности СМК

Классификационные параметры технологий воспитания средствами СМК

Технологии СМК настолько широки, что охватывают (удовлетворяют) в определённой мере большинство классификационных аспектов; они есть **политехнологии**. В ряде случаев они даже не подпадают под понятия технологии (это

вероятностные, статистические процессы). Поэтому можно говорить лишь о некоторых акцентах классификационных признаков.

Уровень и характер применения: метатехнология, имеющая массовый, доходящий до общемирового охват объектов; она включает все иерархические уровни: отраслевые, модульно-локальные и микротехнологии.

Философская основа: технологиями СМК проводятся самые разнообразные философские концепции; для детей и подростков они больше всего соответствуют мироощущению экзистенциализма.

Методологический подход: информационный, социокультурный.

Ведущие факторы развития: СМК-технологии являются социогенными.

Научная концепция усвоения опыта: ассоциативно-рефлекторная + суггестивная.

Ориентация на личностные сферы и структуры: 1) информационная (ЗУН) + 2) воспитательная (СЭН).

Характер содержания и структуры: политехнология.

Вид социально-педагогической деятельности: культурологическая + социализации + управления + синергетическая.

Тип управления социально-воспитательным процессом: разнообразное с использованием всех типов.

Преобладающие методы: мультимедийные с применением широкого диапазона методов.

Организационные формы: индивидуальные + групповые.

Преобладающие средства: информационно-компьютерные + СМИ.

Подход к ребёнку и характер воспитательных взаимодействий: свободного воспитания + социоцентрические + личностное ориентирование + арт-технологии.

Направление модернизации и отношение к традиционной воспитательной системе: альтернативные на основе применения СМК.

Категория объектов: все категории.

Целевые ориентации (в отношении подрастающего поколения)

С позиций **социальной политики** (интересов общества, властных структур):

- ☆ поддержание, стабилизация и усиление определённых ценностей, убеждений и моделей поведения;
- ☆ формирование разносторонне развитого человека;
- ☆ воспитание законопослушного гражданина, патриота, семьянина;

- ☆ формирование социальной активности человека;
- ☆ правовое просвещение, формирование правового пространства личности;

- ☆ повышение культурного и образовательного уровня.

С позиций **системы образования** (интересов образовательных учреждений):

- ☆ формирование умений ориентироваться в информационном пространстве;
- ☆ формирование умения противостоять манипулированию собственным сознанием;
- ☆ противостояние вредным склонностям, привычкам;
- ☆ пропаганда здорового образа жизни;

- ☆ создание оптимальной информационной среды для социализации;

- ☆ подготовка к жизни в современном информационном обществе, адаптация к новым экономическим и политическим условиям;

- ☆ помощь саморазвитию, самовоспитанию, самообразованию, самоопределению и самоорганизации детей и подростков.

С позиций сторонних **заказчиков** — манипуляторов общественным сознанием:

- ☆ коммерческие цели — реклама, привлечение потребителей товаров;

- ☆ управление политическими процессами;

- ☆ привлечение (отвлечение) внимания к некоторым социальным проблемам;

- ☆ экономические цели — формирование экономической номенклатуры рынка.

Концептуальные позиции

Деятельность СМК находится под влиянием очень противоречивых целевых ориентаций, поэтому подвести её общую концептуальную основу достаточно трудно. Но если говорить о воспитательной, педагогически организованной технологии СМК, то, несомненно, её первым концептуальным положением должна быть

❖ **Гуманистическая ориентация** деятельности, состоящая во всемерной поддержке и развитии положительных влияний СМК и блокировании их недостатков.

Кроме того, технология воспитания подрастающих поколений средствами СМК должна основываться на следующих позициях:

❖ **Особая значимость СМК в воспитании** подрастающих поколений. Влияние СМК в современном обществе огромно. СМК сегодня являются одним из трёх основных факторов социализации молодого поколения (семья, школа, СМК). СМК должно обеспечивать позитивную социализацию в интересах личности и общества. *Дети видят мир таким, каким его показывают по телевизору. Этот мир должен быть, как сама жизнь, прекрасным и удивительным.*

❖ Информация представляет собой **главный ресурс социального воспитания и развития**; она есть средство управления, средство общения, главное средство духовного воспроизводства обществом самого себя.

❖ **Социальный контроль** над деятельностью средств массовой коммуникации может и должен осуществляться обществом. Массовая информация функционирует не изолированно, а в сложном социальном контексте: её влияние опосредуется разнообразными факторами (идеи, знания, власть, экономика, техника).

❖ Принципы **экологии** культуры: гуманизм, соблюдение общечеловеческих ценностей, защита прав ребёнка, экологическое сознание, планетарное мышление. Прогресс общества (социальный, нравственный, технический), преодоление имеющихся в нём пороков возможны только при условии нового подхода к содержанию информационных пото-

ков, на основе адресуемых молодёжи принципов экологии духа.

❖ Генеральной линией развития СМК является переход от прямого воздействия к диалоговой коммуникации, ориентированной на демократическое взаимодействие субъектов и объектов информационных процессов.

Общие особенности воспитательных влияний СМК

Воспитательные влияния СМК на подрастающие поколения в целом и на отдельного ребёнка и подростка имеют следующие особенности:

- **содержание** информационных потоков: **разнообразие** содержания информационных потоков, охватывающих практически все сферы человеческой культуры; **эмоциональность** и наглядность содержания; **противоречивость** содержания информационных потоков;

- **характер** информационных потоков: **массовость**, глобальный охват детского населения; **непедагогичность**, случайный, **статистический** характер воздействий СМК на человека; **отсутствие контроля** и управления содержанием и дозировкой информационных потоков (доступность для детей информации, предназначенной для взрослых); **опасность** усвоения негативных образцов;

- **психологические механизмы**: анонимный, эксклюзивный характер восприятия человеком данной информации; слепая вера и некритичность восприятия данной информации; подверженность человека социально-психологическим воздействиям (управлению): манипуляции, соблазнам, давлению, внушению, заражению и т.п., применяемым в СМК; механизмы психологической защиты человека (бегство, вытеснение, проявление и др.);

- **экономические** факторы: подчинённость рыночным интересам; противоречие между интересами заказчика и потребителя; засилье рекламы.

Субъекты СМК (коммуникаторы)

СМК являются индустрией промышленной (техника, энергетика, связь), но в первую очередь — индустрией сознания. Около 70% работающего населения планеты связано с созданием, переработкой и передачей информации.

Субъект СМК обобщённо представляется совокупностью всех применяемых средств: печать, радио, кино (видео), телевидение, телекоммуникации. Конкретных лиц, в руках которых эти средства функционируют, можно разделить на такие группы:

- по **группам интересов**: политики (властные структуры); владельцы СМК, рекламодатели; деятели культуры (производители информации); педагогические круги (частично сортирующие и направляющие потоки информации; критики); экономические круги (бизнесмены от СМК);

- по **профессиональному признаку**: управленцы СМК (администраторы, менеджеры, руководители предприятий); творческие работники редакций и издательств, самодеятельные авторы (писатели, композиторы, мастера искусств, журналисты, сценаристы, авторы программ, режиссёры, звукооператоры, художники, актёры и дикторы и пр.); технический штат (аудио-, видеостудии, телестудии, предприятия связи, серверы, организации, центры, агентства и пр.).

Воспитательные функции

СМК осуществляют воспитание общества и главное — подрастающего поколения:

- являясь одним из мощных **факторов социализации** (сегодня школьники получают из СМК до 50% знаний о мире);

- выполняя определённые **целенаправленные функции** воспитания и обучения детей (детские литература, печать, кинопроизведения, радио- и телепередачи, аудио-, видеопродукция);

- служа учебно-методическим сопровождением учебно-воспитательного процесса в школе (библиотеки, фильмотеки, видео-аудиотеки, мультимедiateки, средства наглядности). Используются с помощью технических средств обуче-

ния (ТСО: телевизоры, радиоприёмники, проекторы, проигрыватели, плееры, видеоманитофоны и др.).

В качестве средств учебно-методического сопровождения СМК выполняют многие учительские функции (рассказ, показ, дидактические материалы, контроль).

Негативные аспекты. Средства массовой информации (особенно телевидение, Интернет), наряду с позитивным, являются в значительной мере негативным фактором социальной среды. Кроме откровенной пропаганды насилия, секса, жестокости, они создают **наркотический эффект**, уводящий детей от реальной жизни, формируют пассивное восприятие мира.

Многие факты свидетельствуют о справедливости опасений, связанных со стремлением определённых кругов использовать информацию для манипулирования людьми. Распространяются:

- компьютерная наркомания (увлечение компьютерными играми, пропагандирующими агрессию и насилие, Интернет-зависимость);
- возникновение асоциальных субкультур виртуальных сообществ (хакеры, любители порнографии, экстремисты и т.д.);
- компьютерная преступность и др.

В эпоху резкого возрастания роли СМК, ИКТ средств приобретают особую важность проблема нравственности и гуманности информации, которая доступна ребёнку, проблема сохранения самобытности человеческой личности.

Достоинства и недостатки СМК, проявляющиеся в обучении и воспитании детей, отражены в таблице (см. рис. 14).

Особенности	
Достоинства	Недостатки
Печать	
Удобство индивидуального пользования Достаточно долгая сохранность	Трудности доставки в отдалённые места Малая информационная плотность текста Сложность поиска информации

Радио, аудиосредства	
Всепроницаемость Лёгкость переключения на разные каналы (свобода выбора) Всемирный охват Дешевизна пользования Удобство пользования	Наркотический эффект Вред для слуха Отсутствие зрительной информации Противоречивость информации
Кино	
Демонстрация движущихся изображений Учебное кино — зрительная иллюстрация содержания обучения Возможность сохранения изображений Иллюзия непосредственного участия	Необходимость специально оборудованного помещения Невозможность остановки и движения в обратном направлении
Телевидение, видео	
Возможность остановки кадра, движения в обратную сторону Удобство пользования (домашнее кино) Домашнее средство связи с миром Возможность сохранения изображений, видеозаписи Репортаж с места события Иллюзия непосредственного участия Источник ознакомления с мировой культурой Эмоциональность и наглядность Глобальный охват населения	Опасность усвоения негативных примеров Неуправляемость рынка видеопроизводства Показ (пропаганда) насилия, жестокости, разврата, секса Случайный характер воздействия на человека Наркотический эффект Формирование пассивного восприятия мира Эффект четвёртой власти Засилье рекламы Нарушение режима ЗОЖ Утомление зрения Гиподинамия Утомление опорно-двигательного аппарата Электронно-лучевое, светомерцающее, «металло-звуковое» облучение
Компьютер	
Обретение мира детьми с особыми потребностями развития Самоутверждение (потребность быть членом социальной общности) Помощь учителю (обучающие программы) Возможность самообразования Богатство красок, мультимедийные возможности Виртуальная реальность Инструмент переработки и оформления информации	Утомление зрения Утомление опорно-двигательного аппарата Нарушение функций нервной системы Бездушность, безэмоциональность машины (обучающей)

<i>Компьютерные сети Интернет</i>	
Доступ к мировым культурным ценностям Расширение кругозора до планетарного Развитие речи через телекоммуникации Электронная почта Видеотелефон Свободный доступ к информации, возможность получить любую интересующую информацию Удовлетворение потребности в общении, общение с человечеством Удовлетворение потребности в самовыражении Большие образовательные потенциалы сетей Сеть стирает все границы: государственные, территориальные, языковые, возрастные Расширение возможности осуществлять свои права Образность подачи информации Интеграция информации, полученной из сети со школьным образованием Возможность дистанционного образования Объединение городских и сельских школ Инструмент поиска информации	Невозможность проверки достоверности информации Опасность мошенничества, манипуляций Расширение возможности злоупотреблять своими правами Трудности текстового (сознательного) формулирования, представляемого образной информацией Чатомания — увлечение общением через Интернет Распространение лживой информации по всему миру Несовершенство поисковой системы Основные опасности, подстерегающие ребёнка в Интернете: — невольное столкновение с текстами и изображениями, способными травмировать психику ребёнка (порнография, насилие и т.п.); — опасные знакомства, когда можно стать жертвой преступника; — ложная информация; — компьютерные вирусы; — компьютерные развлечения, подменяющие серьёзное образование, особенно если доступ к компьютеру свободный и бесконтрольный; — падение авторитета взрослых, заведомо уступающих Сети в качестве источника информации; — постепенное отупение компьютерного фаната под воздействием примитивных текстов, которыми насыщено Интернет-пространство

Рис. 14. Достоинства и недостатки СМК

Особенность Сети состоит в трудности **ориентации** в этом бесконечно разнообразном виртуальном мире. Дело в том, что традиционные средства массовой информации несут ответственность за распространяемые ими сведения. Слухи же, передающиеся через Интернет, — анонимны. Но затем газеты, телевидение получают возможность ссылаться на Интернет. То есть происходит самое настоящее отмывание «чёрной» информации.

В сегодняшнем информационном мире все элементы взрывного увеличения технических возможностей, проявления до сих пор дремавших человеческих потребностей, проблемы этики, морали и права пока не укладываются в единую модель. От человека требуются соответствующие оценки и переосмысления, в конечном счёте — **новое мышление**, формирование которого является одной из центральных задач во всех информационных образовательных технологиях.

Предтечи, разновидности, последователи

📖 **Школа С. Френе.** Огромное значение для воспитания в школе С. Френе придаётся процессам создания и оформления информации в виде печатных форм: газет, журналов, учебных книг. В школе есть настоящая типография, а представители всех классов раз в неделю собираются на школьный совет для принятия важных решений.

📖 **Компьютерные игры.** Электронные игры, компьютерные игры, игровые автоматы — примета информационной эры. Их появление открывает новые возможности для развития воображения, быстроты реагирования, мгновенного принятия решений, развития способностей просчитывать заранее ходы от 2–3 до 30–40. Хотим мы этого или не хотим, дети принимают эти игры с энтузиазмом, их влечёт возможность испытать себя в противоборстве с электронным партнёром, проверить меру своих способностей, возможностей, мгновенно ощутить в игре победу или неудачу. Данный вид игр существует объективно, он завоевывает досуговое пространство детей, входит в быт школы, летних лагерей, клубов. **Игровая компьютерика** — новый пласт игровой культуры современных детей. Маленькие дети пользуются приставками для игр, а когда подрастают, то обзаводятся настоящими компьютерами, и связующим звеном между этими этапами служат именно электронные игры.

Однако кроме игр **обучающих, развивающих, вводящих** детей в историю, политику, литературу, искусство, есть игры весьма жестокие и малопоучительные. Игровые программы, которые встречаются в коммерческих павильонах, сводят досуговую деятельность ребёнка к манипуляции на экранах дисплеев, к погружению в нарисованный примитив-

ный мир военных или иных конфликтов или в игровые ситуации «азарта выигрыша».

Такие **коммерциализированные компьютерные игры** постепенно начинают соперничать с телевидением по объёму затраченного на них свободного времени учащихся. Электронно-игровая «наркомания» формирует ущербный тип личности, вызывает, по данным медиков, нервно-психологическое истощение, гиподинамию, иные психофизиологические издержки и последствия. Ребёнок привыкает «расправляться» с соперниками, легко и просто «убивать». Это ведёт к определённому искажению восприятия окружающей действительности. Электронные игры практически не педагогизированы, их программы и сюжеты навязаны преимущественно людьми бизнеса.

Ребёнок не может сам создать шкалу моральных ценностей. И получается, что этим занимаются торговцы играми, которые подменяют общечеловеческие ценности собственными (приоритет силы, денег, власти и т.д.).

Особенно увлечены компьютерными играми так называемые «проблемные дети»: дети с заниженной самооценкой, плохо успевающие в школе, испытывающие трудности в общении со сверстниками и т.п. Иными словами, чем больше у ребёнка психологических барьеров в жизненной реальности, тем глубже он погружается в виртуальную.

«Компьютерные дети» растут физически ослабленными, боящимися реальной жизни. Притязания у них завышены, а волевой потенциал, необходимый для того, чтобы добиться желаемого результата, недостаточен. При малейшей трудности они пасуют, не доводят дело до конца и зачастую именно поэтому плохо учатся, не любят читать, не проявляют интереса к творчеству.

Рекомендуемая литература

Медиаобразование, интегрированное с базовым. М., 1999.

Закон РФ «Об информации, информатизации и защите информации» от 20.02.95.

Закон РФ «О средствах массовой информации» от 27.12.91.

О государственной поддержке средств массовой информации и книгоиздания в РФ. Федеральный Закон от 22.10.98. № 159-ФЗ.

Технология медиаобразования

Отношение к информации — мерило культуры человека, выражение его позиции и критерий нравственности.

А. Кочетов

Медиаобразование (от лат. media — средства) — *изучение школьниками закономерностей массовой коммуникации*. Его основные задачи: подготовить подрастающие поколения к жизни в современных информационных условиях, к восприятию различной информации (научить человека понимать её — «декодировать» сообщения, критически оценивать их качество), осознавать последствия её воздействия на психику, овладевать способами общения на основе невербальных форм коммуникации с помощью технических средств.

Медиаобразование осуществляется как в школе, так и в других воспитательных организациях, а также в организациях, специально созданных для этой цели (например, во Франции — «Активные юные телезрители»).

Информация, передаваемая по каналам масс-медиа — продукт так называемой **индустрии сознания**, направленной на манипулирование сознанием потребителя с образовательными, политическими, экономическими или другими целями.

Средства массовой информации действуют как «педагог», отбирающий, компоновующий, интерпретирующий информацию. Реальный мир подменяется тем, который отображают СМК, задавая при этом определённый угол зрения, заставляя зрителей думать так, а не иначе. Часто при этом дети и подростки усваивают отрицательные стороны информации.

Возникает **проблема защиты** ещё не сформировавшейся психики ребёнка от этих манипуляций. Школьник не должен воспринимать получаемую информацию как истину в конечной инстанции. Школьник должен уметь интерпретировать информацию, понимать её суть, адресную

направленность, принимать личностную позицию по отношению к скрытому смыслу, находить требуемую информацию в различных источниках, систематизировать её по заданным признакам, визуальную информацию переводить в вербальную знаковую систему, и наоборот; трансформировать информацию, видоизменять её объём, форму, знаковую систему, носитель и др., аргументировать собственные высказывания, находить ошибки в получаемой информации и вносить предложения по их исправлению, воспринимать альтернативные точки зрения и высказывать обоснованные аргументы «за» и «против», устанавливать целесообразные связи, вычленять главное в информационном общении.

Все эти образовательные ориентиры и соответствующие им содержание и методы воспитательной работы образуют своеобразную проникающую педагогическую технологию, называемую *медиаобразованием*.

В практике сложились **три направления** медиаобразования:

- 1) **учебное**, предусматривающее введение отдельного предмета в учебный план;
- 2) **интегрированное**, являющееся органичной частью конкретного учебного предмета (или образовательной области);
- 3) **практическое** (через организацию адекватной деятельности детей).

В школе медиаобразование осуществляется как в рамках традиционных предметов (родного языка, изобразительного искусства, истории, социальных наук, экологии и др.), так и с помощью введения специального предмета. В разных странах он называется по-разному, но имеет примерно одинаковое содержание. Наиболее часто в него включаются разделы: *Понятие о коммуникации, Понятие о знаковых системах и способах представления информации, Массовая коммуникация и её закономерности, Средства массовой коммуникации и их особенности, Реклама*. В последнее время появилась тенденция включать в медиаобразование обучение компьютерной грамотности.

Классификационные параметры

Уровень и характер применения: по отношению к отраслевым технологиям воспитания с помощью СМК технология медиаобразования является модульной.

Философская основа: гуманистическая, материалистическая.

Методологический подход: социокультурный, гуманистический, личностно-ориентированный.

Ведущие факторы развития: социогенные.

Научная концепция усвоения опыта: ассоциативно-рефлекторная + суггестивная.

Ориентация на личностные сферы и структуры: информационная + саморазвития.

Характер содержания и структуры: светская, гуманистическая.

Вид социально-педагогической деятельности: обучающая, поддержки.

Тип управления социально-воспитательным процессом: 1) малая группа; 2) «консультант».

Преобладающие методы: диалогические, коммуникативные, информационные.

Организационные формы: все формы.

Преобладающие средства: информационно-компьютерные, вербальные, наглядные.

Подход к ребёнку и характер воспитательных взаимодействий: авторитарные + сотрудничества.

Направление модернизации и отношение к традиционной воспитательной системе: на основе усиления социально-воспитательных функций.

Категория объектов: все категории.

Целевые ориентации

★ Основная цель медиаобразования состоит в формировании у школьников чёткого и ясного понимания того, что сообщения средств массовой информации **не отражают, а репрезентируют** действительность во всех её проявлениях — от природных явлений до социальных.

☆ Обучение правильному аудиовизуальному восприятию и переработке информации, передаваемой по каналам СМК (в широком толковании), разумная редукция избыточной информации.

☆ Развитие критического мышления, умений понимать скрытый смысл того или иного сообщения, обосновывать альтернативные позиции, противостоять манипулированию своим сознанием со стороны СМК.

☆ Практическое освоение технологий массовой коммуникации (кино- и видеосъёмки, массовой печати, радио, телевидения).

☆ Формирование у учащихся собственной системы нравственных ценностных ориентаций как основы для понимания медиатекстов и их адресной направленности, создание оптимальных фильтров, заслонов, поставленных самой личностью.

☆ Интеграция, включение внешкольной информации в контекст общего базового образования, в систему формируемых в предметных областях знаний и умений.

☆ Формирование умений находить, передавать, принимать, готовить и интерпретировать требуемую информацию, в том числе с использованием различного технического инвентария.

☆ Выявление негативных явлений в СМК, противостояние расизму, сексизму, дискриминации, подавлению воли, психологическому угнетению, неравенству, несправедливости, нетолерантности, этноцентризму и ксенофобии.

☆ Адаптация ребёнка к перенасыщаемой информационной среде.

☆ Помощь личности в нахождении правильного сочетания свободы, ответственности и самоограничения как основных регуляторов собственной деятельности.

Особенности концепции

❖ Соотношение свободы, ответственности и самоограничения человека как основных регуляторов его информационной деятельности.

❖ Объективная оценка информации, содержащейся в окружающей ребёнка информационной среде.

❖ Отбор информации для использования детьми в соответствии с принципами целесообразности, культуросообразности, учёта возрастных особенностей.

❖ Ориентация на общечеловеческие ценности, моральные и нравственные нормы.

❖ Защита от манипуляций сознанием ребёнка.

❖ Информационная безопасность.

❖ Любая информация представляет интересы социальных групп и отдельных людей.

Модель «Медиаобразование» как учебный курс

Сегодня всё явственнее человек играет роль «фокуса», собирающего, вбирающего мир, сворачивающего его в индивидуальный личностный «микрокосм», и от того, как личность сможет повлиять на себя, на общество, зависит будущее социоестественной истории в её глобальном, космическом, цивилизационном, экологическом, национальном и других измерениях.

Создание системы медиаобразования — процесс длительный, но имеющиеся сегодня возможности позволяют приступить к решению этой задачи с помощью учебных средств (курсов, лекций, семинаров, практических занятий).

Спецкурс «Медиаобразование» представляет собой ряд циклов занятий, объединённых общей проблематикой и структурой. Логика и методика процесса обучения построены по модульному типу (включают как теоретические, так и прикладные или технологические модули).

1. Техника СМК. Как человек слышит (чувствует) звук. Как человек видит (чувствует) свет, цвет. Основы звукозаписи, фото- и киносъёмки.

Запись радиопередачи. Настройка приёма телевизионных каналов.

Кино- и видеокамеры. Компьютерные (информационные) технологии. Создание и обработка текста, текстовый редактор.

Работа комплекса усилительной аппаратуры при проведении общешкольной радиолинейки. Информационные компьютерные технологии. Представление изображений в компьютере. Графический редактор.

Понятие о компьютерной сети. Серверы. Как превратить различные звуки в компьютерные файлы. Изготовление школьных газет.

Газета, радио и телевидение в одном источнике. Мультимедийные компьютерные технологии. Изготовление мультимедийной продукции — запись диска. Кино на экране компьютера. Овладение всем комплексом школьных средств массовой коммуникации.

Практикум: Бытовая видеосъёмка семейных торжеств. Проведение школьного танцевального вечера (дискотеки).

2. Личность как приёмник информации. Структура личности и её основные компоненты, субъективные отношения личности (субъективно-личностные отношения), ориентировочная основа действий, общение (структура, виды, функции), коммуникация (виды и функции), массовые информационные процессы (в том числе стихийные), средства массовой коммуникации (классификация, основные функции), психологическое воздействие, внушение, убеждение и т.д.

Диагностика возможностей психологической самозащиты и формирование установки на обучение.

Практикум: Имитационно-ролевая игра.

3. Тренинг медиаобразовательных умений. Теоретическое обучение: лекции, которые содержат необходимые сведения для формирования психологической самозащиты личности и семинары, закрепляющие получаемые знания.

Различные формы практических и тренинговых занятий, самостоятельной работы: анализ и моделирование конкретных ситуаций; анализ и разбор видеозаписей; самостоятельный анализ текстов и ТВ-программ; групповой тренинг в форме имитационно-ролевых игр («Переговоры», групповая дискуссия, «Пресс-конференция» и т.д.) с последующим анализом их видеозаписей; парный тренинг определения неис-

кренности и скрытого получения информации (на первом этапе один «выведывает», другой должен отрефлексировать скрываемые цели партнёра, затем смена ролей; на втором этапе используется более сложная форма — встречное «выведывание» и т.д.).

4. Информационно-психологическая безопасность.

Информационная среда общества как общий источник угроз информационно-психологической безопасности личности.

Психологические манипуляции как тайное принуждение личности и способ социального управления.

Сущность, организация, способы и технологии тайного принуждения личности.

Сущность, содержание и общая характеристика психологических операций, используемых во внешнеполитической сфере и военном противоборстве. Общие правила и требования к проведению информационно-пропагандистских акций в процессе осуществления психологических операций. Характеристика основных компонентов психологических операций, используемых во внешнеполитической сфере и военном противоборстве.

Основные приёмы оказания манипулятивного воздействия, используемые в средствах массовой информации (в том числе «семь приёмов» или «азбука пропаганды» и т.д.). Слухи и провокации как специфические техники информационно-психологического воздействия. Алгоритм анализа информационных сообщений в средствах массовой информации.

Индивидуальные различия защитного личностного потенциала (индивидуальные различия в использовании личностью возможностей психологической защиты). Виды психологических защит.

Практикум: Итоговая оргдеятельностная игра «Выстраивание информационной защиты личности» с разбором и оценками экспертов; подготовка курсовых работ, рефератов; интервьюирование и т.д.

Модель «Медиаобразование, интегрированное с базовым»

Кругликова Л.С. (средняя школа № 858, г. Москва),
Зазнобина Л.С. (РАО)

В связи с введением в школах предмета «Информатика и ИКТ» ставится специальная воспитательная задача перед этим предметом — выработать ответственное и критическое отношение школьников к новейшим средствам массовой информации и их использованию, развить способность к правильной оценке самостоятельного выбора и действия, сформировать навыки разумного проведения досуга совместно с молодёжными организациями, а также умения видеть последствия, вытекающие из введения микроэлектроники в экономическом и социально-политическом отношениях.

Содержание медиаобразования интегрируется также в контекст содержания гуманитарных и естественно-научных школьных дисциплин, учебных дисциплин на основе тематических, инструментальных, историко-логических фактологических и других взаимосвязей.

Особенность содержания медиаобразования, интегрированного в различные школьные дисциплины: фактологическая основа того или иного учебного предмета одновременно является фактологической основой медиаобразования.

При правильной организации медиаобразования возникает не просто полноценный диалог учителя и ученика, а реализуется новый тип работы с информацией, когда учитель, ученик и СМК вступают в трёхстороннее общение. Это имеет особое значение для воспитания (вводится постоянный фактор учёта чужого мнения, в явной или скрытой форме присутствующего в сообщениях СМК). Формирование основ критического мышления в этом случае отталкивается от самостоятельности суждения и аргументации и характеризует движение к пониманию и интерпретации.

Достижение целей обучения в преподавании предмета сочетается со следующими приёмами формирования медиаобразовательных умений:

- вычленение главного в информационном сообщении;
- понимание целей коммуникации, направленности информационного потока;
- понимание заданий в различных формулировках и контекстах;
- аргументирование собственных высказываний;
- восприятие альтернативных точек зрения и высказывание обоснованных аргументов «за» и «против» каждой из них;
- нахождение ошибок в получаемой информации и внесение предложений по их исправлению;
- нахождение требуемой информации в различных источниках;
- систематизация предложенной или самостоятельно подобранной информации по заданным признакам;
- собирание и систематизация длительное время (четверть, учебное полугодие или другой отрезок времени) тематической информации;
- установление ассоциативных и практически целесообразных связей между информационными сообщениями;
- извлечение из предложенной информации данных и представление её в табличной или другой форме;
- составление плана информационного сообщения, разработка формы его изложения, адекватной содержанию;
- составление рецензий и анонсов информационных сообщений;
- перевод визуальной информации в вербальную знаковую систему, а вербальной информации — в знаковую систему;
- трансформация информации путём видоизменения её объёма, формы, знаковой системы, носителя и др., исходя из целей коммуникативного взаимодействия и особенностей аудитории, для которой она предназначена.

Для этого необходимо иметь представление об инструментарии подготовки, передачи и получения информации и первоначальные умения работы с этим инструментом.

Модель «Школьный Центр СМК»

Селевко А.Г. (средняя школа № 59, г. Ярославль)

В крупных современных школах и ПУ сосредотачивается большое количество технических средств информационного сопровождения учебно-воспитательного процесса. Однако в их деятельности отсутствует необходимая взаимосвязь, координация осознания её участниками своих возможностей и роли. В некоторых школах (№ 59 г. Ярославля, № 8 г. Рыбинска и др.) функционирует модель, объединяющая все школьные средства масс-медиа в организацию «Школьный СМК-центр». Центр служит информационной основой всей внеурочной деятельности детей и преследует следующие цели:

- мультимедиаобразование, обеспечение защиты ребёнка от информационных манипуляций, общественная польза;
- координация деятельности всех школьных СМК;
- информирование учащихся о деятельности системы дополнительного образования (кружки, клубы, конкурсы, смотры, мероприятия);
- информация о результатах мониторинга учебной и воспитательной работы школы;
- информация о деятельности органов ученического самоуправления;
- знакомство школьников с шедеврами мировой художественной культуры;
- осуществление телекоммуникаций со школами области и других регионов России;
- приобщение школьников к технической и журналистской стороне СМК;
- предоставление школьникам трибуны самоутверждения в литературном и художественном творчестве.

Структура модели. Школьный СМК-центр возглавляет «Совет СМК», состоящий из руководителей школы и актива. Он включает четыре подразделения по отраслям — объединения «Школа-пресс», «Школа-радио», «Независимое школьное ТВ», центр компьютерного обеспечения и кабинет инженерно-технического обеспечения (см. рис. 15). Каждое подразделение возглавляют главный редактор и отраслевой совет.

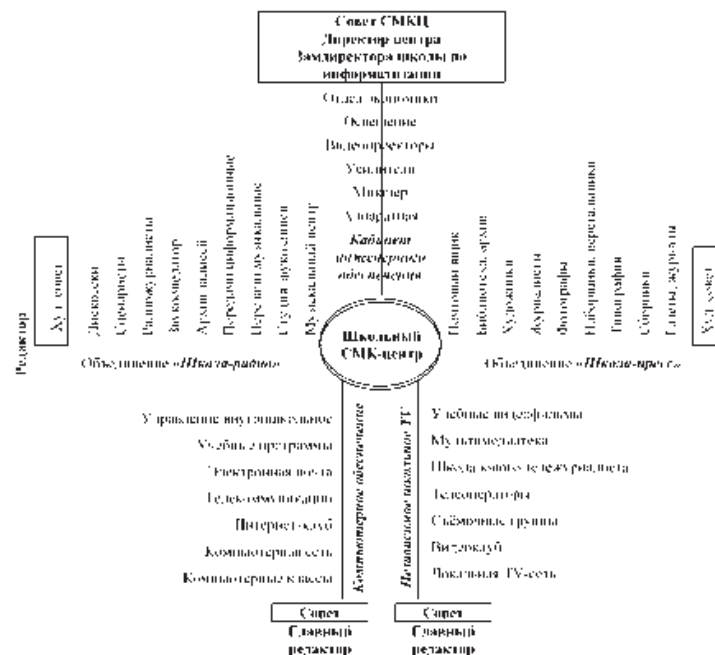


Рис. 15. Структура школьного СМК-центра

Объединение «Школа-пресс» выпускает периодические издания: газеты (классные, общешкольная); журнал «Перемена»; поэтический сборник; сборник научных работ школьников, научного общества, а также оформляет стендовую информацию (объявления, реклама, Доска почёта, экспозиции, физкультура и спорт).

В *объединение «Школа-радио»* входят: редакция радиопередач, студия звукозаписи; звукооператоры музыкальных мероприятий; ансамбль электромузыкальных инструментов; дискотека.

«Независимое школьное телевидение» включает: видеозал, видеостудию; редакцию школьного телевидения; съёмочную группу; локальную видеосеть (мониторы в классах).

Центр компьютерного обеспечения: Интернет-класс; телекоммуникационные проекты; Интернет-связь; локальная

компьютерная сеть (два компьютерных класса); приём-передача учебных программ.

Кабинет инженерно-технического обеспечения: группа эксплуатации; группа ремонта; аудиосредства (усилители, звуковые колонки, микшер); видеосъёмочная и монтажная аппаратура; медиатека, видеопроектор.

Рекомендуемая литература

Дмитриев Г.Д. Многокультурное образование. М.: Народное образование, 1999.

Зазнобина Л.С. Проект стандарта медиаобразования, интегрированного в гуманитарные и естественные дисциплины начального общего и среднего общего образования. М., 1999.

Медиаобразование, интегрированное с базовым: Опыт экспериментально-исследовательской работы коллектива школы № 858. М., 2001.

Новиков А.А. Медиаобразование в англоязычных странах // Педагогика. 2001. № 5.

Расторгуев С.П. Алгебра информационного противоборства // Школьные технологии. 2000. № 2.

Селевко А.Г. Современные информационно-технические средства в школе. М.: Народное образование, 2002.

Швец Д.Ю. Информационная безопасность России и современные международные отношения. М.: Мир безопасности, 2001.

Использование средств ИКТ в управлении школой

Мы будем как боги.

Ф. Парацельс

СЛОВАРИК

Сервер (server) — объект, предоставляющий сервис другим объектам по их запросам. В Интернете — компьютер, подключённый к сети, или выполняющаяся на нём программа, предоставляющие клиентам доступ к общим ресурсам и управляющие этими ресурсами. Наиболее важные типы серверов: серверы WWW, пред-

назначенные для представления взаимосвязанной мультимедийной информации и содержимого баз данных; серверы электронной почты; серверы общения в реальном времени (чаты) и др.

Интранет (Intranet) — закрытая корпоративная сеть, построенная на базе технологий Интернета. В её состав может входить корпоративный веб-узел, доступный только сотрудникам компании. Интрасеть сочетает стандартизацию и простоту, свойственные Интернету, с контролем за доступом к корпоративной информации.

Локальная сеть объединяет абонентов, расположенных в пределах одного помещения, одного здания, небольшой территории, обычно не более 2–2,5 км.

АРМ — автоматизированное рабочее место (руководителя, учителя).

АСУ — автоматизированная система управления учреждением.

В образовательном процессе современных российских школ имеются весьма разнообразные возможности применения ИКТ:

- единичные компьютеры;
- компьютерные учебные классы;
- локальная сеть на основе технологии Интранета;
- организация информационных образовательных ресурсов в виде распределённого информационного ресурса в областях управления, методической, воспитательной работы и предметных областей;
- обеспечение информационного взаимодействия участников образовательного процесса на основе ранжированного доступа к образовательным ресурсам;
- предоставление учащимся и педагогам инструментов исследования, конструирования, формализации знаний, а также возможностей для проведения эксперимента, имитационного моделирования для изучения процессов и явлений и др.

Информационно-аналитическое обеспечение управления

Управленческая деятельность требует от руководящих работников постоянного анализа состояния дел, решения

Внешняя информация включает директивные и нормативные документы о системе управления в городе, районе (округе), школе, учебные планы и программы, общественно-политическую и научно-педагогическую информацию, а внутренняя — сведения о состоянии и результатах обучения, воспитания и развития учащихся; о руководителях школ и учителях, их деятельности, материально-технической базе, внешних связях образовательного учреждения (см. рис. 16).

Характер содержания: профессионально-ориентированный.

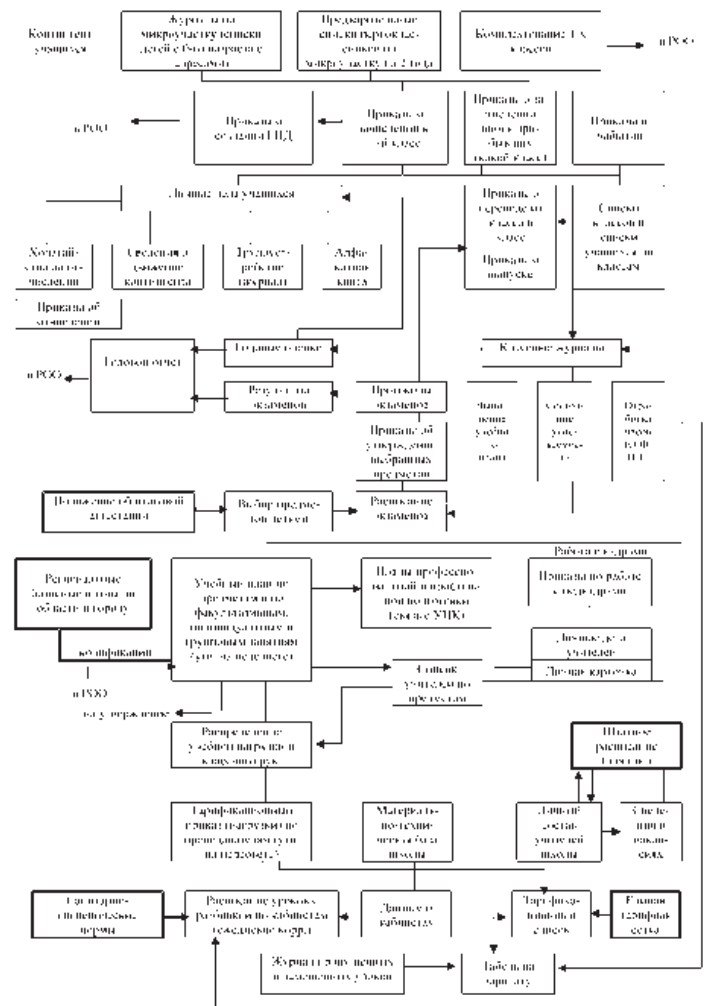


Рис. 16. Схема движения информации в структуре
делопроизводства школы

Вид социально-педагогической деятельности: управление.

Тип управления учебно-воспитательным процессом: административное.

Преобладающие методы: программные.

Организационные формы: индивидуальные + групповые.

Преобладающие средства: информационно-компьютерные.

Подход к ребёнку и характер воспитательных взаимодействий: интерактивный.

Направление модернизации: информатизация.

Категория объектов: все категории.

Акцент целей (направления информатизации управления)

- ☆ Повышение эффективности управления школой.
- ☆ Общая **обработка** документов, их верификация и оформление.
- ☆ Локальное **хранение** документов.
- ☆ Внутришкольный **мониторинг**.
- ☆ Обеспечение сквозной **доступности** документов без их дублирования на бумаге, дистанционная и совместная работа субъектов управления над документом.
- ☆ Поддержка безбумажного общения между субъектами управления с их рабочего места.
- ☆ Электронная **почта**.
- ☆ **Объединение** электронной и вербальной коммуникаций.
- ☆ Ведение персональных баз данных.
- ☆ Обмен информацией между базами данных.

Концептуальные положения

❖ Управленческая информация должна быть, во-первых, максимально **полной** по объёму, во-вторых, **объективной** и, в-третьих, предельно **конкретной**.

❖ **Адекватность** уровню развития современных средств информационного обеспечения.

❖ Педагогическая **целесообразность**.

❖ Принцип **комплексной автоматизации** основных и вспомогательных информационных процессов.

❖ Принцип лёгкого и удобного **доступа** пользователя к информационным и вычислительным ресурсам.

❖ Принцип **оперативности**, обеспечивающий быстроту решения задач в конкретных условиях.

❖ Во всех сферах административного и управленческого использования компьютера, так же как и в учебном процессе, роль компьютерной техники всегда остаётся сугубо **служебной**, а отнюдь не решающей.

Особенности содержания

Мониторинг. Для обеспечения эффективности управления должна быть создана целостная система мониторинга непрерывного отслеживания состояния УВП, в которой определены содержание, объект, источники (кто сообщает), сформированы и выведены на соответствующие уровни потоки информации.

Для каждой из подсистем — управляющей и управляемой — выделяется четыре уровня информации. Для школы — **административно-управленческий** (директор, заместитель по учебно-воспитательной работе, организатор внеклассной и внешкольной работы, помощник по хозяйству, диспетчер и др.); **уровень коллективно-коллегиального управления** (совет школы, педсовет, методсовет); **уровень методических объединений и общественных организаций**; **уровень ученического самоуправления**.

Мониторинг ведётся по пяти информационным массивам:

- информация, получаемая в результате внутришкольного контроля;
- система оперативной изначальной информации;
- государственная статистическая отчётность;
- результаты учебных четвертей;
- результаты по годам обучения.

Сбор информации проводится по конечным результатам определённого этапа работы (учебный год, полугодие, четверть). Направления, по которым проходит сбор внутришкольной информации: 1) уровень здоровья и здорового образа жизни; 2) уровень нравственного, духовного, морального воспитания; 3) уровень знаний по базовому и дополнительному компонентам образования, соответствующего стандартам; 4) уровень готовности к продолжению образования и труду в рыночных условиях; 5) уровень готовности к жизни в семье и обществе; 6) уровень формирования образовательной среды в соответствии с потребностями.

Автоматизированное управление организацией. Автоматизированные системы управления школы (АСУШ) значительно сокращают рутинную работу и увеличивают время на воспитательную и преподавательскую. Использование современных компьютеров позволяет автоматизировать большинство подсистем в управлении. При этом очевидны некоторые требования к программным и техническим средствам:

- интерфейс пользователя должен быть простым для неспециалистов, школьных преподавателей;
- база данных должна быть сетевой и общей для всех автоматизируемых функций;
- функции должны иметь возможность расширения и изменения;
- система должна иметь возможность защиты конфиденциальной информации.

Программный комплекс составления расписания занятий в средней школе ориентирован на использование его заведующим учебной частью школы и не требует глубоких знаний информатики. Использование данного программного комплекса значительно сокращает время, требуемое для составления расписания занятий, обеспечивая при этом оптимальные условия работы всего учебного заведения.

Система «Расписание» позволяет составлять расписание как в интерактивном, так и автоматическом режимах, сочетая их в любой последовательности, при этом осуществляется проверка корректности составления на всех этапах. При

составлении расписаний предоставляются следующие возможности:

- распределение и учёт нагрузки для каждого преподавателя;
- работа с любым учебным планом;
- резервирование определённых часов занятий для классов и преподавателей; разбиение класса на любое количество подгрупп по любому предмету;
- назначение двоек уроков;
- составление многосменного расписания; хранение, просмотр и корректировка сведений о преподавателях, классах и т.п. в удобном для пользователя формате;
- оперативная корректировка расписания (замены) в ручном и автоматическом режимах; контроль корректности работы на всех этапах, исключая возможность «накладок» и прочих неприятностей;
- встроенная система помощи;
- полная поддержка «мыши»;
- просмотр и печать расписания в различных видах в любой момент его формирования.

Автоматизированное рабочее место. В школе наблюдается тенденция к созданию АРМов директора, завуча, учителя, классного руководителя со своими задачами. Кроме того, существуют «киты»-системы, такие, как Net-школа, система фирмы Хронобус (это лидеры), система Канаева (Тольяттинский пакет), учитывающие все задачи в комплексе.

Особенности методики

Управление методической работой

I этап — сбор информации: а) о субъективном образе реальной ситуации у членов педагогического процесса (учителей, учащихся, родителей, представителей общественности); б) о желаемом образе конечной ситуации у членов педагогического процесса; в) о возможном плане действий по изменению ситуации.

II этап — анализ полученной информации, выявление успехов, проблем, резервов, расстановка приоритетов.

III этап — формулировка целей и задач по коррекции и созданию условий для развития, принятие её всеми участниками учебно-воспитательного процесса.

В настоящее время рациональное использование компьютерной техники в управлении образованием нашло широкое применение и приобретает всё большее и большее значение для совершенствования управления работой учебных заведений. Здесь можно выделить несколько конкретных применений средств ИКТ:

а) составление наиболее оптимального для данного типа учебного заведения **расписания занятий**;

б) накопление и систематизация с последующим оперативным представлением необходимых сведений и **данных о текущих результатах** учебно-воспитательной деятельности;

в) **контроль за качеством** учебно-воспитательного процесса;

г) создание и непрерывное обновление **баз и банков научно-педагогических данных**;

д) **дозировка загрузки** преподавателей и учащихся;

е) создание различных систем, определяющих **степень профессионализма работы** преподавателей и учителей.

Внедрение технических средств, компьютеризации управленческой деятельности существенно сокращает сроки сбора и обработки информации, что повышает оперативность принятия и эффективность управленческого решения.

Управление процессом обучения. С внедрением ИКТ связано более широкое понимание управлением обучения, осознаваемое не только как управление школой, но и управление процессом обучения каждого учащегося. При этом субъектами управления выступают уже не только руководители школ, но и учитель, и сам ученик. Речь идёт об информационном подходе в управлении обучением, когда под управлением понимается такое воздействие на объект (процесс), которое выбрано из множества возможных воздействий с учётом поставленной цели, состояния объекта (процесса), его характеристик и ведёт к улучшению функционирования или развития данного объекта.

В рамках такого подхода в структуре управления весьма важным является непосредственное управление процессом усвоения учащимися учебного материала и формирования у них определённых интеллектуальных качеств. Для этого учителю необходимо владеть компьютером как средством обучения.


Учёба кадров. Профессиональная педагогическая подготовка большинства работающих учителей-предметников не включала обучение информатике. Кроме того, средства ИКТ очень быстро изменяются. Поэтому для освоения компьютерной грамотности коллективами учителей-предметников в школах и методических центрах организуются курсы и семинары различных уровней.

Базовый уровень: тот, который обычно называют первичной компьютерной грамотностью. Основная задача занятий — снять барьер отчуждения между учителем и информационными технологиями. Курс должен подготовить учителя к простейшему использованию компьютера для собственных нужд (подготовка уроков, текстов, обращение к существующим базам данных, простейшие телекоммуникации).

Предметный уровень. Учитель знакомится с имеющимся программным обеспечением по своему предмету, его возможностями и особенностями. После этого уровня учитель может выбрать необходимое программное обеспечение, готовить и проводить компьютерные уроки.

Пользовательский уровень предназначен для учителей, которые хотят глубже познакомиться с информационными технологиями и возможностями вычислительной техники. После этого курса учитель может свободно пользоваться телекоммуникациями, проектировать и создавать базы данных для упорядочения произвольной информации, использовать программы общего назначения в учебных целях.

Предтечи, разновидности, последователи

 **Внутришкольная корпоративная информационная система** включает сеть, сервер, компьютеры, установленные у директора школы, секретаря, завучей, организатора

внеклассной работы с детьми, психолога, медицинского работника и администратора сети. Используется также выход в Интернет (см. рис. 17). Сбор, хранение, переработка и анализ информации осуществляются либо по локальной системе, либо на основе выпускаемых фирменных пакетов.



Рис. 17. Структура внутришкольной информационной управляющей системы

Программный комплекс «Система управления школой», версия 2.0, созданный ИТЦ «Системы — Программы — Сервис» (г. Москва) для поддержки управления процессами, происходящими в школе, позволяет автоматизировать ведение личных дел по кадрам и контингенту, книг приказов, составление стандартных форм отчётности, различных справок.

Программный комплекс функционирует в среде Microsoft Windows. Реализована гибкая система прав доступа, обеспечивающая конфиденциальность информации и возможность одновременной работы с программой с нескольких рабочих мест. Базовыми модулями программного комплекса «Система управления школой» являются «Администратор», «Общие сведения», «Кадры», «Контингент», «Школьный журнал» и «Автоматизированное рабочее место». Через буфер обмена программный комплекс связан с

«Базой данных» на основе стандартной программы Excel, в которую заносятся данные о здоровье учащихся, их социальное положение и данные психологического тестирования.

Современная информационная телекоммуникационная система вуза включает телекоммуникационный центр, сеть терминалов, сетевую электронную библиотеку, издательство. На базе Интернета работает **точка открытого доступа**, где студенты и сотрудники в любое время могут получить необходимую информацию из любого доступного источника.

В основу освоения учебных курсов положен модульный принцип, предполагающий разделение учебной дисциплины на логически замкнутые модули.

Перечень учебных занятий по каждому модулю включает в себя:

- просмотр телевизионной лекции, видеофильма или слайд-лекции;
- прослушивание аудиолекции;
- изучение рабочего учебника;
- глоссарный тренинг;
- индивидуальный компьютерный тренинг;
- коллективный тренинг (активные семинары);
- лабораторное занятие;
- работу в компьютерном читальном зале (электронной библиотеке) и традиционной библиотеке;
- выполнение домашней работы и контроль домашней работы;
- алгоритмическое усвоение умений;
- модульное тестирование.

Предваряет изучение любой дисциплины просмотр импринтингового видеофильма или проблемной телелекции.

Администрирование и контроль за учебным процессом осуществляются посредством информационной системы, охватывающей все основные педагогические процессы. Система учитывает более 1500 различных параметров информации о студентах.

Постоянный мониторинг качества усвоения знаний студентами реализуется с помощью системы электронного тес-

тирования с оригинальным инструментарием: устройством ввода-вывода информации (УВИ) и приборами тестирования (ПТ-1 и ПТ-2), работающими на основе тестов открытой и закрытой формы.

Инновационный метод обучения — форма обратной связи «студент — преподаватель» (Ir-хелпинг) в асинхронном режиме, обеспечивающая контакт студента с квалифицированными преподавателями посредством телекоммуникационных каналов связи.

📖 **Использование новых технологий информационного обслуживания образовательных учреждений** позволяет решить и весьма острую для России проблему тиражирования и доставки в учебные организации различных пособий, учебников и других материалов учебного назначения. Эта задача решается по двум направлениям: путём использования возможностей сети Интернет, а также на основе организации континентальной спутниковой телевизионно-компьютерной сети «ТВ-информ», в рамках которой создана и функционирует специальная сеть «ТВ-информобразование», основанная на передаче компьютерной образовательной информации в составе телевизионного сигнала общероссийского телевидения

Использование именно таких сетей — дело весьма перспективное в условиях России, в том числе и с точки зрения стоимости предоставляемых этими сетями услуг.

Рекомендуемая литература

Гребеньков Н.Н., Корнев А.В., Сарычев С.В., Чернышёв А.С. Компьютерная экспресс-психодиагностика личности и коллектива школьников. М.: Пед. общество России, 2003.

Талызина Н.Ф. Управление процессом усвоения знаний. М., 1984.

<http://www.gsn.org> Международное сетевое сообщество учителей.

Вопросы и задания для самоконтроля

1. Какие функции может выполнять компьютер: 1) в процессе обучения; 2) в процессе воспитания:

а) учителя; б) тренировочного снаряда; в) учебника; г) рабочего инструмента; д) партнёра; е) вычислительного средства; ж) субъекта деятельности; з) досуговой среды; и) воспитательного коллектива; к) работа-слуги?

2. Какие преимущества имеет компьютерное обучение перед классическим традиционным:

а) ускорение темпов обучения; б) индивидуализация обучения; в) высвобождение учительских кадров; г) приобщение к культурным богатствам; д) мониторинговый режим контроля; е) обучение на расстоянии (дистанционное); ж) экономия времени обучения; з) экономический выигрыш; и) строгая структура содержания; к) интерактивность; л) субъектность ученика?

3. Чем отличается компьютерный урок от обычного:

а) продолжительностью; б) высокой дисциплиной; в) активностью учащихся; г) структурой организации; д) системой контроля; е) уровнем самостоятельности; ж) целями и задачами; з) методами и средствами?

4. Какие элементы входят в понятие «информационная среда»:

а) медиатека; б) компьютер; в) программа по информатике; г) принтер; д) электронная почта; е) игровые программы; ж) Интернет; з) расписание уроков; и) школьные звонки; к) мобильный телефон?

5. Чем отличается электронный учебник от бумажного:

а) количеством страниц; б) логикой изложения материала; в) иллюстративностью; г) учебной целью; д) интерактивностью; е) портативностью; ж) методикой использования?

6. Какие функции выполняют в школьном обучении 1) Интернет и 2) Интернет:

а) телекоммуникации; б) управление методической работой; в) школьные сайты; г) виртуальная реальность; д) дистанционное обучение; е) персональные базы данных; ж) внутришкольный мониторинг; з) приобщение к богатствам мировой культуры?

7. Какие умения должен иметь учитель-предметник, осуществляющий компьютерное обучение:

а) составлять сценарий компьютерного урока; б) владеть базовыми методами работы с электронной информацией; в) использовать серийные программные средства; г) владеть языками программирования; д) составлять мультимедийные презентации; е) писать контролирующие программы; ж) владеть технологиями программ HTML; з) осуществлять простейший ремонт (настройки) компьютера; и) медиаобразовательные?

Ответы на вопросы и задания для самоконтроля

1. 1) а, в, г, д, е; 2) д, з.

2. б, г, д, е, к, л.

3. в, г, д, е, з.

4. а, б, г, д, е, ж, к.

5. б, в, д, е, ж.

6. 1) а, в, г, д, з; 2) б, д, е, ж.

7. а, б, в, д, и.

Содержание

Введение	3
Основные категории педагогики	3
Личность как объект и субъект образовательной технологии ..	5
Структура качеств личности ребёнка	6
Знания, умения, навыки (ЗУН)	11
Способы умственных действий (СУД)	13
Самоуправляющие механизмы личности (СУМ)	14
Сфера эстетических и нравственных качеств личности (СЭН)	15
Действенно-практическая сфера личности (СДП)	16
Сфера творческих качеств (СТК)	16
Сфера психофизиологического развития (СПФР)	17
Возрастные и индивидуальные особенности личности	17
Сущность технологического подхода в образовании	20
Соотношение «технологии» и других педагогических понятий	28
Основные качества современных педагогических технологий	32
Классификация педагогических технологий	36
Модель анализа и описания педагогических технологий ..	48

Педагогические технологии на основе информационно-коммуникационных средств	54
Технологии формирования информационной культуры ...	59
• Модель «Информатизация (компьютеризация) образовательного учреждения»	72
• Модель «Непрерывное формирование информационной культуры учащихся»	76
Предтечи, разновидности, последователи	85
📖 Программно-методическая система «КИД-Малыш»	
📖 Курс «Информационная культура»	
📖 «Информатика в играх и задачах» (А.В. Горячев)	
• Модель «Базовый курс «Информатика и ИКТ»	88

Предтечи, разновидности, последователи	91
📖 Профильное обучение в области ИКТ	

Технология применения средств ИКТ в предметном обучении	94
Предтечи, разновидности, последователи	108
📖 Машинное программированное обучение 60-х гг. XX в.	
📖 Модель «Виртуальная реальность»	
📖 «Виртуальная школа»	
📖 Учебное кино	
📖 Учебное телевидение (Л.П. Прессман, В.М. узнецов)	
📖 Игротехника в школе (по И.Г. Абрамовой)	
📖 Видеотехнологии	

Технологии компьютерного урока	112
Предтечи, разновидности, последователи	125
📖 Электронные приложения к учебникам	

Технология подготовки учителя-предметника к компьютерным занятиям	126
Предтечи, разновидности, последователи	139
📖 Совершенствование отношений «человек — компьютер»	
📖 омпьютерная анимация (мультипликация)	
📖 Педагогические программные оболочки	

Технология использования Интернета в учебно-воспитательном процессе	143
• Модель ТОГИС (В.В. Гузеев, г. Москва)	149
• Модель телекоммуникаций	153
Предтечи, разновидности, последователи	158
📖 Дистанционное обучение	
📖 Школа № 548 г. Москвы — «Открыта русская школа»	
📖 «Интернет-конструирование»	
📖 Школьные сайты	
📖 Виртуальная реальность	

Воспитание и социализация средствами массовой информации и коммуникации	163
---	-----

Предтечи, разновидности, последователи	173
Школа С. Френе	
Компьютерные игры	
Технология медиаобразования	175
• Модель «Медиаобразование» как учебный курс	179
• Модель «Медиаобразование, интегрированное с базовым»	182
• Модель «Школьный Центр СМК»	184
Использование средств ИКТ в управлении школой	186
Предтечи, разновидности, последователи	195
Внутришкольная корпоративная информационная система	
Современная информационная телекоммуникационная система вуза	
Использование новых технологий информационного обслуживания образовательных учреждений	
Вопросы и задания для самоконтроля	199
Ответы на вопросы и задания для самоконтроля	201

Селевко Герман Константинович

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ НА ОСНОВЕ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ СРЕДСТВ

Зав. книжным отделом **Т. Абрамова**

Редактор **Т. Мишина**

Корректор **Л. Дорофеева**

Дизайн **О. Денисова**

Компьютерный набор **О. Антонова**

Компьютерная вёрстка **Г. Нефёдовой**

Редакция «Народное образование».
109341, Москва, ул. Люблинская, д. 157, корп. 2.

Подписано в печать 00.00.05. Формат 84×108/32. Печать офсетная.
Бумага книжно-журнальная. Печ. л. 6,5. Тираж 10 000 экз.
Заказ №

Отпечатано в полном соответствии с качеством предоставленных
диапозитивов в ОАО «Можайский полиграфический комбинат».
143200, г. Можайск, ул. Мира, 93.

.....

РЕДАКЦИЯ
«Народное образование»

109144, г. Москва, а/я 48, тел. (095) 345-59-00, 345-59-01, факс (095) 345-52-00
E-mail: kushdal@pol.ru, nar_ob@pol.ru

Предлагаем вашему вниманию книги:

**Серия «Энциклопедия образовательных
технологий»**

Г.К. Селевко

**«Традиционная педагогическая технология и
её гуманистическая модернизация»**

**«Педагогические технологии на основе
активизации, интенсификации и
эффективного управления УВП»**

**«Педагогические технологии на основе
дидактического и методического
усовершенствования УВП»**

«Альтернативные педагогические технологии»

.....

**В 2005 году выйдут следующие
книги этой серии:**

«Технологии развивающего образования»

**«Педагогические технологии на основе
информационно-коммуникационных средств»**

«Социально-воспитательные технологии»

**«Технологии воспитания и обучения детей с
проблемами»**

«Воспитательные технологии»

**«Педагогические технологии
авторских школ»**

«Технологии внутришкольного управления»

.....

В.К. Дьяченко

**Диалоги о развитии образования
в современном мире**

Автор знакомит читателей с педагогической технологией, которую многие годы в теории и на практике разрабатывают сторонники коллективного способа обучения.

Книга адресована учителям школ и преподавателям вузов.