

ИЗ ФОНДОВ РОССИЙСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ БИБЛИОТЕКИ

Юркова, Татьяна Анатольевна

1. Самостоятельная образовательная деятельность
школьников с использованием нелинейных учебных
текстов

1.1. Российская государственная библиотека

Юркова, Татьяна Анатольевна

Самостоятельная образовательная
деятельность школьников с использованием
нелинейных учебных текстов [Электронный
ресурс]: Дис. ... канд. пед. наук : 13.00.01
.-М.: РГБ, 2003 (Из фондов Российской
Государственной библиотеки)

Общая педагогика, история педагогики и
образования

Полный текст:

<http://diss.rsl.ru/diss/03/0652/030652042.pdf>

Текст воспроизводится по экземпляру,
находящемуся в фонде РГБ:

Юркова, Татьяна Анатольевна

Самостоятельная образовательная деятельность
школьников с использованием нелинейных
учебных текстов

СПб. 2003

Российская государственная библиотека, 2003
год (электронный текст).

67:03-73/2012-6

**Санкт-Петербургский государственный университет
педагогического мастерства**

На правах рукописи

Юркова Татьяна Анатольевна

**Самостоятельная образовательная
деятельность школьников
с использованием нелинейных учебных текстов**

Специальность 13.00.01 — общая педагогика,
история педагогики и образования

Диссертация
на соискание ученой степени
кандидата педагогических наук

Научный руководитель —
доктор педагогических наук,
профессор И.Ю. Алексашина

Санкт-Петербург

2003

Содержание

Введение	3
Глава 1 Диалоговая природа нелинейного обучения и ее роль в самостоятельной образовательной деятельности школьников.	12
1.1. Диалоговое обучение как принцип новой философии образования.	12
1.2. Особенности учебного текста, построенного на принципах нелинейного обучения.	47
Глава 2 Построение учебного текста на основе принципов нелинейного обучения.	66
2.1. Выявление особенностей самостоятельной образовательной деятельности учащихся при работе с текстом	66
2.2. Разработка методического аппарата нелинейного учебного текста.	82
Глава 3 Использование школьниками нелинейного учебного текста при самостоятельном освоении учебного материала.	97
3.1 Влияние приемов нелинейной организации учебного текста на результативность самостоятельной образовательной деятельности учащихся.	98
3.2 Индивидуальные особенности самостоятельной образовательной деятельности учащихся с использованием нелинейного учебного текста.	122
Заключение	144
Литература	147
Приложения	161

Введение

Актуальность исследования

Развитие системы образования за счет усиления ее гуманистического потенциала является своеобразным вызовом противоречивым тенденциям изменяющегося мира. Идеи демократизации и гуманизации образования, многообразие и плюрализм его форм, дифференциация и интеграция его содержания, лично ориентированное обучение и педагогика сотрудничества определяют кардинальную направленность современного образования. На первый план выдвигаются проблемы, связанные с признанием самоценности личности, формированием ее самосознания, созданием условий для ее определения и самореализации. В противоположность авторитаризму гуманистический подход предполагает личностную вовлеченность ученика в процесс учения: ученик в нем инициативен и самостоятелен; его любознательность поощряется; отношения между учителем и учеником изменяются с объектно-субъектных на диалоговые, субъектно-субъектные отношения. Важной задачей педагога является способность включить ученика в качестве активного участника в групповое взаимодействие на основе творческого диалога. По существу речь идет о проблемно-диалогическом подходе к обучению (М.М. Бахтин, В.С. Библер, М.С. Каган, Ю.Н. Кулюткин, С.Ю. Курганов, Ю.М. Лотман). В обучении важно не столько конкретное знание, а в первую очередь путь к нему, отношение, оценочное суждение. Особую значимость для учащихся приобретает овладение способами самообразования, умение мыслить альтернативно с учетом многозначности позиций изучаемого вопроса.

В современных условиях информатизации общества и компьютерных технологий, с изменением целей обучения, его направленностью на формирование творческой активности возрастает роль самостоятельной

образовательной деятельности учащихся. Самостоятельную образовательную деятельность мы рассматриваем в рамках концепции личностно ориентированного обучения (Е.В. Бондаревская, О.С. Газман, В.А. Кан-Калик, А.В. Мудрик, В.В. Сериков, И.С. Якиманская).

В основе образования лежит идея самоореализации человеком природного предназначения своего «Я», образ которого, как идеал, должен предвосхищать в сознании человека его образовательную деятельность (О.С. Газман). Оно базируется на признании за каждым учеником права выбора собственного пути развития через создание альтернативных форм обучения (И.С. Якиманская).

Основываясь на идеях самоорганизации, выделяют две формы обучения: линейное — последовательное, строго определенное — и альтернативное ему — нелинейное. Наиболее полно идеям личностно ориентированного образования отвечает нелинейное обучение, предоставляющее учащимся разнообразие и вариативность содержания, форм и режима работы (Л.Я. Зорина, Е.Н. Князева, С.П. Курдюмов, К. Майнцер, Т.С. Назарова, Н.И. Пак, А.Л. Симонова, И.А. Сурина, В.В. Филиппов, В.С. Шаповаленко). Для реализации нелинейного обучения необходима нелинейная структуризация учебной информации.

Противоречие между необходимостью построения самостоятельной деятельности учащихся в форме нелинейного обучения и существующей традиционной линейной организацией учебного материала позволило сформулировать **цель исследования**: обоснование и применение системы приемов нелинейной организации учебных текстов для осуществления самостоятельной образовательной деятельности школьников.

Это обуславливает актуальность темы диссертационного исследования — «Самостоятельная образовательная деятельность школьников с использованием нелинейных учебных текстов».

Объект исследования: самостоятельная образовательная деятельность школьников.

Предмет исследования: самостоятельное изучение школьниками учебного предмета с использованием нелинейных учебных текстов при освоении курса информатики.

Гипотеза исследования. Учебный текст повышает эффективность самостоятельной образовательной деятельности школьников при выполнении следующих условий:

- конструирование учебного содержания на основе принципов нелинейного обучения;
- использование при разработке учебных текстов системы приемов нелинейной организации текста для самостоятельной образовательной деятельности учащихся;
- построение учащимися индивидуальных алгоритмов самостоятельной образовательной деятельности на основе рефлексивного осмысления возможных вариантов освоения нелинейного учебного текста.

Задачи исследования:

1. Анализ литературы с целью определения принципов нелинейного обучения, выявление его диалоговой природы.
2. Обоснование целесообразности разработки нелинейного учебного текста для осуществления эффективной самостоятельной деятельности учащихся.
3. Выявление характеристик нелинейного учебного текста.
4. Разработка приемов нелинейной организации учебных текстов.
5. Выявление особенностей самостоятельной образовательной деятельности учащихся при работе с учебными текстами линейной и нелинейной структуры.

6. Анализ индивидуальных алгоритмов самостоятельной образовательной деятельности учащихся при работе с нелинейным учебным текстом.
7. Экспериментальная апробация нелинейного учебного текста в самостоятельной образовательной деятельности учащихся с целью выявления условий для его эффективного использования.

Теоретико-методологическая основа исследования:

- исследования в области философии и педагогики постмодерна:
О.Б. Вайнштейн, Ж. Деррида, Л.В. Карасев, Ж.-Ф. Лиотар, К. Майнцер, О.Г. Прикот;
- исследования синергетического подхода к педагогической реальности:
О.В. Бадалянц, Э.В. Гирусов, Л.Я. Зорина, Е.Н. Князева, С.П. Курдюмов, Т.С. Назарова, В.С. Шаповаленко, И. Пригожин, И.А. Сурина, А.Д. Урсул;
- идеи холистского подхода в образовании: И.Ю. Алексашина, Э.В. Гирусов, Ю.В. Гладкий, С.Б. Лавров, А. Мейер-Абих, И.О. Савицкий, Я.Х. Смэтс;
- научные положения философских и психологических теорий деятельности, личности, общения: М.М. Бахтин, Л.С. Выготский, Э.Г. Гельфман, М.С. Каган, А.Н. Леонтьев, Ю.М. Лотман, В.С. Мерлин, Б.М. Теплов, М.А. Холодная;
- феномен учебного диалога: Ш.А. Амонашвили, В.С. Библер, В.Г. Воронцова, Ю.Н. Кулюткин, С.Ю. Курганов;
- теоретические положения дидактики организации учебного процесса:
Ю.К. Бабанский, В.В. Краевский, В.С. Леднев, И.Я. Лернер, Л.М. Перминова, Н.Ф. Талызина;
- педагогические исследования феномена самостоятельности:
А.В. Баранников, А.В. Брушлинский, А.К. Громцева, Ю.Н. Кулюткин,

А.М. Матюшкин, П.И. Пидкасистый, Л.М. Пименова, Я.А. Пономарев, Б.Ф.Райский, Г.И. Щукина;

- теоретические разработки в области педагогики и психологии по проблемам личностно ориентированного обучения: Е.В. Бондаревская, О.С. Газман, В.А. Кан-Калик, И.Б. Котова, С.В. Кульневич, А.В. Мудрик, О.П. Околелов, В.В. Сериков, И.С. Якиманская;
- положения теории построения нелинейных моделей обучения: С.М. Водолад, В.Н. Лаврентьев, Н.И. Пак, А.Л. Симонова, С.А. Христочевский;
- организация и конструирование информации в учебном тексте: Г.Г. Гранник, С.М. Бондаренко, В. Далингер, Л.П. Доблаев, Л.Я. Зорина, Д.Д. Зуев, Ю.Н. Кулюткин, А.Г. Лузина, А.М. Сохор, Э. Стоунс, Б.И. Федоров;
- методология и методика обучения информатике: М.И. Башмаков, Т.А. Бороненко, Е.И. Бутиков, С.Н. Поздняков, М.В. Швецкий.

Методы исследования:

1. Теоретический анализ проблемы на основании изучения философской, педагогической, психолого-педагогической литературы.
2. Изучение и анализ существующих методов построения диалоговых обучающих программ.
3. Опрос в форме анкетирования и интервьюирования, тестирование учащихся, наблюдение за реальным учебным процессом, анализ продуктов деятельности учащихся.
4. Проведение педагогического эксперимента с целью определения эффективности разработанного текста.

Опытно-экспериментальная база исследования:

Исследование проводилось на базе школ №№ 314, 489, 625 Санкт-Петербурга, Санкт-Петербургского государственного университета педагогического мастерства, Санкт-Петербургского государственного университета авиационного приборостроения.

Основные этапы исследования

1. Поисковый этап (1996-1998 гг.):

анализ философской, педагогической, психологической литературы; изучение и анализ практики использования педагогических технологий, поддерживающих диалоговые формы обучения; формулировка предварительной гипотезы исследования.

2. Констатирующий эксперимент (1998-1999 гг.):

наблюдение за самостоятельной практической работой учащихся с использованием традиционного учебного текста; анализ письменных ответов учащихся и результатов выполнения практических заданий; коррекция исходной гипотезы исследования.

3. Формирующий эксперимент (1999-2001 гг.):

экспериментальная апробация разработанного нелинейного учебного текста в процессе самостоятельной образовательной деятельности учащихся; коррекция учебного текста; обработка и анализ полученных результатов.

4. Обобщающий этап (2001-2002 гг.):

организация самостоятельной образовательной деятельности учащихся с использованием готового учебного текста; формулирование основных выводов, защищаемых положений; определение перспектив дальнейшего исследования.

На защиту выносятся следующие положения:

1. Принципы нелинейного обучения — структурная сложность, многообразие, многоуровневость, вариативность, рефлексивность — определяют основные характеристики нелинейного учебного текста.
2. Приемы нелинейной организации учебных текстов позволяют учащимся построить индивидуальный алгоритм самостоятельной образовательной деятельности на основе рефлексивного осмысления вариантов освоения учебного материала.
3. Использование нелинейных учебных текстов повышает эффективность самостоятельной образовательной деятельности учащихся при освоении курса информатики.

Научная новизна и теоретическая значимость исследования

закключается:

- в определении основных принципов нелинейного обучения;
- в выявлении характеристик нелинейного учебного текста;
- в обосновании эффективности самостоятельной работы учащихся в результате выбора индивидуального алгоритма учебной деятельности при использовании разработанного учебного текста.

Практическая значимость исследования состоит:

- в разработке методического аппарата нелинейного учебного текста;
- в построении системы приемов нелинейной организации учебных текстов;
- в апробации разработанного учебного текста;
- в подготовке учебного пособия-самоучителя по курсу «Информатика».

Апробация и внедрение материалов и результатов исследования

осуществлялись при проведении самостоятельных практических занятий по информатике с учащимися школ Санкт-Петербурга (№№ 314, 489, 625), при проведении лабораторных работ по курсу «Компьютерные

технологии» и «Основы программирования» со студентами 1, 2 курсов кафедры информационных систем СПбГУАП, на научно-практических конференциях аспирантов, соискателей и молодых ученых (2000 г., 2001 г.) в СПбГУПМ, при разработке учебного пособия по освоению курса «Информатика».

Достоверность и научная обоснованность положений диссертации и ее выводов обеспечиваются:

- комплексом выбранных методов исследования;
- опорой на фундаментальные теоретические положения научных трудов по философии, психологии, педагогике;
- репрезентативностью выборки исследования;
- итогами опытно-экспериментальной работы.

Структура диссертации:

Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения, списка литературы и приложений.

Основное содержание диссертации отражено в следующих публикациях:

1. *Юркова Т.А.* Первичный инструментарий работы за персональным компьютером // Материалы 2-й районной конференции преподавателей информатики. — СПб., 1996. — С.24.
2. *Юркова Т.А.* Информатика: Практическое пособие для старшеклассников. — СПб.: Издательский дом «Пенаты», 1997. — 126 с.
3. *Юркова Т.А.* Некоторые наблюдения из опыта работы с 5-6 классами на уроке математической логики // Дорога знаний: Центр внедрения педагогического опыта. — СПб., 1998. — № 6, — С. 15.

4. *Юркова Т.А.* Диалогическое взаимодействие на уроках информатики. Проблемы и поиски // Школа молодых ученых: Научно-практическая конференция аспирантов, соискателей и молодых ученых: Выпуск 1. — СПб., 2000. — С. 165-168.
5. *Юркова Т.А.* Психолого-педагогические особенности самостоятельной работы за компьютером с использованием учебного текста // Школа молодых ученых: Научно-практическая конференция аспирантов, соискателей и молодых ученых: Выпуск 2. — СПб., 2001. — С.125-127
6. *Юркова Т.А., Ушаков Д.М.* Путеводитель по компьютеру. — М.: ОлмаПресс, 2002. — 480 с.
7. *Юркова Т.А.* Диалоговая природа нелинейного обучения // Педагогические чтения, посвященные памяти Ю Н. Кулюткина. — СПб.: СПбГУПМ, 2003. — С. 63-65.

Глава 1 Диалоговая природа нелинейного обучения и ее роль в самостоятельной образовательной деятельности школьников

Цель этой главы — сделать обобщенный анализ проблемы учебного диалога, рассмотреть основные условия его ведения в системе «ученик — учитель», а так же особенности организации диалоговой формы обучения в системе «ученик — компьютер». В нашу задачу входит изучение проблемы организации линейного и нелинейного обучения. На основе особенностей обучения, связанных с использованием компьютерных технологий, мы рассмотрим характерные черты нелинейного обучения и выведем обобщенные принципы организации нелинейного обучения, как вида обучения, альтернативного линейному. На основании этих принципов сформулируем характеристики нелинейного учебного текста.

1.1 Диалоговое обучение, как принцип новой философии образования

В современном обществе, столкнувшемся с глобальными проблемами, происходит осознание единства и взаимосвязанности мира, как целостной системы. Возникает необходимость мыслить категориями макросоциума, в котором осуществляется гармония взаимоотношений человека с самим собой, человека с природой, человека с другими людьми. Механистическо-детерминистская картина мира заменяется на синергетическо-эволюционную [1, 4, 69, 124].

Современный изменяющийся мир ставит перед теорией и практикой образовательной деятельности множество новых по своему характеру проблем. Эти проблемы чрезвычайно сложны, многозначны и динамичны. Они возникают не сами по себе, а в целостных системах, где взаимодействует множество факторов, причин и следствий, прямых и обратных связей [38, 100, 101, 131]. Таким образом, возникает новая система представлений о мире и месте человека в нем — философия образования [37]. Мы живем

в условиях перехода к «новому мышлению», смены парадигмы в науке и в образовании [74, 77, 78]. Парадигмой уже является не небесная механика, а биосфера планеты земля, как единое целое. Эти теории допускают различные первопричины процессов и возникновения нового, как непредсказуемого, они ведут к новому подходу решения проблем — признанию существования альтернативных решений, а не поиска единственно верного. Проблемы взаимоотношения Человека и Мира с позиций холистского подхода, концепции воспитания в эпоху глобальных перемен отражены в исследованиях И.Ю. Алексашиной, В.И. Вернандского, Э.В. Гирусова, Ю.В. Гладкого, С.Б. Лаврова, А. Мейер-Абиха, Е. Норланд, О.Г Прикота, И.О. Савицкого, Я.Х. Смэтса [1, 27, 34, 89, 100, 124, 151].

Изменения философии или парадигм науки происходит на протяжении длительного времени. Опыт существования в парадигме, подобной гуманитарной, исторически известен еще со времен Сократа. Его использовали и развивали по-своему деятели Эпохи Возрождения, позднее Ж-Ж Руссо, К. Н. Толстой, Д. Дьюи, Ж. П. Сартр, В. Франкл [25, 30, 122].

Исследования, проведенные в рамках философии, культурологии, психологии, педагогики и других наук (М.М. Бахтин, В.С. Библер, М.С. Каган, И.А. Колесникова, Ю.Н. Кулюткин), привели к пониманию того, что центральной характеристикой взаимодействия между людьми в гуманитарной парадигме является диалогичность [12, 18, 17, 20, 31, 73, 83].

Концепция диалога культур была сформирована М. М. Бахтиным в начале XX века. Он пишет в своей теории: «Истина не рождается и находится в голове отдельного человека, она рождается между людьми, совместно ищущими истину, в процессе их диалогического общения» [13].

Следствием поиска новых форм отношений и взаимодействий в середине XX века явилась философия культуры постмодерна. Здесь находит свое яркое выражение ориентация на многогранность и уникальность каждой личности. Это «ситуация, когда целостностям уже не верят, тоталь-

ность как таковая устарела, наступила эпоха раскрепощения частей, — пишет теоретик философии постмодернизма Ж.-Ф. Лиотар [97]. История перестает быть единой, мировой, она творится в отдельных местах, на границах разнородных пространств, где между ними возникает диалог или полилог. При этом возникает потребность в новом языке — правила переговоров, чтобы достигнуть консенсуса и добиться того, чтобы каждая сторона соблюдала «правила игры» [64, 101].

Таким образом, диалогичность — «универсальный способ существования культуры и человека в культуре, внутренний механизм развития человеческого мышления», отмечает Ю.Н. Кулюткин. Диалог является структурной единицей человеческого мышления и общения [83, 106].

О динамике сознания, попеременной активности разных типов сознания пишет Ю. М. Лотман: «В нормальных условиях протекают мгновенные смены состояний «приема» и «передачи», обеспечивающие диалогическую природу сознания» [98]. Здесь же он дает анализ биполярной структуры любого интеллектуального устройства. Статическое состояние обеспечивается равновесием между активностью обеих подструктур, достигаемых за счет компромисса, а динамика — последовательной активизацией каждой из них и внутренним диалогизмом между ними. Эти закономерности, как указывает Ю. М. Лотман, действуют на разных уровнях — от индивидуального сознания до таких образований, как национальные культуры и глобальная культура человечества.

Феномен диалога и проявления его непосредственно в процессе обучения описывается в трудах Ш.А. Амонашвили, В.С. Библера, Л.Н. Кагана, С.Ю. Курганова, Ю.Н. Кулюткина [6, 19, 58, 87, 83].

Новая парадигма предлагает человеку научиться жить в условиях множественности культур, формировать свою точку зрения, воспроизводя в ней иные способы понимания. В обучении важно не столько конкретное

знание или качество опыта, а в первую очередь путь к нему, отношение, оценочное суждение [4, 47, 46].

Первые выводы о сути происходящих перемен в отношении к знаниям и к информации в эпоху техники и кибернетики находим в философии постмодерна. Классики постмодерна Нора и Минк пишут: «Проблема не в отсутствии знаний в какой-либо области, а в трудностях выстраивания сети связей, которые подталкивают развитие совокупности информации и организации» [24]. Дидактика обучения уже не заключается только в передаче информации. Имеет значение способность актуализировать подходящие данные для решения проблемы «здесь и теперь» и выстраивать их в эффективную стратегию [102].

Если раньше в условиях неполной информации получал преимущества тот, кто знает или может получить дополнительную информацию, то в эпоху телекоммуникаций статус знания изменился. Дополнительная информация, как отмечает Ж.-Ф.Лиотар, получается из новой организации данных. Такая новая организация получается чаще всего при включении в ряд данных, которые до того считались независимыми. Способность сочетать между собой данные до того несочетавшиеся Лиотар называет воображением. Современный мир знаний — мир с исчерпывающей информацией, т.е. она доступна для всех. Исходя из этого, надо учить процедурам, способствующим увеличению способности сочленять поля, которые традиционная организация знания изолировала друг от друга [97].

Рассуждая о сути учебного диалога, С. Ю. Курганов отмечает, что учитель в силу своего опыта обладает «внезаходимостью» и «избытком видения» по отношению к каждому из своих учеников. Если учитель сам не сомневается в целом ряде существующих, еще до конца не решенных наукой элементов знания, в которые он «погружает» своих учеников, то мы получим лишь игру в диалог. На уроках-диалогах спор может выходить

за грань известного и неизвестного — не только ребенку, но и взрослому [87].

В условиях ориентации обучения на саморазвитие личности ребенок становится равноправным собеседником взрослого. В учебно-воспитательном процессе складываются субъект-субъектные отношения. Основной задачей педагога становится — обеспечение свободы диалога, взаимопонимание участников общения. Проблемы такого педагогического общения — учебного диалога, исследовали М.С. Каган, В.А. Кан-Калик, С.Ю. Курганов, А.В. Мудрик, Ю.Н. Кулюткин [15, 56, 62].

В своей работе М. Ф. Серант рассматривает особенности учебного диалога в традиционных условиях обучения [137].

Автор отмечает, что специфика учебного диалога определяется целями его участников, условиями и обстоятельствами их взаимодействия. Учащиеся в процессе учебной деятельности не осознают всех учебных целей, особенно отдаленных. Чаще их цель связана лишь с решением конкретной учебной задачи. В отличие от учащихся, которые в большинстве случаев ограничиваются в конкретной ситуации осознанием ближайшей цели обучения — решения учебной задачи, учитель осознает одновременно ближайшие и отдаленные цели своей деятельности.

В работе подчеркивается, что традиционный учебный диалог характеризуется определенной, жесткой структурой партнерства, в отличие от обыденного диалога, которому свойственно исходное равенство партнеров. В учебном диалоге позиции партнеров жестко фиксированы: лидер, по существу, один — это учитель. По форме, а также в дробных фрагментах обучения лидерство может оказываться у учащегося (или сознательно передаваться ему учителем). Как правило, этот прием применяется с дидактической целью.

Такая фиксированность доминирующей позиции учителя на практике может иметь как явный, так и скрытый характер. Явное доминирование

наблюдается при всех прямых методах воздействия (указание, требование, оценка, замечание). Психологически грамотный учитель организует самостоятельную образовательную деятельность учащихся, оставаясь при этом ее руководителем (он ставит цели деятельности, определяет ее средства и контролирует результаты), т.е. лидерство учителя предполагает активность учащихся [139].

Оставаясь асимметричным по существу, на своем глубинном уровне, диалог «учитель – ученик» может иметь множество реализаций, причем некоторые из них могут строиться вполне симметрично [61, 65].

Какие условия должны быть выполнены, чтобы возникло действительно равноправное диалогическое взаимодействие между учителем и учеником, а не игра в учебный диалог? Такое педагогическое общение может быть достигнуто в тех ситуациях, в которых проблемы не имеют однозначного решения. Это должны быть те проблемы, которые волнуют самого ребенка.

Н.В. Репкина подчеркивает необходимость совместного поиска общего смысла предстоящей деятельности, совместное уточнение общей ее цели. Именно это будет определять содержание коммуникации, в которую вступают участники деятельности, придавая ей характер общения. Конечно, общение предполагает и обмен информацией по предметному содержанию, но не сводится только к нему. В самом деле, смысл предмета для субъекта обнаруживается не только и не столько в той или иной интерпретации его значения, сколько в субъективной оценке предмета и своих знаний о нём. Деловая информация предполагает обмен знаниями о предмете, в то время как общение требует обмена мыслями о нём, чувствами, вызываемыми этим предметом, его оценками [128].

Традиционный процесс обучения, подчиненный задаче усвоения определенных знаний, умений и навыков чаще всего приобретает характер информационного процесса: обмен значениями (знаниями), а не процесса

общения - обмен мыслями. Для возникновения диалога в процессе обучения, учитель должен не только излагать ученикам те или иные знания, а делиться с ними своими мыслями, гипотезами, оценками.

В ходе обучения присутствуют как бы две логики: учителя и ученика, которые не всегда совпадают по своему предметному содержанию. По терминологии М.М. Бахтина каждый ученик имеет свою «внеаходимую» позицию по отношению к учителю, учебной проблеме, урока в целом. Профессиональная задача учителя — помочь ребенку увидеть в общей проблеме тот уникальный поворот, который соприкасается с личными проблемами и размышлениями ученика [121].

Большая часть учебной информации является обязательной и нормативно заданной. При усвоении нормативно заданных образцов центральным моментом становится вопрос об их преобразовании, которое ребенок совершает самостоятельно на основе своего опыта уникального и неповторимого. А так же вопрос об их дальнейшем использовании в теоретической и практической деятельности ребенка [164]. По выражению Сеченова усваивать — это значит «сливать» продукты чужого опыта с показателями собственного.

С индивидуальными моделями учебного предмета, создаваемыми самими детьми, должен уметь работать учитель [137]. При этом он должен быть способен и готов к восполнению своего видения решений по поставленной проблеме и процесса организации усвоения данного предмета с учетом индивидуальной логики ученика.

Когда речь идет об усвоении нормативных знаний и умений, учебный диалог необходимо строить на признании того, что у каждого ученика есть своя логика. И.С. Якиманская отмечает [165], что игнорирование этой логики приводит к тому, что ученик стремится угадать, что хочет от него учитель и угодить ему, поскольку «учитель всегда прав и больше знает». Чем старше становится ученик, тем меньше вопросов он задает, повторяя

за учителем схемы, образцы действий в том виде, в котором они задаются. Несостоявшийся диалог превращается для ученика в скучный монолог учителя. При таком обучении дети не ищут своих путей, боятся ошибиться. Ситуация собственного выбора пугает. Даже, когда надо выбрать вид и форму учебного материала (словесную, графическую, знаково-символическую) дети нерешительны, робки, из-за боязни ошибиться.

Э.Г. Гельфман отмечает, что в обычном случае учащийся в классе постоянно ожидает оценки, он нацелен на нее, готов к тому, чтобы его постоянно «классифицировали». В связи с этим страх ошибиться, усиленный самоконтроль превращает для ученика диалог с учителем в напряженную деятельность. Условием эффективности учебного диалога является его психологически щадящий режим. Один из путей достижения такого режима – повышение симметричности диалога, т.е. такая его ролевая регламентация, при которой возможности ученика в инициативном поведении, принятии лидерской роли, активном влиянии на ход диалога были бы сравнимы с возможностями учителя. Диалог в котором учащийся, не опасаясь санкции со стороны учителя, аргументирует свою позицию, является и наиболее развивающим [165].

С.Ю. Курганов рассматривает понятие «диалог» в контексте педагогического общения в трех смыслах [88].

1. Диалог различных исторически существующих логик, культур, способов понимания (античной, средневековой, современной). Эти логики не навязываются извне, а всплывают в репликах учащихся и учителя, ведущих учебный диалог. Здесь учебный диалог выходит на вечные проблемы человеческого бытия при рассмотрении различных научных понятий в промежутке разных логик и способов понимания. В этом смысле речь идет о диалоге логик.
2. В ходе учебного диалога возникает особое общение между учителем и учеником, в котором участники не просто проявляют грани различных

культур, но «нащупывают» свой собственный взгляд на мир. Это особенно проявляется на уроках гуманитарного цикла. И здесь можно говорить о диалоге голосов.

3. Учебный диалог адекватен современному диалогическому мышлению лишь тогда, когда столкновение логических и культурных блоков, спор и согласие, разведение и слияние голосов сопровождается с внутренним диалогом мыслителя с самим собой. Этот микродиалог с внутренним собеседником протекает в форме особой внутренней речи. Внутренний диалог представляет собой предмет психологического исследования учебных диалогов.

Таким образом, в учебном диалоге ребенок получает возможность выработать самостоятельно свои убеждения в столкновении и борьбе с различными и даже противоположными типами мышления.

Учитель сталкивает представления, высказываемые ребенком с другими сходными или противоположными идеями, помогает ему осознать, что он действительно хочет. Задача учителя в учебном диалоге — укрепить ребенка в попытке мыслить самостоятельно [163]. Образовательный процесс строится на основе субъективно-личностного опыта ребенка. Происходит не трансляция готовых форм, а выделение различных индивидуальных семантик. Акцент ставится не на результатах усвоения, а на анализе процесса его достижения. Прежде всего, мы говорим о задаче обучения процессу поиска решений данной проблемы с учетом субъективного опыта и индивидуальной логики ученика. Решение этой задачи связано с подготовкой ребенка к самостоятельной образовательной деятельности.

С изменением целей обучения, его направленностью на формирование творческой активности в современных условиях информатизации общества и компьютерных технологий возрастает роль самостоятельной образовательной деятельности учащихся. Изменилось традиционная задача учителя в образовательном процессе: вести ребенка к определенной цели,

формировать его соответственно известным идеалам. Стремление человека к активной самостоятельной деятельности — фундаментальная потребность личности.

В психолого-педагогической литературе самостоятельность рассматривается как необходимое условие продуктивных мыслительных процессов, связанных с постановкой новых проблем и поиском способов их решения (А.В. Брушлинский, А.М. Матюшкин), как способность учащихся решать познавательные задачи (И.Я. Лернер, П.И. Пидкасистый), как условие активизации учебной деятельности (А.К. Громцева, Л.М. Пименова, Г.И. Щукина) [11, 41, 95, 121].

В основе образования лежит идея самоореализации человеком природного предназначения своего «Я», образ которого, как идеал, должен предвосхищать в сознании человека его образовательную деятельность (О.С. Газман) [113]. Оно базируется на признании за каждым учеником права выбора собственного пути развития через создание альтернативных форм обучения.

Самостоятельную образовательную деятельность мы рассматриваем в рамках концепции личностно ориентированного обучения (Е.В. Бондаревская, О.С. Газман, В.А. Кан-Калик, А.В. Мудрик, В.В. Сериков, И.С. Якиманская).

Образование, обеспечивающее развитие и саморазвитие личности ученика, исходя из выявления его индивидуальных особенностей как субъекта познания и предметной деятельности, в современной педагогике трактуется как личностно ориентированное образование (О.С. Газман, И.С. Якиманская) [33, 113]. В контексте этой концепции ведущим новообразованием личности выступает ее саморазвитие, то есть потребность в самосовершенствовании, самодвижении, в построении себя как личности.

В этих условиях от ученика требуется умение самостоятельно управлять своей учебно-познавательной деятельностью. Это подразумевает ос-

воение управляющих функций учителя: анализа, планирования, регулирования, оценки деятельности и обращение их на самого себя [85]. Средства анализа и оценки собственной учебной деятельности включают критерии самоанализа и самооценки. Так, планирование учебной работы предполагает соотнесения ближних и дальних целей своего учения, распределение времени и этапов учебной работы. Саморегуляция учебной деятельности есть отбор ее предметного содержания, овладение методами решения учебных задач различного вида, организация собственной деятельности в той или иной ее форме [3].

Основу саморазвития составляет активность ученика и помощь взрослого. Педагогические условия саморазвития направлены на организацию самостоятельной образовательной деятельности, то есть деятельности, основанной на самоанализе, самопланировании, самоосуществлении, самооценке [1, 60, 150]. Самостоятельная образовательная деятельность строится на механизмах рефлексии и позволяет учащимся управлять процессом своего учения (Ю.Н. Кулюткин).

Диалоговая форма обучения развивает активность ученика и его способность к самостоятельному управлению учебно-познавательной деятельностью. Инге Унт выделяет два уровня этой проблемы [152]:

1. Проблема активизации различных ступеней активности: процесс памяти, процесс логического мышления на базе имеющихся знаний, творческая деятельность и поиск новых знаний.
2. Учет психических особенностей учащихся: психика, особенность органов чувств, социальные факторы.

Предлагается рассматривать в комплексе следующие особенности:

- уровень умственного развития учащегося (способность к запоминанию, к совершению логических операций);
- учебные умения (в том числе скорость усвоения — темп обобщения);
- обученность (программные и внепрограммные знания);

- познавательный интересы: с аморфными интересами, с широкими, со стержневыми, не имеющие интереса к учению;
- психические особенности;
- состояние здоровья.

Один из путей решения этих проблем дало возникшее в середине XX века программированное обучение. Современные диалоговые обучающие программы позволяют учащимся самостоятельно регулировать свою образовательную деятельность.

Программированное обучение предоставляет прохождение курса в индивидуально различном темпе и возможность вертикальной дифференциации.

Б.И.Федоров и З.О.Джалиашвили рассматривают программированное обучение как один из видов обучающего диалога [154]. Структура компьютерного учебного диалога и основы его построения разработаны ими на основе информационного подхода к понятию диалог.

В самом общем смысле диалог трактуется как обмен информацией между участниками, при котором выполняются условия:

- наличие процесса информацией между участниками (сторонами) диалога;
- наличие не менее двух участников (сторон) в процессе диалога.

С точки зрения информационного подхода, учебный диалог трактуется авторами, как обмен информацией, которая осуществляется в основном с помощью вопросов и ответов. Изучение теоретических основ такого диалога требует обращения к проблемам и закономерностям формирования вопросно-ответных структур в общей системе языкового общения человека.

Если в диалоге одна из сторон смоделирована в виде компьютерной программы, то имеем компьютерный диалог. Различается два варианта компьютерного диалога:

- Компьютер самостоятельно генерирует диалог в соответствии с заложенными в него алгоритмами, адекватных или эвристических реакций собеседника.
- Детерминированная модель беседы заранее составлена и запрограммирована одним из ее участников. Компьютер выступает в качестве ведущего диалог. Этот вариант используется при организации автоматизированного обучающего диалога.

В компьютерном обучающем диалоге важно наличие детерминированного контекста при обмене информацией, выход за рамки которого приведет к снижению эффективности диалога и к изменению его смысла.

В современной научной литературе рассматривается два подхода к построению вопросов и ответов, как основных элементов в структуре диалоговой формы передачи информации: лингвистический и компьютерный. Наиболее оптимальным вариантом являются разработки синтетического характера, в которых достижения лингвистического и компьютерного анализа представлены в единстве.

В результате учебного диалога должны быть реализованы три функции: описательная, объяснительная, предсказательная. Конкретная реализация перечисленных функций происходит посредством элементарной структурной единицы диалога: вопрос-ответ.

На основе принципов информационного подхода обучающий диалог определяется авторами как:

- активно регулируемый диалог со стороны обучаемого;
- диалог, вопросы которого основаны на информации заранее известных ответов;
- вопросы обучающего диалога должны полностью исключить употребление вопросных слов в качестве тех, на которые падает логическое ударение, с целью уменьшения неопределенности.

Б.И.Федоров, З.О.Джалиашвили выделяют три режима в компьютерном диалоге: режим открытого диалога; режим ограниченного диалога; режим закрытого диалога.

Поскольку обучающемуся, хорошо усвоившему материал, нет необходимости тратить время на рассмотрение простых вопросов и в случае правильного ответа на сложный вопрос, можно переходить к следующему фрагменту материала. В связи с этим информация внутри фрагментов следует располагать по уменьшению степени сложности. При таком подходе выбор режима ведения диалога внутри фрагмента должен начинаться с открытого режима диалога и заканчиваться закрытым. За счет данного подхода обеспечивается адаптивность в обучении и плохие знания «наказываются» большим количеством вопросов и, соответственно, большим количеством комментариев.

Вопросно-диалоговая форма при программированном обучении отличается от «живого» учебного диалога. Основными недостатками программированной формы обучения являются: снижение воспитательной роли учителя; отсутствие взаимного умственного обогащения; недостаточное развитие устной речи; дефицит социального общения.

Перечислим основные черты такого формализованного диалога.

- На каждый вопрос есть альтернативные ответы, но их множество не отображает всего разнообразия возможных ответов.
- Невозможна оригинальность трактовки темы с учетом индивидуальной логики ученика.
- Заранее выстроена схема прохождения этапов обучения. Возможность изменить маршрут варьируется в ограниченных пределах.

Любая диалоговая обучающая программа с позиций деятельностного подхода к учению (А.Н. Леонтьев, С.Л. Рубинштейн, П.Я. Гальперин, Н.Ф. Талызина) имеет важную особенность: ярко выраженное чередова-

ние различных этапов обучения [93, 145, 146]: этап информации; этап контроля; деятельностный этап; этап обратной связи.

При этом все этапы в обучающей среде взаимосвязаны, но в то же время каждый этап существует самостоятельно, что дает возможность в программном обучении выбирать различную последовательность этапов и тем самым обеспечивать определенную вариативность при самостоятельном изучении материала [43, 71, 141].

На основании этого, можно говорить, что программное обучение, предлагая жесткую схему вопросно-ответной формы дает возможность гибкого изменения этапов изучения материала.

Исходя из проведенного анализа литературы можно выделить следующие условия, при которых возможно ведение учебного диалога:

1. Совместное конструирование программной деятельности:
 - учет индивидуальной избирательности ученика к содержанию; индивидуальная степень свернутости содержания при переходе от внутреннего свернутого диалога к внешнему; блочно-модульная структура, связь между блоками обобщенная, абстрактная.
2. Изменение хода обучения по инициативе ученика:
 - рефлексивная позиция ученика; возможность построения схемы индивидуального дискурса; доведение логики ученика до завершенности в поставленной проблеме.
3. Стимулирование учащихся к самостоятельному выбору формы представления учебного материала.
 - Различные формы организации учебного материала: вопросно-ответная форма, алгоритмы действий, иллюстрации, схемы, справочники.
 - Различные формы организации совместной работы: групповые дискуссии; конструктивный поиск решений; тренинговые формы, ро-

левые игры. Наличие проблемной ситуации. Заинтересованность обеих сторон в решении поставленной проблемы.

4. Включение ученического вопроса в структурную основу обучения. Стимуляция психологического механизма возникновения догадки: перебор вариантов; построение логических схем; система выводного мышления.
5. Безоценочная реакция учителя на рассуждения ученика или только положительная оценка; стимуляция ученика говорить самостоятельно, без боязни.

Перечисленные условия ведения учебного диалога будут использованы нами для анализа природы нелинейного обучения при сравнении их с основными чертами последнего.

В условиях смен парадигмы технократической на гуманитарную современная система образования должна обеспечить условия для развития у обучаемого умений постановки задач, моделирования, оптимизации, принятия решений в условиях неопределенности, умения самостоятельно добывать знания.

Мир рассматривается, как взаимосвязанная система, а не как собрание элементов и фрагментов. Холистский подход к миру как к целостной системе является основой формирования нового миропонимания (И.Ю. Алексашина, В.И. Вернандский, Э.В. Гирусов, А. Мейер-Абих, Е. Норланд, О.Г Прикот). Центральное отношение, конструирующее эту систему, есть отношение «человек и мир», которое включает в себя отношения «человек и природа», «человек и общество», «человек и человек». Для саморазвивающейся системы «Человек - Вселенная» человек будет являться своего рода центром, вокруг которого будут выстраиваться новые структуры. Уже сегодня можно наблюдать изменение биосферы земли вследствие деятельности человека. Одновременно происходит и рождение новой культуры взаимоотношений человека с природой, нового осмысле-

ния происходящих процессов и попытки ими управлять. Все это создает принципиально новое явление — ноосферу или сферу разума, первые представления о которой были сформулировано В. И. Вернадским, и существование которой невозможно без человека [27].

Картина мира, рисуемая классическим разумом, — это мир, жестко связанный причинно-следственными связями. Синергетика — теория самоорганизации для открытых неравновесных систем любой природы, предлагает видеть мир по-другому (Е.Н. Князева, С.П. Курдюмов, И. Пригожин) [121].

Во-первых, становится очевидным, что сложноорганизованным системам нельзя навязывать пути их развития. Скорее необходимо понять, как способствовать их собственным тенденциям развития, как выводить системы на эти пути. Проблема управляемого развития принимает, таким образом, форму проблемы самоуправляемого развития.

Во-вторых, синергетика демонстрирует нам, каким образом и почему хаос может выступать в качестве созидающего начала, конструктивного механизма эволюции, как из хаоса собственными силами может развиваться новая организация.

Через хаос осуществляется связь разных уровней организации. В соответствующие моменты — моменты неустойчивости — малые возмущения, флуктуации могут разрастаться в макроструктуры.

В особых состояниях неустойчивости социальной среды действия каждого отдельного человека могут влиять на макросоциальные процессы. Отсюда вытекает необходимость осознания каждым человеком огромного груза ответственности за судьбу всей социальной системы, всего общества.

В-третьих, синергетика свидетельствует о том, что для сложных систем, как правило, существует несколько альтернативных путей развития.

В четвертых, синергетика открывает новые принципы суперпозиции, сборки сложного эволюционного целого из частей, построения сложных

развивающихся структур из простых. Целое уже не равно сумме частей, оно не больше и не меньше суммы частей, оно качественно иное. Появляется и новый принцип согласования частей в целое: установление общего темпа развития входящих в целое частей (сосуществование структур разного возраста в одном темпомире).

В-пятых, синергетика дает знание о том, как надлежащим образом оперировать со сложными системами и как эффективно управлять ими. Оказывается, главное — не сила, а правильная топологическая конфигурация, архитектура воздействия на сложную систему (среду). Малые, но правильно организованные резонансные воздействия на сложные системы чрезвычайно эффективны.

В-шестых, синергетика раскрывает закономерности и условия протекания быстрых, лавинообразных процессов и процессов нелинейного, самостимулирующего роста. Идея нелинейности развивается в идею многовариантности и альтернативности.

Следует особо отметить, что в теории синергетики при анализе поведения самоорганизующихся систем необходимым условием их самоорганизации является открытость.

Переход на новые нелинейные формы построения образовательной среды позволяет говорить о развитии открытого образования. Идеи открытой системы наиболее полно отвечают системно-целостному (холистскому) подходу, при которой мир предстает как целостная, но внутренне взаимосвязанная система, а нарушения ее уравновешенности порождают серьезные проблемы глобального характера. Одним из вариантов гуманистического ответа на глобальные противоречия современного мира в педагогике является, как подчеркивает И.Ю. Алексашина, концепция глобального образования. Смысл глобального образования — в формировании у учащихся нового понимания мира на основе холистских и гуманистических взглядов, нового отношения человека к миру, в котором мы сегодня

живем, и нового способа деятельности человека, задача которого — сохранять хрупкое равновесие систем «человек и природа», «человек и общество», «человек и человек». Уже найдены идеи, понятия, методы, которые позволяют говорить о новой ментальности, формирующейся у человека в противовес технократической идеологии [15].

В разрабатываемых моделях концепции глобального образования подчеркивается неразрывная взаимосвязь между чисто когнитивными и эмоционально – ценностными процессами, определяющими целостное видение мира и одновременно гуманистическое отношение к нему. Тем самым по-новому начинает решаться вопрос о содержании современного образования и его методах. Как показали исследования, решения задач глобального образования связано с обновлением его содержания на основе принципа проблемной интеграции; с поиском форм и методом обучения, направленных на развитие самостоятельности и творческого потенциала личности ребенка [49].

Идеям глобального образования полностью созвучны идеи, которые несет с собой возникающая синергетическая парадигма. Выработывая образцы эволюционного, нелинейного, холистского мышления, синергетика может внести свой вклад в раскрытие механизмов творческого мышления, способов его развития, стимулирования «работы интуиции».

Единственно возможной формой развития сложных неравновесных открытых систем в синергетической парадигме является их саморазвитие. Особенность самоорганизующихся систем заключается в том, что наиболее перспективные варианты их развития находятся не вовне, а внутри самой системы в «свернутом», скрытом для окружающих виде [142]. Самоорганизация в педагогическом аспекте представляет собой самообразование, лучшим управлением которого является самоуправление [67]. При таком подходе речь идет о том, чтобы образование превратилось в самоорганизующуюся систему, сориентированную на будущее и способное помочь

человечеству в решении глобальных проблем. Общество, в котором приоритетно именно образование будет вместе с тем и информационным обществом и глобальной цивилизацией с устойчивым развитием. Такое общество окажется самообучающейся и самоорганизующейся социоприродной системой, которую в России, следуя В.И. Вернадскому называют ноосферой [153].

Главное в процессе самообучения — овладение способами самообразования, в котором уже не применимы линейные причинно-следственные связи.

Ю.Н. Кулюткин, рассуждая об изменении направленности научного мышления, отмечает перестройку его категориальных структур [84].

Прежде всего, происходит пересмотр способов причинного объяснения явлений действительности. В современной науке стала все отчетливее осознаваться недостаточность для объяснения прямых линейных причинно-следственных связей. В сложной системе, где взаимодействует множество факторов, следствие и причины часто меняются местами: то, что было следствием, становится причиной, порождающей новые следствия; помимо прямых воздействий, на протекание событий влияют многочисленные обратные связи.

Наблюдается ориентация на внутреннюю многозначность позиций, взаимодополняющих понимание достаточно сложной системы. Речь идет о преодолении эгоцентризма своего мышления и о развитии децентрированного мышления (по Ж.Пиаже).

Важную роль играет осознание внутренней альтернативности принимаемых решений, что выражается во взвешенном учете всех плюсов и минусов, которые сопровождают эти решения.

И, наконец, происходит осознание не только ближайших, но и отдаленных последствий принимаемых решений, особенно глобального характера.

Все это требует развития у индивида навыков нового мышления. Научиться мыслить по-новому с синергетической точки зрения — это значит научиться мыслить нелинейно, мыслить в альтернативах, предлагая возможность смены темпа развертывания событий и качественной ломки, фазовых переходов в сложных системах [68].

Готовые схемы, в которых все заранее определено уже не подходят. Строгое, причинно-следственное линейное мышление эффективно лишь при решении ограниченного класса задач [101].

Синергетика, утверждая всеобщность нелинейности, заставляет задуматься, критически пересмотреть сложившуюся линейную модель знаний, линейную модель прогресса, в том числе и социального прогресса. Синергетика принимает за исходное нелинейность, нестабильность, неравновесность, тогда как линейность, стабильность, равновесность оказываются моментами этой нестабильности [51].

В 90-е годы XX века в педагогике интенсивно начинает разрабатываться идея нелинейности.

Рассмотрим исследования, в которых понятие нелинейности в синергетике обсуждается применительно к педагогическим процессам.

В педагогических и философских исследованиях учебный процесс рассматривается как сложная, саморегулирующаяся система (Л.Я. Зорина, С.П. Курдюмова, Е.И. Князева, И.А.Сурина). И.А.Сурина отмечает в своей работе, что система образования является социальной системой с присущими ей системообразующими признаками: целью, иерархией, управлением, синергией. Важной характеристикой образования является сложность, определяющаяся субъективностью и достаточно широким диапазоном выбора путей, развитием его элементов, нелинейным воздействием человека на интеллектуальную среду [142].

Одна из характеристик системы образования является ее открытость, обусловленная наличием проницаемых границ, обладающих «вхо-

дами» и «выходами» при социальном взаимодействии с внешней средой. В силу свойства проницаемости границ образовательная система компенсирует энергию, связанную с самопроизвольными процессами.

Современная система образования обладает выраженной энтропией, которую можно охарактеризовать, как определенного рода показатель адаптации к окружающей действительности. Процесс же адаптации происходит на двух уровнях: на уровне адаптации к спонтанно изменяющимся условиям общественного развития (адаптация к внешней социальной среде) и на уровне собственно самой системы, исходя из ее целей и интересов (адаптация к внутренним возможностям эффективного функционирования). Исходя из второго уровня адаптации, можно говорить о самоорганизации системы образования. На этой основе происходит саморегулирование системы, выражающееся в способности поддерживать относительное постоянство своих качественных внутренних параметров при общественных изменениях.

Неустойчивость же учебного процесса определяется существованием заданных пределов возможного поведения и контроля, что соответственно выражается в нормативных актах высшего образования, а так же в нелинейных обратных связях. Данное обстоятельство дает возможность говорить о функционировании учебного процесса в постоянном колебательном режиме.

В работах Л.Я. Зориной [49, 51] исследуется отражение идей самоорганизации в содержании образования. Учебный процесс, так же рассматривается как открытая система, в которой в определенные бифуркационные моменты информация переходит в новое знание. Отмечается, что любые активные методы обучения и формы организации учебного процесса в конечном итоге формируют новое содержание, образуя, говоря языком синергетики, в сознании обучающегося диссипативные структуры, означающие прогресс обучения.

Понятие нелинейности с точки зрения теории самоорганизации рассматривается автором, как многовариантность и непредсказуемость перехода системы из одного состояния в другое. В работе выделяется понятие нелинейности мышления. Под нелинейностью мышления понимается многовариантность сценариев в открытых сильно неравновесных системах [49].

Одной из тенденций синергетической парадигмы является генерализация знания и усиление функции теории в науке. В этом смысле все большее значение приобретают обобщающие идеи, выполняющие идеи, выполняющие функции уплотнения и перестройки знания. Усиление функции теории в науке находит соответствующее отражение в содержании школьного и вузовского образования. Эта тенденция объясняется тем, что теория дает возможность структурно организовать и уплотнить информацию. Усиление функции теории связано с ростом математизации и формализации науки.

Формализация, уплотнение понятийного аппарата, безусловно, отражается на содержании учебного процесса. Это сказывается в увеличивающемся внимании к способу ведения и определения понятий, в уточнении тех, которые перестали удовлетворять новым требованиям. Авторы учебников стараются довести до учащихся сам способ конструирования понятий, обсуждают те затруднения, которые возникают при определении сложных понятий.

Синергетический подход к обучению требует особую организацию содержания — нелинейную. Попытки изменить линейную организацию учебного материала стали возникать еще в 60-е годы XX века с появлением программированного обучения. Сначала появляются идеи разветвленных программ с подпоследствиями (Клаудер, Стоунс). Позже Маджер и Стоунс предлагают идеи гибкого программирования. Стоунс говорит о необходимости дать возможность ученикам как-то высказаться о пути, каким

они хотят изучать учебный материал: пропуск материала, в котором они не нуждаются; объединение различных тем в том порядке, который каждый считает наилучшим [141].

Обучающая программа представляет собой кадры — отдельные элементы обучения. Существует систематический однозначный способ связи обучения и проверки. Стоунс называет его “сцепление”. “Сцепление” внутри программы позволяет контролировать учащимся свою работу по усвоению учебного материала. При завершении работы над разделом программы, они обращаются к обзорным “кадрам”. При их помощи проверяется понимание этого раздела. Если учащийся не может дать ответ, то он обращается к ключевому элементу “кадра” (“сцепление”), в котором говорится, в каких кадрах программы рассматривается эта проблема. Таким образом, существует постоянный контроль и при необходимости коррекция. На промежуточных стадиях учащиеся должны получать сведения, насколько они продвинулись вперед, а на конечной стадии — общий уровень выполнения. В результате такой организации учебного содержания учащийся может изменять последовательность освоения материала.

С.П. Курдюмова и Е.И. Князева описывают в своей работе синергетические методы образования [67].

Рассматривая систему обучения, как открытую и неравновесную систему, подчеркивают ее резонансную природу. Это проявляется в возможности осуществления ускоренного перехода к новым, модифицированным структурам знания и поведения. При этом происходит матричная передача целостных образцов знания, что составляет основу для последующих творческих изысканий индивидуального разума. В результате процесса обучения глубоко перестраивается личность обучающегося. С синергетической точки зрения обучение протекает как специфическое видоизменение уже существующих паттернов поведения в направлении той задачи, которую предстоит решить. Длительный процесс обучения или самообра-

зования связан с целой серией качественной перестройки аттракторов, своего рода фазовых переходов. Фазовые переходы в процессе обучения относят к методам синергетического образования.

Открывая принципы сборки сложного из простого, синергетика строит свой холизм. Синергетический подход к человеку — это холистский подход. С этой точки зрения мы говорим о таком синергетическом способе образования, как гештальт-образование («гештальт» в переводе с немецкого — конфигурация). Гештальт – психологи считают, что восприятие образа не может быть разбито на примитивные ощущения, возникающие от частей этого образа. Восприятие образа возникает в целом и оно неделимо. Следуя этой традиции, гештальт – образование можно истолковать как передачу целостных блоков информации, качественную смену схем, паттернов мышления, а так же перестройку самой конфигурации ситуации обучения.

Синергетический подход к образованию заключается в стимулирующем или пробуждающем образовании. Сложность заключается в том, как преодолеть хаос, как неорганизованные и спонтанные устремления обучаемого сделать творческими. Отсюда возникает главная проблема в этой нелинейной ситуации, заключающаяся в том, как управлять, не управляя, как малым резонансным воздействием подтолкнуть систему на один из собственных и благоприятных для человека путей развития.

Нелинейность, как коммуникативную характеристику рассматривает в своей работе В.И. Аршинов. Он вводит коммуникативное определение синергетики как нелинейного самоорганизующегося процесса, состоящего из одного или нескольких циклов обратной связи [7]. В синергетической парадигме происходит переход от иерархизированных субъектно-объектных отношений к естественному языку горизонтальных связей. Эти интересующие связи коммуникативны, диалогичны и нелинейны. Синергетический подход исходит из коммуникативной связки «Я-Другой», рассматри-

вая ее как нелинейный кольцевой процесс. Естественно, что синергетический подход подводит нас к полю диалога, поскольку со времен Сократа именно диалог служил одним из важнейших средств личностного развития человека.

С.П. Курдюмова и Е.И. Князева рассматривая проблему самоорганизации в аспекте педагогики, вводят в своих исследованиях понятие нелинейного диалога. Осуществляя выбор дальнейшего пути, субъект ориентируется на один из собственных путей эволюции сложной системы, с которой имеет дело, а так же на свои ценностные предпочтения. Это нелинейная ситуация. Он выбирает наиболее благоприятный для себя путь, который в то же время является одним из спектра путей, определяемых внутренними свойствами этой сложной системы.

С синергетической точки зрения процедура обучения, способ связи обучаемого и обучающего — это нелинейная ситуация открытого диалога, прямой и обратной связи, солидаристического образовательного приключения, попадания в результате проблемной ситуации в один и тот же согласованный темпомир.

Понятие нелинейности рассматривается в работах Т.С. Назаровой и В.С. Шаповаленко при исследовании экстремальных педагогических технологий [109,110]. В исследовании анализируется, каким образом учащийся может получить опыт преодоления критических ситуаций в жизни и в природе. Авторы считают, что одни и те же природные механизмы регулируют адаптационные процессы человека к окружающей среде и процессы приобретения новых знаний.

Авторами дается определение нелинейных технологий, как способов организации обучения, которые базируются на использовании особенностей сильно неравновесных состояний и свойств хаотизированных систем, обладающих способностью активизировать приспособительные процессы и повышать эффективность овладения новым знанием. В ситуации посто-

янной неустойчивости под воздействием окружающей среды, приспосабливаясь к изменяющимся условиям, система накапливает полезную для себя информацию, повышает уровень своей организации, т.е. качественно изменяется, развивается. Без неустойчивости нет развития системы. Эволюционный механизм, который служит действенным средством выживания в природе, может быть использован человеком для адаптационной способности внутренних сил противодействия экстремальным условиям. Привычные методы, при которых результат пропорционален приложенным усилиям, не действуют, надо выработать специфический «нелинейный подход». В стабильных условиях взрослые люди не задумываются над большинством поведенческих решений, так как они закрепились в качестве безальтернативных программ.

В нестабильных условиях возникает необходимость выбора лучшего варианта поведения и, если подсознание «не предоставляет» подходящих вариантов, включается творческий процесс их подготовки, выбора одной из альтернатив и принятия решения.

С учетом единой природы механизмов, регулирующих адаптационные процессы человека к окружающей среде и процессы приобретения новых знаний в постоянно меняющихся условиях, Т.С. Назарова и В.С. Шаповаленко отмечают влияние нелинейности на творческую составляющую учебного процесса. Поскольку в экстремальных ситуациях нелинейные состояния доминируют, нелинейность будет вырождаться в познавательных нетворческих процессах, превращая педагогический процесс в рутинный. По мере уменьшения влияния нелинейности на восприятие информации параллельно будет снижаться и эффективность приобретения новых знаний [111].

Формы нелинейного обучения использовались и до появления компьютерных технологий в образовании [47, 75, 132]. В различных технологиях обучения использовались доминирующие методы и формы, отвечающие

идеям нелинейного обучения. Примерами таких технологий являются: технология модульного обучения; технология обучения на высоком уровне по системе Л.В. Занкова; технология обобщающего обучения по В.В. Давыдову; технология активных форм обучения: лекционно-семинарская система; технология проблемного обучения.

Анализируя работы, рассматривающие понятие нелинейности в синергетике в педагогике мы можем выделить следующие аспекты ее проявления:

- Нелинейность содержания обучения, которая выражается в структурировании и уплотнении учебной информации, ее формализации, более подробном обсуждении способов конструирования понятий. При передаче информации целостными блоками учащиеся имеют возможность сочленять целостные образцы знаний с учетом индивидуальной логики, создавая собственное представление по обсуждаемой теме и индивидуальную конфигурацию ситуации обучения.
- Нелинейность учебного процесса, которой характеризуется процесс саморегулирования системы образования, выражающееся в способности поддерживать относительное постоянство своих качественных внутренних параметров при общественных изменениях.
- Нелинейность содержания и нелинейность учебного процесса определяют синергетические методы обучения такие как: система фазовых переходов, гештальт-образование, стимулирующее или пробуждающее образование (резонансное воздействие).
- Нелинейность, как коммуникативная характеристика определяющая интересубъективные отношения и обратные связи, возникающие в этих отношениях. Способ связи обучаемого и обучающего — это нелинейная ситуация открытого диалога, когда возможен выбор одного пути из целого спектра путей.

- Нелинейные технологии, как особые способы организации обучения, при использовании которых, учащийся под воздействием внешних факторов в «нестабильных» условиях самостоятельно приобретает новую информацию с учетом всей ситуации в комплексе. В «нестабильных» условиях возникает необходимость выбора лучшего варианта поведения, следовательно, при увеличении влияния нелинейности творческая составляющая познавательного процесса возрастает.

Мы можем проследить аналогию между основными идеями развития педагогических процессов, как открытой системы, и идеями в области компьютерной техники, основным принципом построения которой является кибернетический принцип «открытой архитектуры». Характеристики системы, построенной на этом принципе — совместимость, открытость, модульность составляющих структурных элементов. Создание открытой системы базируется на принципе нелинейности (нет заранее строго определенной структуры).

Актуальность и возможность формирования открытого образования естественно связана с бурным развитием информатики и информационных технологий. Для реализации принципов открытого образования необходимы новые подходы, технологии, идеи.

В докторской диссертации, посвященной исследованиям нелинейных технологий обучения в курсах информатики и информационных технологий, Н.И. Пак дает систему понятий по этой проблеме [116]. В работе вводится понятие нелинейной технологии обучения с использованием электронных информационных ресурсов. Нелинейная технология обучения определяется как совокупность системных методов моделирования и реализации деятельности преподавателя и деятельности ученика в личностно-ориентированной системе образования, базирующихся на принципах активного способа обучения в условиях информатизации и глобальной коммуникации.

Автором выделяются технологии обучения: линейная — последовательная, строго-определенная и альтернативная ей — нелинейная.

Полностью идеи нелинейных технологий обучения смогли быть реализованы с приходом информационных технологий в образование. Это связано прежде всего с иерархически-сетевой организацией структуры доступа к информации в компьютерных средах. Характерные черты нелинейных технологий обучения определились именно с учетом особенностей компьютерных технологий.

Н.И.Пак отмечает, что для реализации нелинейных технологий обучения необходимы:

- нелинейная структура модели знаний;
- нелинейные педагогические средства обучения.

Автор вводит понятия линейной и нелинейной структуры модели знаний. Традиционно содержание предметной области формируют последовательно по темам и разделам. Такие модели знаний по структуре представляют собой линейные отношения понятий и объектов. Примерами линейных структур моделей знаний могут служить учебные программы курсов, оглавления учебников.

Новые информационные технологии в силу своей специфики малоприменимы в традиционной образовательной системе, в которой доминируют дидактические линейные технологии передачи готовых знаний [118, 119]. В связи с этим информационные технологии ориентированы на нелинейную структуризацию информации в виде гипертекстов, гипермедиа, распределенных баз, банков данных и знаний. Базовой основой в такой системе может быть семантическая модель знаний в виде графа понятий и объектов, которая является как бы структурой для информационного наполнения, соответствующего разным уровням знаний. Электронный учебник структурно отражает модель знаний, является открытым для наполне-

ния содержательной части по каждому понятию и включается посредством гиперссылок на все мировые источники [155].

К нелинейным педагогическим средствам относятся гипертекстовые электронные учебники, образовательные ресурсы Internet, информационно-справочные и информационно-поисковые системы, учебные проекты, телеконференции. Обычный традиционно организованный «бумажный» учебник представляет линейное средство обучения.

Удачное сочетание линейных и нелинейных технологий в обучении существенно облегчит достижение целевых задач учебного процесса.

Естественно, что роль учителя при использовании линейной и нелинейной технологии обучения различна. В первом случае учитель выступает в роли проводника знаний. От него требуется владение знаниями предметной области в соответствии с линейной структурой, реализация дидактических технологий передачи знаний, умение разумно проводить декомпозицию заданного объема знаний на упорядоченную последовательность разделов, передача знаний этих разделов, а затем систематизация их.

При использовании нелинейных технологий учитель выступает как организатор деятельности обучаемых, постановщик задач, системный интегратор.

Идея нелинейности наиболее выразительно проявляется в информационных технологиях поскольку структура любой информационной среды строится по нелинейному принципу.

Способы организации материала в нелинейных технологиях обучения исследуются С.Н.Водоладом, В.Н. Лаврентьевым, Д. Ш. Матросом, Н.И. Паком, С.А. Христочевским [29, 88, 104, 155]. Н. И. Пак конкретизирует основные принципы организации учебного материала в электронном учебнике, используемые в нелинейных технологиях обучения [116]:

- нелинейное и многоуровневое представление учебной информации;

- нацеленность на личность (личностно-ориентированное обучение), на самостоятельную и индивидуальную работу;
- интеграцию линий развития психической деятельности: наблюдения, мыслительной деятельности и практических действий (демонстрация, моделирование, информативность, интерактивность).

В данном исследовании рассматривается нелинейное обучение, как вид обучения, альтернативный линейному. При использовании компьютерных технологий в процессе обучения, нелинейные формы трактуются, как нелинейные технологии обучения. В нашем исследовании мы не подразумеваем обязательного использования компьютерных нелинейных технологий в учебном процессе, когда говорим о нелинейных способах обучения. Это понятие трактуется нами шире, как нелинейное обучение.

Подводя итог исследованию литературы по вопросам нелинейности, определим, что мы понимаем под нелинейным обучением. Нелинейное обучение — это форма обучения, включающая в себя способы особой организации учебного содержания, поддерживающей нелинейную структуру модели знаний, и способы особой организации учебной деятельности, построенной по нелинейной схеме. Следует отметить, что с точки зрения информатики нелинейная схема прохождения материала может быть определена, как алгоритм, в котором есть выбор той или иной возможной последовательности действий, определяемый условиями в точке возможного выбора. При этом алгоритм изучения нового материала является индивидуальным для каждого ученика при каждом его прохождении и является результатом рефлексии учащегося.

В таблице 1 представлены сравнительные характеристики линейного и нелинейного обучения.

В нашем исследовании организация нелинейного обучения не подразумевает обязательного использования компьютерных технологий в учебном процессе.

Характеристики линейного и нелинейного обучения

Название характеристики 1	Линейное обучение 2	Нелинейное обучение 3
Организация содержания учебного материала	Учебный материал организован по жесткой схеме, обязательной для всех, без возможности гибкого изменения последовательности его изучения	Различные типы моделей представления знаний в сжатом, компактном, удобном для использования виде: логические модели, семантические сети, продукционные модели, фреймы и др. Учебный материал организован с возможностью изменения порядка изучения с различным уровнем дифференциации
Формы предъявления учебного материала	Создание единых условий для восприятия материала, форма представления учебного содержания одинакова для всех.	Разнообразие форм предъявления учебного материала: схемы, таблицы, словесное описание, картинки с алгоритмом действий и т. д.
Организация работы с учебным материалом	Схема технологии передачи новых знаний: Знания — декомпозиция — обучение — синтез — знание — контроль Строгий алгоритм действий учащихся, без которых схема обучения разрушается	Схема учебного познания: Цель — задача — исследование/познание — знание — контроль Нет жесткой детерминации действий учащихся
Психологический режим умственного труда	Целенаправленное управление процессом усвоения знаний. Режим умственного труда рассчитан на среднестатистического ученика без учета многообразия психологических особенностей.	Психологический комфортный режим умственного труда: — продвижение по материалу в удобном темпе: либо переходя через последовательность заданий, либо начиная с финишных — посильный уровень трудности заданий — психологическая поддержка в виде консультаций и подсказок
Возможность собственного выбора	Редко возникающая ситуация самостоятельного выбора. Обучение строится на основе общепризнанной логики, игнорирование логики ученика, который стремится угадать, что хочет от него учитель, поскольку «учитель всегда прав». Ситуация собственного выбора пугает. Самостоятельная работа обязательна только на этапе контроля	Наличие психолого-педагогических условий, стимулирующих ученика к собственному выбору без боязни ошибиться. Обязательная самостоятельная работа на всех этапах обучения

1	2	3
Отношения в общении, функции учителя	Схема общения ученика с учителем: воздействие на ученика как на объект. Субъект-объектные отношения (S – O) Функция педагога: информационно-контролирующая	Общение учителя с учеником на основе сотрудничества при взаимном уважении индивидуального опыта каждого. Субъект-субъектные отношения (S – S) Функция педагога: от информационно-контролирующей до консультативно-координирующей
Организация контроля и обратной связи	Единообразные условия для контроля, коррекции и оценки. Оценка — обязательное условие для дальнейшей коррекции действий ученика учителем	Возможность самоконтроля и самокоррекции по инициативе учащегося. Основой нелинейного прохождения материала является саморефлексия учащегося

Нелинейное обучение, предоставляющее вариативность в выборе содержания, форм и режима работы, рассматривается как наиболее перспективная форма обучения для самостоятельной образовательной деятельности учащихся. Структура учения в ходе самостоятельной работы с учебным материалом предложена Ю.К. Бабанским [8, 9]:

1. Планирование или конкретизация задачи
2. Планирование методов, средств, форм учебной деятельности.
3. Самоорганизация учебной деятельности.
4. Саморегулирование учения.
5. Самоанализ результатов учебной деятельности.

В основу разработки принципов нелинейного обучения положена структура учения в ходе самостоятельного освоения учебной информации, разработанная Ю.К. Бабанским, и условия реализации нелинейных технологий обучения, предложенные Н.И. Паком [114]. Таким образом, построение нелинейного обучения основано на принципах:

- *структурной сложности;*
- *многообразия;*
- *многоуровневости;*
- *вариативности;*
- *рефлексивности.*

Принцип *структурной сложности* характеризуется особой организацией учебного содержания, которая отвечает структуре нелинейной модели знаний. Этот принцип требует структурирования и уплотнения информации для передачи ее целостными взаимосвязанными, но при этом, достаточно автономными блоками. Учебный материал характеризуется *многообразием* в формах его предъявления: словесная, графическая, табличная, знако-символическая. Принцип *многоуровневости* отражает дифференциацию содержания по глубине изучения, полноте представления знания, по степени значимости. В принципе многоуровневости заложена многоуровневая система указаний:

- возможность для учащегося иметь различные точки входа в учебный материал с использованием специальных средств навигации,
- различные варианты способов освоения учебного содержания, в котором нет ориентации на последовательное линейное изучение материала.

Принцип *вариативности* включает в себя вариативность способов поддержки учащегося в его деятельности; стимуляцию психологического механизма возникновения догадки. Здесь можно говорить о различных формах организации учебной деятельности: дискуссии, учебно-исследовательские проекты, тренинги, вопросно-ответная форма, ролевые игры и т. д. Принцип *рефлексивности* включает в себя различные виды контроля и самоконтроля. Исходя из этого, учащиеся имеют возможность саморефлексии, и на основании ее корректируют свои действия в дальнейшей самостоятельной образовательной деятельности.

Анализируя условия ведения учебного диалога и перечисленные принципы построения нелинейного обучения, можно проследить их явную корреляцию. На основании этого можно сделать вывод о том, что нелинейное обучение является одним их способов реализации учебного диалога.

1.2 Особенности учебного текста, построенного на принципах нелинейного обучения

В настоящее время стоит принципиальная задача: изменение функций, который должен нести учебный текст. Традиционно, учебник выполнял функции, поддерживающие репродуктивные виды деятельности:

- источник информации, обычно для закрепления полученных в классе теоретических знаний (конспект материала урока);
- тренажер, позволяющий отработать и закрепить практическую часть курса;

Определяя особенности учебного текста, построенного на принципах нелинейного обучения, рассмотрим требования, которые предъявляются к современному учебнику.

В работах В.В. Краевского, М.И. Скаткина, И.Я. Лернера отмечается, что современный учебник должен нести большую нагрузку [31, 64, 96]. Подобный учебник должен помочь учителю формировать и развивать психические процессы и свойства человека, возбуждать и поддерживать познавательный интерес, то есть организовывать продуктивные виды учебной деятельности. При разработке современного учебника необходимо обеспечить принцип единства содержательной стороны обучения и процессуальной [79]. Г.Г. Гранник указывает на необходимость наличия двух уровней подачи материала: вначале проблемный, за ним объяснительно-иллюстративный. Это один из способов внесения в учебник элементов индивидуализации [53]. Содержание и структура учебника тесно связаны с проблемой школьной тревожности. Традиционное построение учебного процесса: объяснение, первоначальная отработка в классе, закрепление и повторение дома. В случае пропусков по учебнику-тренажеру не восстановить пробелов в знаниях. Исходя из этого в случае необходимости учебник, должен реализовывать:

- домашнее обучение;

- репетиторство.

С учетом развития информационных технологий учебник может быть дополнен компьютерной обучающей программой. Здесь следует говорить о возможностях развития учебно-методических комплексов. Комплекс является открытой системой, ориентированной и на учителя и на ученика. В учебном комплексе особое место выделяется компьютеру. В идеальном варианте такой комплекс даст единый объем знаний при наличии достаточно гибкой структуры. В учебнике следует предусматривать несколько уровней: для учителя, для родителя, для ребенка [54].

Учебные тексты различаются по функциональным стилям, которые они реализуют. Ю.Н Кулюткин выделяет следующие функциональные стили [82]:

1. Предметно-ориентированный:
 - Описательный;
 - теоретико-познавательный.
2. Ценностно-ориентированный.
3. Иллюстративно ориентированный.
4. Инструментально-ориентированный, в котором выделяются два уровня:
 - инструктивно-методический, в котором даются предписания, как действовать;
 - логико-математический, в котором излагаются правила оперирования идеальными абстрактными идеями.

Г.Г. Гранник и С.М Бондаренко выделяет следующие типы учебных текстов [54]:

1. Объяснительно-иллюстративный тип: информация предлагается в готовом виде.
2. Репродуктивный тип: необходимо воспроизвести действия по образцу.
3. Проблемный тип: знания предлагаются не в готовом виде.

Новый проблемный тип учебного текста анализирует И.Я. Лернер [95]. Создав проблемную ситуацию, автор раскрывает логику движения к этому решению в ее противоречиях, показывает источники этих противоречий. У учащихся в этом случае возникает произвольная потребность следить за логикой изложения. Проблемный тип изложения учебного материала формирует умение видеть проблему, критичность, способность предвосхищать очередной шаг исследования.

К проблемному типу можно отнести частично-поисковый стиль изложения. В этом случае ученики, направляемые вопросами, поддерживаемые в случае затруднений, осуществляют основную часть исследования.

Можно выделить следующие типы проблемных ситуаций:

- Столкновение с противоречием, разрешение которого возможно с новыми полученными знаниями.
- Проблемы, которые требуют применения старых знаний в новых условиях.
- Необходимость открыть закономерность.
- Проблемы, требующие альтернативного выбора.
- Разрешение ситуаций с ошибочными конструкциями.
- Задания типа «Придумай сам»

При организации контроля в учебном тексте необходимо стремиться, чтобы каждый ученик ответил на каждый вопрос. Такой вариант контроля позволяет реализовать специально организованная система вопросов и заданий: закончить по смыслу; подобрать пару; вставить недостающие слова; задания, которые требуют исправления ошибок.

Дидактические функции учебника исследовали В.Г. Бейлинсон, В.П. Беспалько, В.В. Краевский, Н.Ф. Талызина, Д.Д. Зуев, Г. Г. Гранник и другие ученые. Л.М. Перминова и Б.И. Федоров в своем исследовании раскрывают дидактические функции учебника [16, 53, 54, 79, 80, 143]:

1. Информационная функция. Изложение знаний в учебнике должно подчиняться, с одной стороны принципам обучения (систематичности и последовательности, наглядности, научности, доступности), а с другой — специальным принципам конструирования содержания образования. К числу принципов конструирования содержания образования относятся: принцип учета полифункциональности содержания; принцип динамичности содержания образования; принцип рефлексивного (диалогического) усвоения; принцип проблемности.
2. Диалоговая функция. Диалогичность в содержании учебника должна быть реализована в явном, а не в скрытом виде. Данная функция относится к ведущим функциям учебника. Диалогический характер полноценного усвоения знаний — залог его понимания.
3. Трансформационная функция. Педагогическая адаптация научных знаний должна происходить в соответствии с принципами научности, систематичности и последовательности, доступности, наглядности и другими принципами обучения. Так же необходимо учитывать такие принципы конструирования содержания образования, как рефлексивный характер его усвоения и принцип проблемности.
4. Систематизирующая функция. Реализация данной функции — необходимая предпосылка осуществления других его функций. При этом должны выполняться следующие требования:
 - отражение в учебнике логики построения учебной программы
 - системность и систематичность развертывания материала при наличии в нем разных видов связей: содержательно-логических и структурно-функциональных. Содержательно-логические связи обосновываются и раскрываются в системе: явление — понятие — закон — научный факт — теория — следствия и приложения (Л.Я. Зорина). Структурно-функциональные связи должны опи-

раться на правила: от легкого к трудному, от простого к сложному, от общего к частному.

- доступность учебника без помощи учителя, т.е. возможность самостоятельного изучения учебника учеником.
5. Функции закрепления, самообразования, самоконтроля.
 6. Интегрирующая функция. Данная функция представлена отражением в учебнике не самих наук, а их основ
 7. Координирующая функция. Данная функция заключается в том, что учебник, являясь основным средством обучения, объединяет вокруг себя другие дидактические и методические средства
 8. Воспитательно-образовательная функция реализуется, если учебник всем своим содержанием развивает мотивы учения и познавательные способности ученика. Можно выделить четыре аспекта, привносящих интерес в работу с учебником:
 - содержание учебного материала и его смысловая структура должны быть ориентированы на зону ближайшего развития учащихся определенного возраста [32, 62];
 - изложение теории изобретений и открытий, способных вызвать эмоциональный отклик у учеников;
 - диалоговая форма изложения;
 - работа с учебником на уроке, сопоставление его материала с информацией из других источников и демонстрация ученикам возможностей этой книги.

Рассматривая требования, предъявляемые к современному учебнику, следует отметить, что функции учебного текста можно реализовать, опираясь на основные принципы нелинейного обучения.

Практически все перечисленные функции, а в особенности — информационная, диалоговая, трансформационная, функции самообразования и самоконтроля, воспитательно-образовательная — уже не могут быть ре-

лизованы в рамках традиционного линейного обучения. Поэтому мы говорим о необходимости разработки принципов построения учебного текста на основе нелинейной логики.

Требования, предъявляемые к современному учебнику в условиях гуманитарной парадигмы, подтверждают необходимость разработки особой структуры учебного материала. Информация в тексте должна быть организована таким образом, чтобы данный учебный текст поддерживал возможность работы с ним в логике нелинейного обучения.

Логическая структура учебного материала [141], как определяет А.М. Сохор, — способ устойчивого сочетания, взаимовлияния элементов целостных систем. Содержание и структура образуют внутреннее единство, но не являются тождественными. Элементы логической структуры: понятия, суждения и система внутренних связей.

Логическая структура учебного материала определяет коммуникационную характеристику учебного текста. Процесс коммуникации состоит в понимании учителя и ученика в процессе обучения. Причины непонимания определяются:

1. особенностью языка (многозначность, переносный смысл)
2. особенностью мыслительной деятельности учащихся в различных ситуациях

С точки зрения коммуникации основная проблема дидактики: проблема доступности — коммуникативности учебного материала.

Отношения между элементами логической структуры хорошо иллюстрируются на графовой модели.

При конструировании учебной программы важно выделить понятия, с которых должно начинаться изучение предмета. Необходимо определить до какой степени элементарности доводить понятия и суждения, что принимать за уже известные. Степень элементарности логических элементов зависит от степени свернутости ученических рассуждений. Из психологии

известно, что познавательные процессы свертываются за счет привычных, хорошо отработанных составных частей этих процессов. Чем выше уровень обучения, тем более велика свернутость. Следовательно, для ученика более подготовленного необходим один уровень прочтения текста (с высокой степенью свернутости), для менее подготовленного — надо представлять логические элементы как более элементарные.

Понятие гипертекста — текст в тексте — возникло еще в период постмодерна. Ж. Деррида говорит о тексте, как о таком образовании, на теле которого видны следы многих «прививок», где играют «слова-метки», как знаки включенности в этот текст текстов, не сводимых ни к какому синтезу. В игре значений слов-меток ткется ткань текста и задача философии «деконструировать» текст [41, 43]. Термин «деконструкция» здесь не связан с разрушением, а обозначает операцию: разложить — расслоить структуры (текста).

Л.Г. Лузина исследует проблему разработки гибкого языка представления знаний в учебном тексте. Текст рассматривается как основная коммуникативная единица языка. Текст, как продукт речемыслительной деятельности, предстает в статическом состоянии [99]. Если текст рассматривать с точки зрения динамики его функционирования в дискурсе, распределение информации приобретает характер процесса. В этом случае, при разработке текста необходимо интегрировать в него когнитивные и коммуникативные характеристики процесса распределения информации. Л. Г. Лузина отмечает следующие основания распределения информации в тексте:

- Когнитивно-психологическое основание. Данное основание связано с адресностью текста.
- Прототипичность и интертекстуальность распределения информации. При восприятии и интерпретации текстов читатель использует глобальные структуры знаний: фреймы, схемы, планы. Это высокоинтегриро-

ванные образцы языкового употребления, которые активизируются и отображаются на воспринимаемый текст. *Фреймы* больше подходят к представлению знаний о взаимоотношениях между различными сущностями. *Схемы* логично использовать для представления знаний о последовательности событий. *Планы* репрезентируют способ достижения целей. Можно установить связь традиционных типов текстов с когнитивными структурами: описание с фреймом, повествование со схемой, аргументация с планом.

- Иконичность в тексте. Упорядоченность элементов в тексте отражает упорядоченность восприятия реальности.
- Выделенность в тексте. Более значимые части текста — *фигура*, по отношению к остальному тексту — *основанию*.
- Когнитивные ограничения. Объем тематической информации должен быть приспособлен к предельной способности адресата к обработке информации.

Л.Г. Лузина выделяет коммуникативные основания в тексте. Необходимо обеспечить непрерывность и связность потока информации; маркировать информацию, отражающую авторскую интерпретацию. В коммуникации информация передается «порциями», которым во внутреннем лексиконе человека соответствуют особые структуры сознания — *пропозиции*. Важен момент соотношения между элементами пропозиции.

Рассмотрим в этой связи *линейную* и *иерархическую* упорядоченность информации в тексте. В коммуникации, осуществляемой текстом, структуры информации включают в себя более одной пропозиции. Текст, как сложная коммуникативная единица, представляет полипропозициональное единство.

Пропозиция выступает как основная единица обработки информации. Идентификация пропозиционных цепочек, когда каждая пропозиция выделяется из текста на основе значений слов и синтаксических структур пред-

ложений — суть пропозициональных стратегий при создании модели обработки связного текста.

Свойство любого текста по языковому построению — его *линейная* природа и однонаправленность. Благодаря распределению информации, устанавливаются отношения между пропозициями. Следовательно, текст можно рассматривать как некоторую базу данных, взаимосвязывающую всю передаваемую информацию. Таким образом преодолевается ограничение, связанное с линейной природой текста — проявляется многомерность смысла, передаваемого текстом.

Таким образом при передаче информации, представляемой как цепь пропозиций, реализуется принцип линейности текста. Рассматривая пропозиции в отношении друг к другу в дискурсе, можем говорить о нелинейном процессе распределения информации. Р.Лонгакр выделяет два уровня связности текста:

- ретроспективный — при установлении связи между предложениями и абзацами;
- перспективный — при установлении связи между тематическими утверждениями, которые задают перспективное связывание, предвосхищают его или подводят итог.

Какой принцип установления этой связи в дискурсе? Для такой крупномасштабной коммуникативной единицы как текст, главную роль в создании когерентности играет не конкретный тип связи, а возможность реализации обобщенной, абстрактной связи, не нуждающейся в ее конкретизации. Предпосылка и условие реализации такой связи — контекст или дискурс. Э.Окс указывает, что в дискурсе семантическая связь между пропозициями не является обязательной. Между пропозициями одного текста учитывается информационная когерентность, так как они будут принадлежать одному и тому же дискурсу.

В установлении информационной когерентности значимую роль играют:

- переход от «старой» информации к «новой»;
- распределение информации на «выделенную» и на «фоновую» Связь между пропозициями устанавливается часто путем отсылки к общему (фоновому) знанию.

Создавая текст, автор может рассчитывать на предполагаемое информационное состояние адресата, которое и позволяет установить информационную когерентность текста.

Учитывая сказанное, можно отметить, что *линейный* тип распределения информации представляет информационную когерентность в упрощенном виде. *Иерархическая* упорядоченность информации выступает как форма преодоления линейности текста, поддерживающая глобальную связность его частей по отношению к теме.

Приемы индивидуализации процесса обучения нашли выражение в идеях программированного обучения. Разветвления в диалоговых обучающих программах и учебный текст, в котором заложена возможность вариативности строятся по одинаковым принципам. Компьютер фактически занимается только перебором страниц по выбранному алгоритму.

Программированное обучение дает возможность учащемуся освоить учебный материал с учетом его индивидуального выбора способа работы. Возможность использовать разные способы в ходе овладения предметным учебным содержанием должна быть заложена в любом обучающем материале. Для обеспечения оптимального варианта восприятия нового материала электронный учебный текст, как и «бумажный» должен обладать свойствами вариативности, в которых учитываются возможные индивидуальные стили учебной деятельности ребенка. (Б. М. Теплов, В. Д. Небылицын, В. С. Мерлин) [10, 46, 147, 148].

При определении характеристик учебного текста следует учесть мотивационные характеристики и природные индивидуально-типологические свойства психики учащихся [149, 105].

Мотивация к обучению определяется:

- Базовым уровнем подготовки. В силу специфики предмета информатика этот показатель имеет большой разброс.
- Общей мотивацией, которая включает мотив самореализации, познавательную и социальную мотивацию.

Среди природных индивидуально-типологических свойств необходимо учитывать:

- Силу/слабость нервной системы (степень работоспособности, выносливости).
- Подвижность/инертность (скорость смены и скорость протекания процессов возбуждения и торможения).

Учебный содержание должно быть организовано таким образом, чтобы ребенок мог выбрать наиболее адекватный для себя способ обучения.

И. С. Якиманская в своих работах по организации личностно ориентированного обучения выделяет такие способы организации учебного содержания:

- специальное конструирование учебного материала;
- иллюстрация возможных вариантов;
- организация работы, стимулирующая к выбору своего варианта без боязни ошибиться;
- разработка методов оценки деятельности ученика;
- новые критерии оценки.

Все эти качества в различной степени присутствуют в любой обучающей диалоговой программе.

Для современных диалоговых обучающих программ самым сложным моментом является разрешение противоречия между необходимостью формализации функций ученика с одной стороны и необходимостью развития творческой компоненты с другой. При жестком алгоритме предписаний действий даже в режиме индивидуального темпа и индивидуального маршрута, вопрос «Почему» будет притупляться требованием действовать. Стоит проблема создания саморегулирующихся программ, которые будут обладать собственной внутренней активностью, способные в обучающем диалоге принимать решения об изменении хода обучения [42]. И только эта способность, заложенная в обучающую программу, может рассматриваться как принципиальное отличие от способов построения вариативного учебного текста.

Анализируя качества, которыми должен обладать учебник нового поколения, В. М. Монахов в своей работе отмечает влияние процесса информатизации сфер образования. «Появление информационных технологий должны учитываться авторами учебников, в которых могут быть отражены идеи и возможности гипертекстов, мультимедийного подхода» [106].

В силу этого, мы считали возможным использовать приемы организации обучающих программ для построения персонифицированного учебного текста.

С позиций деятельностного подхода к процессу обучения в любой обучающей среде: в компьютерной программе или в безмашинном учебном тексте ученик в процессе деятельности выполняет ряд действий. В функциональном анализе действия выделяются части (Н. Ф. Талызина, П. Я. Гальперин) [143, 144]:

- ориентировочная;
- исполнительная;
- контрольная.

В нашем варианте работы за компьютером под действием будем понимать изучение некоторой практической темы.

Ориентировочная часть работает в логике понятий и дает основу для исполнительской части (П. Вермерш) [26]. Для случая самостоятельной работы за компьютером — это опорные понятия перед описанием технологии выполнения конкретных действий за компьютером.

Исполнительская часть дает логику понятий — систему предписаний и правил, которые определяют, в каком порядке надо действовать. В нашем случае — это алгоритм для выполнения конкретного задания-образца.

В работе по дидактико-методическим основам построения диалоговых обучающих программ исследуются возможные изменения в чередовании этапов информации, деятельности, контроля [51, 70, 71]. В результате анализа самостоятельной образовательной деятельности с использованием диалоговых программ, в работах делается вывод о возможном пропуске отдельных этапов. Этот же факт отмечает в своем исследовании по разработке программированного обучения Э.Стоунс [141]. Пропуск отдельных этапов допустим, если имеет место постоянная обратная связь в результате контроля, которая предоставляет ученику необходимую информацию о его действиях.

В зависимости от мотивационных характеристик, индивидуально-типологических свойств психики и подготовленности по данной теме ученик может начать работу с любой части практической темы, выбирать задания с учетом уровня сложности, проходить контроль без жесткого давления с использованием в случае необходимости систему подсказок и консультаций.

В диалоговую программу, организующую деятельность ученика с тем или иным заданием включаются необходимые консультации, подсказки, роль которых — стимулировать психологический механизм возникновения догадки, осознание нужного способа решения. При регулировании их ме-

стоположения в диалоговой программе можно увеличивать или уменьшать творческий компонент мышления школьников, так как последний характеризуется мерой чувствительности к оказываемой помощи [103, 135]. Эти элементы при подаче учебного материала снижают тревожность учащихся и поддерживают уверенность в своих силах.

М.А. Холодная в своих исследованиях психологической основы учебного текста отмечает, что психологически комфортный режим умственного труда обеспечивается следующими элементами [35]:

- продвижение по материалу в удобном темпе: либо переходя через последовательность заданий, либо начиная с финишных заданий
- посильный уровень трудности заданий;
- отсутствие жесткого давления условий и требований;
- многовариантность исходных данных и путей их рассмотрения.

В учебном тексте, как и в диалоговой обучающей программе следует учесть как репродуктивные виды деятельности, так и продуктивные. Высшие свойства личности человека, ее способности к приобретению новых знаний лежат в плоскости творческого мышления, а не репродуктивного. Творческое мышление опирается на прошлый опыт. В мышлении в диалектическом противоречии переплетены его творческие и репродуктивные компоненты. Овладение учащимися творческими умениями представляет собой качественный скачок в их умственном развитии и является результатом количественного накопления более простых и репродуктивных умений. Их формированием и занимается диалоговая программа. В процессе обучения важно уловить момент, когда ученик теряет интерес к исполнению аналогичных заданий [67]. В этот момент инициатива в изменении направления обучения должна переходить к ученику. Для готовности принятия такого решения, учащийся должен иметь сформированный механизм саморегуляции. Это умение может развиваться лишь при наличии потребности в таком развитии. В этом контексте диалоговые программы, в которых

заложено лишь одностороннее машинное управление процессом обучения не могут считаться эффективными.

Развитию продуктивных видов деятельности способствует особая внутрифрагментарная организация сценария компьютерного диалога. Наиболее распространенная схема подачи учебного материала: «от простому к сложному». В диалоговых обучающих программах материал следует подавать по обратному принципу: «от сложного к простому»: т.е. от вопроса с минимальным объемом подсказки (открытый диалог) к вопросу с ее большим объемом (закрытый диалог) [154]. Наиболее сильные и подготовленные учащиеся сразу отвечают на задания открытого диалога, им не имеет смысла проходить стадию закрытого диалога, предлагающую наиболее полную форму подсказки.

В условиях глобальной информатизации образования мы говорим уже не только о диалоговых проверяющих и обучающих программах [36, 44]. В нелинейных компьютерных технологиях обучения особую значимость приобретает построение целостного электронного учебника, в котором должны присутствовать элементы:

- нелинейная модель знаний;
- многоуровневая структура представления информации;
- демонстрационные модели и примеры;
- справочники, шаблоны, образцы;
- контроль в виде тестов.

Эффективность электронного учебника обусловлена: практически мгновенной обратной связью; быстрым поиском необходимой справочной информации; наличием контроля.

Эти возможности в полной мере естественно не может предложить «бумажный» учебный текст в силу отсутствия электронной информационной среды. Но основные принципы: блочность и вариативность остаются важнейшими при его построении. Таким образом, содержание учебного

текста первоначально можно представлять как традиционно понимаемый текст учебника. При конструировании методического инструментария текст подвергается изменениям по показателям: уровень сложности; уровень усвоения; вариативность методических подходов к изложению темы

Нелинейный способ изложения учебного материала мы часто встречаем в области компьютерной литературы, где в блочно-сконструированном тексте активно используется прием гиперссылок, подсказок, советов [127]. На наш взгляд используемые приемы можно систематизировать следующим образом: дополнительный материал для чтения и практики, указания по вариативности технологических действий, поддержки в случае попадания в ситуацию, не совпадающую с описанием, ссылки на различные точки материала вперед и назад с указанием страниц.

Для выявления характеристик учебного текста нелинейной организации, который в исследовании мы называем нелинейным учебным текстом, учитываются принципы нелинейного обучения, коррелирующие с элементами структуры учения в ходе самостоятельного освоения учебной информации (Ю.К. Бабанский). В результате нами получены характеристики нелинейного учебного текста (табл.1).

Таблица 1

Характеристики нелинейного учебного текста в соответствии с элементами структуры учения в ходе самостоятельной образовательной деятельности

Элементы структуры учения в ходе самостоятельного освоения учебной информации		Характеристики нелинейного учебного текста	
Организация содержания учебного материала (Планирование или конкретизация задачи)	Организация предметного содержания	Нелинейная организация содержания материала: <ul style="list-style-type: none"> • сетевая или иерархическая; • многоуровневая структура представления содержания; дифференциация: <ul style="list-style-type: none"> ○ по глубине изучения; ○ по полноте представления; ○ по степени значимости; • передача информации блоками 	
Форма проявления учебного материала (Планирование методов, средств, форм учебной деятельности)		Наличие различных форм представления материала в учебном тексте: <ul style="list-style-type: none"> • словесная; • графическая; • знако-символическая; • табличная; • вопросно-ответная 	
Организация способов учебной деятельности (Самоорганизация учебной деятельности)	Организация учебной деятельности — предоставление средств для работы с предметным содержанием	Наличие многоуровневых средств для перехода по тексту: <ul style="list-style-type: none"> • переходы между блоками информации; • ссылки между фоновой и выделенной информацией; • переходы между базовой информацией и информацией углубленного уровня; • маркирование информации; • наличие глоссария или структурированного каталога 	
Способы поддержки учебной деятельности (Саморегулирование учения)		Вариативность способов поддержки: <ul style="list-style-type: none"> • способы поддержки для репродуктивной деятельности: образцы и шаблоны; • способы поддержки для продуктивной деятельности: подсказки, консультации для осознания нужного способа решения; • справочные способы поддержки: <ul style="list-style-type: none"> ○ ссылки на пройденный материал; ○ справочники 	
Организация самоконтроля и саморефлексии (Самонализ результатов учебной деятельности)		Наличие самоконтроля и обратной связи: <ul style="list-style-type: none"> • входной контроль; • итоговый контроль; • текущий контроль 	

Выводы по главе 1

В первой главе диссертационного исследования был проведен обзор и анализ философской и психолого-педагогической литературы, посвященной проблеме организации учебного диалога и нелинейных форм обучения как наиболее перспективных для самостоятельной образовательной деятельности учащихся.

По основании проведенного анализа современного состояния данной проблемы были получены следующие результаты:

1. Сформулированы основные условия, при которых возможно ведение учебного диалога:
 - Совместное конструирование программной деятельности.
 - Изменение хода обучения по инициативе ученика.
 - Работа с различными формами организации учебного материала.
 - Стимуляция психологического механизма возникновения догадки.
 - Безоценочная реакция учителя на рассуждения ученика.
2. Сформулированы основные принципы нелинейного обучения:
 - структурная сложность;
 - многообразии;
 - многоуровневость;
 - вариативность;
 - рефлексивность.
3. Анализ условий ведения учебного диалога и основных принципов нелинейного обучения позволяет сделать вывод об их корреляции и следовательно о диалоговой природе нелинейного обучения.

На основании обзора и анализа литературы по проблеме современного школьного учебника и сформулированных принципов, на основе которых

организуется нелинейное обучение, получены характеристики учебного текста нелинейной организации:

- Нелинейная организации содержания материала.
- Наличие различных форм представления материала в учебном тексте.
- Наличие многоуровневых средств для перехода по тексту.
- Вариативность способов поддержки.
- Наличие самоконтроля и обратной связи.

Глава 2 Построение учебного текста на основе принципов нелинейного обучения

Цель этой главы — экспериментальное исследование процесса самостоятельного освоения школьниками практических разделов информатики с использованием традиционного учебного текста, обоснование актуальности конструирования учебного текста на основе принципов нелинейного обучения и построение методического аппарата для разработки учебного текста в нелинейной логике. Констатирующий эксперимент проводился в течении 1998-1999 годов. В эксперименте участвовали школы №№ 314, 489, 625 Санкт-Петербурга, всего 135 человек (возрастная категория школьников: 14–15 лет).

2.1 Выявление особенностей самостоятельной образовательной деятельности учащихся при работе с текстом

Использование нелинейного учебного текста актуально во всех предметных областях. Особенно эффективно его использование при самостоятельном освоении основ информационной культуры. Это связано, с тем, что предмет информатика имеет ряд особенностей [76, 91, 123, 133]:

- максимальная интеграция школьных курсов; информатика — предмет системообразующий;
- многопрофильность;
- особая важность технологий практических умений;
- необходимость принятия собственных решений, обязательная самостоятельная работа;
- сильная зависимость успешного обучения от уровня общих учебных умений, от сформированности межпредметных знаний и понимания межпредметных связей;

- различие учащихся по темпам восприятия, интересам (особенно в практической работе);
- появление диалогического взаимодействия нового типа в системе «ученик-компьютер».

Использование традиционного учебного текста линейной структуры становится неэффективным при организации самостоятельной образовательной деятельности в системе «Ученик — Учебный текст — Компьютер».

Целью констатирующего эксперимента являлось доказательство использования учащимися различных алгоритмов работы с учебным материалом в процессе их самостоятельной образовательной деятельности и на основании этого факта обоснование необходимости разработки специального нелинейного учебного текста и построение методического аппарата для его конструирования.

В связи с этим на этапе констатирующего эксперимента решались следующие задачи:

- Определение состояния проблемы самостоятельной образовательной деятельности школьников при изучении практических разделов информатики в системе отношений «Ученик — Учитель — Учебный текст — Компьютер».
- Уточнение основных способов организации самостоятельной образовательной деятельности школьников.
- Анализ традиционной структуры учебного текста при использовании его в самостоятельной образовательной деятельности школьников и соответствия этой структуры для реализации личностно ориентированному обучению.
- Оценка результативности освоения учащимися теоретического и практического материала с использованием традиционного учебного текста.

- Анализ частоты обращений ученика к учителю в процессе самостоятельной работы в системе отношений «Ученик — Учитель — Учебный текст — Компьютер».
- Выявление объективных возможностей повышения эффективности самостоятельного изучения материала школьниками с введением в учебный текст приемов нелинейной организации.

Для решения поставленных задач констатирующего эксперимента использовались следующие методы исследования:

- анкетирование учителей и учеников;
- интервьюирование учителей;
- посещение и анализ уроков;
- наблюдение за самостоятельной работой учеников с традиционным учебным текстом;
- изучение и обобщение опыта работы учителей.

В констатирующем эксперименте учащимся был предложен традиционный учебный текст из учебника «Информатика 10-11 класс» под ред. Н.В.Макаровой по теме «Форматирование текста», при использовании которого ставилась задача самостоятельного изучения технологии форматирования текста средствами текстового процессора Microsoft Word [57].

Структура текста урока состоит из трех частей: основные понятия о предмете изучения, технология работы — разобранный пример-образец и контрольные задания в конце темы: практические задания для самостоятельной работы и вопросы по теории.

Перед учениками была поставлена конечная задача: выполнение практического задания и ответы на вопросы по теории в конце урока. Для достижения этой цели каждый учащийся мог выбрать свой индивидуальный порядок действий, наиболее адекватный для него, не придерживаясь традиционной линейной схемы изучения материала: теория — образец — контроль. После выполнения практического задания и ответов на теорети-

ческие вопросы учащимся была предложена анкета, в которой им предлагалось выбрать наиболее предпочтительный алгоритм работы с учебной информацией. Текст анкеты представлен в приложении 1.

В результате наблюдения за самостоятельной работой учащихся и на основании ответов на вопросы анкеты мы определили три основных группы, характеризующиеся различными способами организации учебной деятельности при самостоятельном изучении материала. Условно группам были даны названия: «традиционная», «смешанная», «гибкая». Учащиеся, которые предпочитают традиционный способ учебной деятельности и выбирают линейную схему прохождения материала, мы отнесли к «традиционной» группе. Эти учащиеся чаще других испытывают неуверенность и дискомфорт в нестандартных ситуациях. Учащиеся, предпочитающие строить прохождение всего материала по нелинейной схеме обучения, легко определяющиеся в любой ситуации, были отнесены к «гибкой» группе. Учащиеся, занимающие промежуточное положение между указанными группами, относятся к «смешанной» группе. Для «смешанной» группы нелинейный способ организации учебной деятельности характерен на отдельных этапах работы. Порядок работы с учебным материалом можно рассматривать как некоторый алгоритм работы — наиболее оптимальный с точки зрения представителей данной конкретной группы. Следует отметить, что алгоритм работы для «традиционной» группы носит линейный характер, который выражается в последовательном прохождении всех этапов изучения темы. Алгоритмы работы для «смешанной» и «гибкой» группы имеют ярко выраженный нелинейный характер, что подразумевает пропуск материала и возврат к нему в случае необходимости. Каждый представитель этих групп выбирает индивидуальную последовательность изучения материала. Алгоритмы работы с учебным материалом для различных групп приведены в таблице 3.

Характеристики групп по алгоритму работы с учебным материалом.

1 группа («традиционная»):	2 группа («смешанная»):	3 группа («гибкая»):
а) чтение теории б) выполнение задания по разобранному примеру-образцу в) выполнение контрольного задания	а) выполнение задания по разобранному примеру-образцу б) выполнение контрольного задания в) обращение к теории только при необходимости	а) выполнение контрольного задания б) обращение к теории или к разобранному примеру-образцу только при необходимости

На основании анализа данных таблицы мы еще раз убеждаемся, что последовательность действий учащихся «смешанной» и «гибкой» групп носит нелинейный характер работы с учебным материалом.

Процентное соотношение между учащимися трех групп представлено в таблице 4 и на диаграмме (рис.1).

Таблица 4
Процентное соотношение учащихся по группам.

Группа	«традиционная»	«смешанная»	«гибкая»
% от общего количества	33%	39%	28%

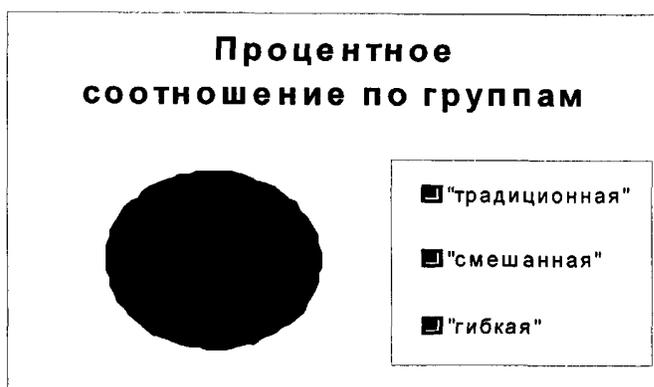


Рис.1. Диаграмма, иллюстрирующая процентное соотношение учащихся по группам.

При использовании принципов нелинейного обучения, когда процесс строится на основе субъективно-личностного опыта ребенка и сам ход обучения изменяется по инициативе ученика, важную роль играет самостоятельная оценка учащегося своих знаний.

В связи с этим, перед изучением раздела «Форматирование текста» учащимся была предложена анкета с целью выявления объективности их собственной предварительной самостоятельной оценки своих знаний отдельных тем раздела, которые позже были представлена в учебном тексте для самостоятельного изучения. Текст анкеты дан в приложении 2.

Перед изучением конкретной темы, включенной в анкету, был проведен входной контроль, проверяющий насколько данная тема уже знакома учащимся. Учителем были выставлены оценки выполнения конкретных практических упражнений и теоретических заданий по этой теме. Средние оценки по группам, выставленные учителем, и средние самостоятельные оценки по каждой теме представлены в таблице 5.

Таблица 5

Самостоятельная оценка ученика своих знаний по темам и оценка учителя.

Группы учащихся	Темы раздела «Форматирование текста»									
	Символы		Абзацы		Табуляция		Списки		Типографское оформление	
	средние оценки групп по темам									
	самостоятельная оценка	оценка учителя	самостоятельная оценка	оценка учителя	самостоятельная оценка	оценка учителя	самостоятельная оценка	оценка учителя	самостоятельная оценка	оценка учителя
«традиционная»	4,2	4,2	3,8	4	3	3,4	4,3	4,4	4,2	4,3
«смешанная»	4,7	4,5	4,2	4	3,5	3,4	4,7	4,5	4,5	4,4
«гибкая»	5	4,5	5	4,4	3,9	3,6	5	4,5	5	4,8

В результате получена величина рассогласования между самостоятельной оценкой учащихся своих знаний и оценкой входного контроля выполнения практических заданий по темам раздела, перечисленных в анкете (табл. 6).

Таблица 6
Рассогласование между самостоятельной оценкой и оценкой учителя.

Группы учащихся	Темы раздела "Форматирование текста"				
	Символы	Абзацы	Табуляция	Списки	Типографское оформление
«традиционная»	0	-0,2	-0,4	-0,1	-0,1
«смешанная»	0,2	0,2	0,1	0,2	0,1
«гибкая»	0,5	0,6	0,3	0,5	0,2

Знак минус указывает на меньшую величину самостоятельной оценки знаний по сравнению с оценкой учителя. Величина математического ожидания для величины рассогласования между оценками дало следующие результаты:

Для «традиционной» группы:

$$M = \Sigma(\text{самостоятельная оценка} - \text{оценка учителя})/5 = (0 - 0,2 - 0,4 - 0,1 - 0,1)/5 = -0,16$$

Для «смешанной» группы:

$$M = \Sigma(\text{самостоятельная оценка} - \text{оценка учителя})/5 = (0,2 + 0,2 + 0,1 + 0,2 + 0,1)/5 = 0,16$$

Для «гибкой» группы:

$$M = \Sigma(\text{самостоятельная оценка} - \text{оценка учителя})/5 = (0,5 + 0,6 + 0,3 + 0,5 + 0,2)/5 = 0,42$$

При анализе рассогласования между самостоятельной оценкой знаний и оценкой учителя использовался Т-критерий Вилкоксона [72]. Для «тра-

диционной» группы критерий $T_{\text{эмп.}} = 8$ — сумма рангов нетипичных значений в группе из 11 человек. Нетипичное значение для данной группы — завышенная самостоятельная оценка. Для данной выборки $T_{\text{критич.}} = 13$ ($p \leq 0,05$); $T_{\text{критич.}} = 7$ ($p \leq 0,01$).

Мы получили $T_{\text{эмп.}} < T_{\text{критич.}}$ ($p \leq 0,05$). На основании этих данных можно сделать вывод о том, что интенсивность заниженной самостоятельной оценки для этих учащихся несколько превышает адекватную самостоятельную оценку.

Представители «традиционной» группы выставляют себе несколько заниженную оценку по причине того, что в эту группу, как правило, попадают учащиеся, не имеющие большого практического опыта работы за компьютером и в силу этого не очень уверенные в себе.

Для «смешанной» группы нетипичными являются так же значения с завышенной оценкой, но при этом они имеют ранговые номера больше чем в «традиционной» группе. Незначительно завышенная самооценка представителей «смешанной» группы ($T_{\text{эмп.}} = 15$; $T_{\text{эмп.}} > T_{\text{критич.}}$ ($p \leq 0,05$)) объясняется тем, что практически все учащиеся этой группы имели небольшой опыт работы за компьютером и могут адекватно себя оценить.

Как показывают наблюдения, гибкую группу представляют учащиеся, часто работающие за компьютером, и в силу этого гораздо более уверенные в себе. С одной стороны это дает и лучшие результаты по итогам практического задания, но и порождает завышенную самооценку. Нетипичными являются значения с заниженной самостоятельной оценкой знаний — $T_{\text{эмп.}} = 10,5$. Это говорит о том, что интенсивность завышенной оценки превышает интенсивность оценки учителя.

Полученные результаты учитывались нами при конструировании учебного текста.

На следующем этапе констатирующего эксперимента после самостоятельного изучения материала по тексту учебника «Информатика

10-11 класс”, выполнения практических упражнений и ответов на вопросы по теории по каждой группе была измерена результативность освоения тем. Рассматривались следующие критерии результативности:

1. Успешность выполнения теоретического и практического заданий (оценки “хорошо” и “отлично”).
2. Разброс результатов по группам при оценке выполнения теоретического и практического заданий определялся по количеству значений, выходящих за пределы заданного.
3. Время работы:
 - общее;
 - выполнение заданий;
 - работа с учебным текстом.

Для оценки степени самостоятельности процесса освоения тем учитывалась частота обращений к учителю в системе отношений «Ученик — Учитель — Учебный текст — Компьютер». Эта характеристика рассматривалась по следующим категориям проблем:

- неразрешимая ситуация за компьютером;
- вопросы по содержанию задания;
- вопросы по технологии выполнения.

Показатель обращения к учителю рассчитывался на основании наблюдений за самостоятельной работой учащихся за компьютером с учетом среднего возможного количества вопросов, которые задаются ими в течение урока при освоении тем по информационным технологиям. Результаты самостоятельной работы учащихся трех групп при использовании традиционного текста приведены в таблице.7, иллюстрирующие диаграммы в приложении (Приложение 3, диаграмма 3).

Результативность самостоятельной работы с использованием традиционного учебного текста.

Показатели результативности	Группы		
	«традиционная»	«смешанная»	«гибкая»
I. Результаты выполнения заданий			
Успешность выполнения практического задания (оценка «отлично» и «хорошо»)	80,2%	84,3%	82,1%
Правильные ответы по теории (оценка «отлично» и «хорошо»)	80,4%	60,3%	40,5%
II. Разброс результатов в группах			
Разброс результатов при выполнении практики	20,0%	15,5%	28,4%
Разброс результатов в ответах по теории	10,3%	15,0%	16,9%
III. Время работы (мин)			
Общее время работы	40,25	31,5	25,25
Время выполнения практических заданий	10,5	10,5	15,25
Время ответов на вопросы теории	8	10	10
Время работы с учебным текстом по линейной схеме	22	11	0
IV. Количество обращений к учителю в группе			
Неразрешимая ситуация за компьютером	15,0%	10,4%	5,0%
Вопросы по содержанию задания	4,2%	8,0%	30,3%
Вопросы по технологии выполнения	10,5%	8,1%	8,4%

Оценивая показатели результативности самостоятельной работы школьников с использованием традиционного учебного текста, можно сделать следующие выводы:

1. Анализ результатов выполнения заданий показывает (приложение 3, диаграмма 1):

С практическим заданием справляются представители всех трех групп.

- Успешнее всех при выполнении практики работает «смешанная» группа учащихся, так как учащиеся этой категории наиболее адекватно оценивают свои возможности и начинают работу с разбора

общей технологии, лишь затем приступая к самостоятельным заданиям.

- «традиционная» группа учащихся дает несколько меньший результат по успешности выполнения практического задания. Это объясняется отсутствием практического опыта и неуверенностью, которую учащиеся данной категории испытывают в работе за компьютером. Несмотря на изучение материала в полном объеме, они не успевают приобрести достаточный практический навык.
- Успешность выполнения практики «гибкой» группой учащихся высок за счет наличия в этой группе учеников с высокой мотивацией и достаточным опытом работы за компьютером.

Результаты по теоретическим заданиям имеют больший разброс:

- Ответы на вопросы по теории быстрее и качественнее других групп дают учащиеся «традиционной» группы, так как они в своем большинстве знакомятся с информационным блоком в полном объеме.
- Результаты теоретических ответов в «смешанной» и «гибкой» группе примерно одинаковы, так как обращение к теории происходит по мере необходимости — по нелинейной схеме. Этот показатель ниже, чем для представителей «традиционной» группы, в связи с традиционной линейной схемой построения учебного текста.

2. Разброс результатов выполнения заданий по группам показывает:

- Учащиеся «традиционной» группы дают хороший показатель по теории, так как их схема работы соответствует линейной логике построения учебного текста. Результаты по вопросам теории имеют небольшой разброс — 10%.
- Значительный разброс в результатах по практике в «традиционной» группе (приложение 3, диаграмма 2) объясняется тем, что в основном эту группу составляют ученики с относительно одинаковой начальной готовностью к практической работе, но естественно отли-

чающиеся своими возможностями по восприятию материала. Линейный принцип построения текста не предоставляет возможности дополнительной практики тем учащимся, которым это необходимо.

- Разброс по результатам теоретических ответов в «смешанной» и «гибкой» группе примерно одинаков, так как обе группы работают с теоретическим материалом по одной схеме — нелинейной. Обращение к теории в этих группах происходит по мере необходимости.
 - Учащиеся «гибкой» группы дают самый большой разброс результатов по выполнению практического задания, так как в ней присутствуют учащиеся с опытом работы за компьютером, но в то же время сюда попадают и учащиеся с завышенной самостоятельной оценкой своих знаний по причине уверенности в своих практических навыках работы за компьютером.
 - Представители «гибкой» группы работают сразу со всем объемом учебного текста по нелинейной схеме: во время выполнения практики и при ответах на вопросы теории. Поскольку учебный текст имеет традиционную линейную структуру, оперативный выборочный доступ к необходимому материалу затруднен. Отсутствие удобных точек входа в учебный текст отрицательно сказывается на работе «гибкой» группы.
3. Оценка времени работы для учащихся разных групп проводилась по показателям (приложение 3, диаграмма 2):
- общее время работы;
 - время выполнения практики;
 - время ответов на вопросы по теории;
 - время работы с учебным текстом по линейной схеме — время, затраченное на прохождение информационного и технологического блоков до выполнения самостоятельного задания по теории и практики.

Анализируя время работы учащихся, можно сделать следующие выводы:

- Самое большое время работы дают представители «традиционной» группы. Это объясняется тем, что учащиеся прорабатывают весь материал от начала и до конца. При выполнении заданий возвращаются к прочитанному, но для них нахождение нужного материала не является проблемой в силу того, что материал уже знаком.
- Учащиеся «гибкой» группы больше, чем другие группы затрачивают время на выполнение практики, так как вынуждены чаще обращаться к справочному материалу и выполнять поиск нужной информации в пропущенных блоках.
- Для анализа работы с учебным текстом по линейной схеме рассчитывалось время, потраченное на чтение теоретических основ и практической технологии. Поскольку учащиеся «гибкой» группы не тратят этого времени вообще, а лишь выборочно обращаются к учебному тексту, их работа по линейной схеме равна нулю. Для «традиционной» группы эта доля времени самая большая.

4. Процесс самостоятельного освоения материала происходит в системе отношений «Ученик — Учитель — Учебный текст — Компьютер». Для анализа степени самостоятельности учащихся при их индивидуальной работе за компьютером с использованием учебного текста измерялась частота обращения к учителю (приложение 3, диаграмма 3):

- По причине неуверенности в себе представители традиционной группы чаще обращаются к учителю в связи с неразрешимой для себя ситуацией за компьютером и задают больше вопросов по технологии выполнения задания.
- Учащиеся, предпочитающие гибкую схему, гораздо чаще других обращаются к учителю с вопросами по содержанию задания, так как

переходят сразу к самостоятельным практическим упражнениям, не сосредоточившись на восприятии содержательной части урока.

На основании данных констатирующего эксперимента можно сделать следующие выводы:

1. По способу организации учебной деятельности учащихся можно условно разделить на три группы: «традиционная», «смешанная», «гибкая». Каждая группа характерна своим предпочтением к способу организации прохождения материала:
 - Представители «смешанной» и «гибкой» групп предпочитают строить индивидуальный алгоритм освоения материала по нелинейной схеме обучения. Наличие удобных точек входа в текст значительно повысит эффективность их работы по выбранному индивидуальному алгоритму.
 - Учащиеся «традиционной» группы склонны к линейному стилю работы. Привычка к традиционным формам работы вызывает неуверенность учащихся в случаях нестандартных ситуаций. В связи с этим при построении учебного текста следует обратить внимание на введение элементов нелинейности, поддерживающих деятельность учащихся «традиционной» группы.
2. Построение индивидуальных алгоритмов работы с учебным материалом требует вариативности в формах его предъявления.
3. Для построения индивидуальных алгоритмов освоения материала требуется особая организация содержания учебного текста, допускающая вариативность в последовательности его изучения, и многоуровневые средства для перехода по структурным блокам предметного содержания. Учебный текст, построенный в традиционной линейной логике, снижает эффективность самостоятельного изучения практических разделов информатики для «гибкой» и «смешанной» групп.

4. С учетом принадлежности учащегося к одной из трех вышеуказанных групп его учебная деятельность должна сопровождаться различными способами поддержки для успешной реализации индивидуального алгоритма самостоятельной образовательной деятельности.
5. Самостоятельное освоение учебного материала должно сопровождаться различными формами самоконтроля учащихся с последующей самокоррекцией индивидуального алгоритма учебной деятельности. В процессе работы наиболее адекватно оценивают свои возможности и более стабильные результаты дают учащиеся «смешанной» группы. Представители «гибкой» группы склонны к переоценке своих знаний. С учетом этого следует вводить дополнительный входной контроль для учащихся «гибкой» группы, который поставит данных учащихся в рефлексивную позицию и позволит внести коррективы в их алгоритм работы.

Таким образом, в ходе проведения констатирующего эксперимента были:

- установлены недостатки традиционного учебного текста линейной структуры при использовании его в самостоятельной образовательной деятельности школьников;
- показана объективная необходимость в разработке учебного текста нелинейной организации для предоставления учащимся возможности построения индивидуального алгоритма освоения учебного материала.

Еще раз отметим, что в итоге мы имеем три базовых алгоритма работы с учебной информацией: для «традиционной», «смешанной» и «гибкой» групп, на основании которых учащиеся могут строить свои индивидуальные алгоритмы работы. Реализация этих алгоритмов может быть получена при наличии в тексте особых приемов нелинейной организации, использование или не использование которых даст ученику возможность построения собственного пути самостоятельного освоения материала.

На основании выводов констатирующего эксперимента и основных характеристик нелинейного учебного текста были разработаны структура методического аппарата и приемы нелинейной организации учебного текста.

2. 2. Разработка методического аппарата нелинейного учебного текста

Приступая к разработке учебного текста, определим основные этапы его построения:

1. Разработка структуры методического аппарата нелинейного учебного текста.
2. Выбор приемов нелинейной организации учебного текста.
3. Проверка использования приемов нелинейной организации учебного текста каждой группой и их корректировка: введение дополнительных элементов, удаление избыточных элементов, укрупнение элементов путем объединения (в процессе формирующего эксперимента).
4. Анализ динамики показателей результативности самостоятельной работы учащихся (в процессе формирующего эксперимента).

При решении задачи построения структуры методического аппарата нелинейного учебного текста учитывались способы организации самостоятельной образовательной деятельности представителями различных групп, полученные на этапе констатирующего эксперимента:

1. Для повышения эффективности работы «смешанной» и «гибкой» группы необходимо предусмотреть приемы нелинейной организации учебного текста, позволяющие оперативно находить требуемый материал по теории и по практической технологии.
2. Для «гибкой» группы необходимо предусмотреть приемы нелинейной организации учебного текста, позволяющие учащимся адекватно оценивать свои знания.
3. Для повышения эффективности работы «традиционной» группы необходимо предусмотреть приемы нелинейной организации учебного текста, направленные на поддержку уверенности ученика в своих силах и

усиление мотивации его самостоятельной образовательной деятельности.

При разработке методического аппарата нелинейного учебного текста мы рассматриваем полную систему отношений: «Ученик — Учебный текст — Учитель — Компьютер». Центральным элементом этой системы является ученик. Связь ученика с элементами системы (рис.2).

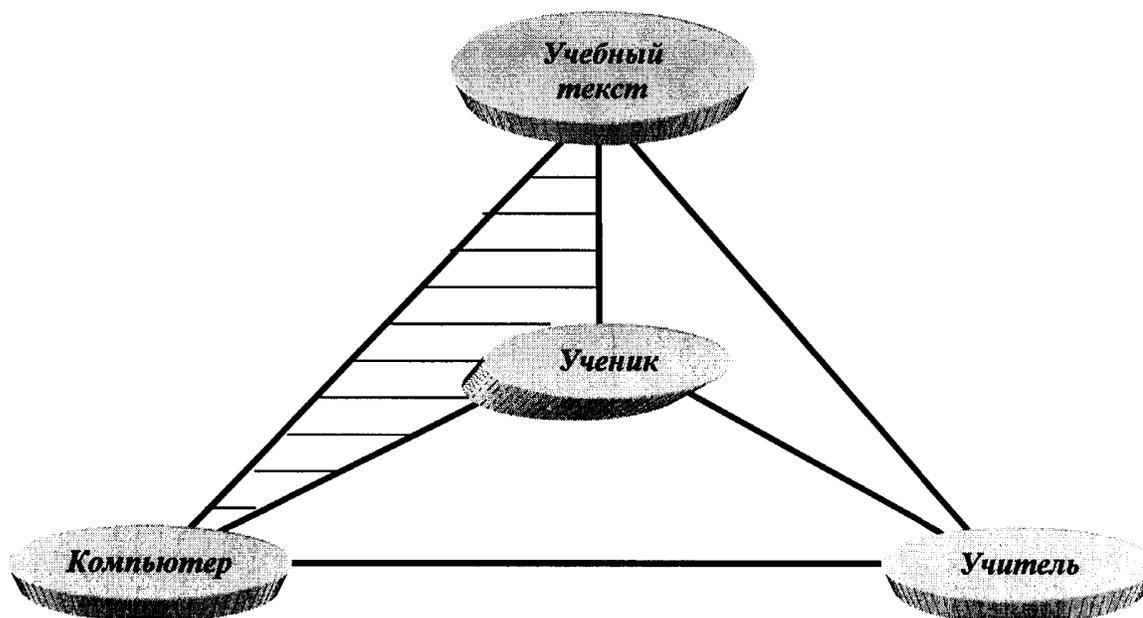


Рис.2 Ученик в система отношений «Ученик — Учебный текст — Учитель — Компьютер».

С учетом основных характеристик нелинейного учебного текста в рассматриваемой системе необходимо было проанализировать:

1. Связь «Ученик — Учитель» с целью определения приемов нелинейной организации текста, снижающих частоту обращений к учителю и тем самым обеспечивающих самостоятельность в работе ученика, приближая его к системе отношений: «Ученик — Учебный текст — Компьютер».
2. Связь «Ученик — Компьютер» с целью определения приемов нелинейной организации учебного текста, дающих ученику большую уверенность работы за компьютером в нестандартных ситуациях.

3. Связь «Ученик — Учебный текст», с целью определения основных структурных единиц методического аппарата нелинейного учебного текста.

Для реализации самостоятельной образовательной деятельности учащихся мы стремимся перейти от системы отношений «Ученик — Учебный текст — Учитель — Компьютер» к системе отношений «Ученик — Учебный текст — Компьютер». Исследуя отношение «Ученик — Учебный текст», мы рассматриваем компьютер как средство практического изучения информационных технологий. Компьютер предоставляет ученику работу с использованием учебного текста в некоторой программной оболочке. В системе отношений «Ученик — Учебный текст — Компьютер» связь «Ученик — Учебный текст» можно представить в виде схемы (рис.3).



Рис. 3. Связь «Ученик— Компьютер» в системе отношений «Ученик — Учебный текст — Компьютер».

Структура методического аппарата учебного текста должна включать в себя специально организованное предметное содержание нелинейной структуры и инструментарий для работы с учебным материалом. Приемы

самоконтроля должны вызывать рефлексивную реакцию учащегося и приводить к корректировке его действий во время работы.

При разработке структуры методического аппарата нелинейного учебного текста учитывались:

1. Основные характеристики нелинейного учебного текста [глава 1].
2. Последовательность этапов работы с учебной информацией с позиций деятельностного подхода (Н.Ф. Талызина).
3. Элементы структуры учения в ходе самостоятельного освоения учебной информации (Ю.К. Бабанский).

Методический аппарат учебного текста и организация информации в нем представлены на схеме (рис.4):

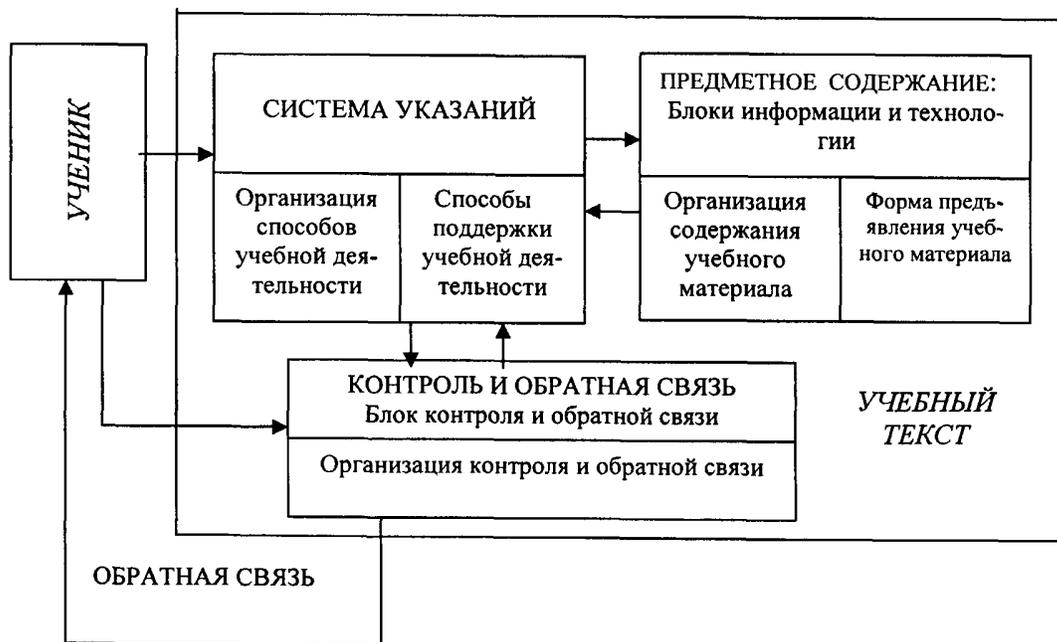


Рис.4. Структура методического аппарата нелинейного учебного текста.

Таким образом, методический аппарат учебного текста представляют структурные единицы:

- предметное содержание;
- система указаний;

- контроль и обратная связь.

С точки зрения последовательности этапов работы с учебной информацией, данные структурные единицы представлены в учебном тексте следующими блоками:

- Предметное содержание представляется в учебном тексте, как блок информации и блок технологии.
- Контроль и обратная связь представляется в учебном тексте, как блок контроля и обратной связи.

Обращение ученика к предметному содержанию учебного материала происходит через Систему указаний.

Ученик может обращаться к предметному содержанию через систему указаний в следующих случаях:

- при прохождении блока информации и блока технологии при самостоятельном освоении материала;
- при прохождении блока контроля и обратной связи после самооценки своих знаний.

Структурные единицы методического аппарата нелинейного учебного текста коррелируют с элементами структуры учения следующим образом:

1. Предметное содержание:

- *нелинейная* организация содержания учебного материала характеризует структуру предметного содержания;
- предметное содержание может быть представлено *многообразными* формами предъявления учебного материала.

2. Система указаний:

- *многоуровневая* организация способов учебной деятельности предоставляет различные варианты доступа к предметному содержанию и к компоненте контроль и обратная связь;

- *вариативность* способов поддержки учебной деятельности предоставляет дополнительные возможности доступа к предметному содержанию в случае затруднений.

3. Контроль и обратная связь:

- организация *контроля и обратной связи* предоставляет возможность самоконтроля в различных формах с последующей самокоррекцией способов самостоятельной образовательной деятельности.

При разработке методического аппарата нами будут выбраны приемы, обеспечивающие *нелинейную* организацию содержания учебного материала и *многообразие* форм его предъявления и приемы, которые будут обеспечивать организацию учебной деятельности с нелинейным текстом:

- *многоуровневость* средств для перехода по тексту на этапе организации способов учебной деятельности;
- *вариативность* способов поддержки учебной деятельности;
- *рефлексивность* реакций ученика на основании прохождения контроля.

Выбранные приемы нелинейной организации учебного текста позволяют:

- повысить эффективность работы «смешанной» и «гибкой» группы по нелинейной схеме;
- вывести учащихся «традиционной» группы на фрагменты работы в нелинейной логике;
- выровнять общее время работы учащихся разных групп за счет:
 - введения дополнительных фрагментов учебного материала для учащихся «смешанной» и «гибкой» групп;
 - возможного ускорения прохождения материала «традиционной» группой с введением в ее работу элементов нелинейности

- повысить самостоятельность работы ученика путем ослабления связи Ученик — Учитель в системе отношений «Ученик — Учитель — Учебный текст — Компьютер».

Интерактивный способ работы ученика с использованием элементов нелинейности в учебном тексте позволяет говорить о диалогичном характере учебной деятельности.

Рассмотрим приемы нелинейной организации учебного текста при отборе и конструировании содержания учебного материала.

Для построения *нелинейной* структуры организации учебного текста мы опирались на наиболее предпочтительные в интерактивных технологиях способы конструирования содержания:

1. Пошаговая организация материала урока.
2. Блочная структура каждого шага:
 - Блок информации.
 - Блок технологии.
 - Блок контроля и обратной связи.
3. Многоуровневая структура представления содержания; дифференциация информации производилась по следующим критериям:
 - Глубина изучения (основной и дополнительный текст).
 - Полнота представления: полная и конспективная (основной и справочный текст).
 - Степень значимости (основной и полный текст).

Весь материал темы разбит на n -ое количество шагов. На рис.5 представлена схема прохождения i -го шага с возможностью выбора различных точек входа в учебный текст. На рис.6 представлена структура темы в общем виде.

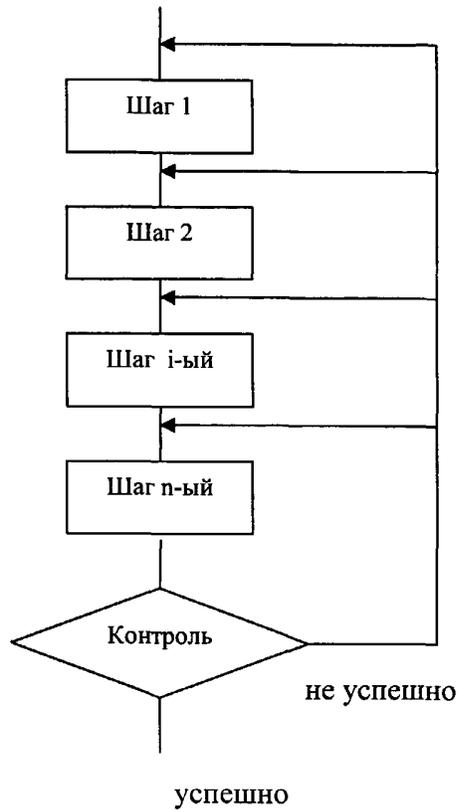


рис.5..Схема прохождения i-го шага

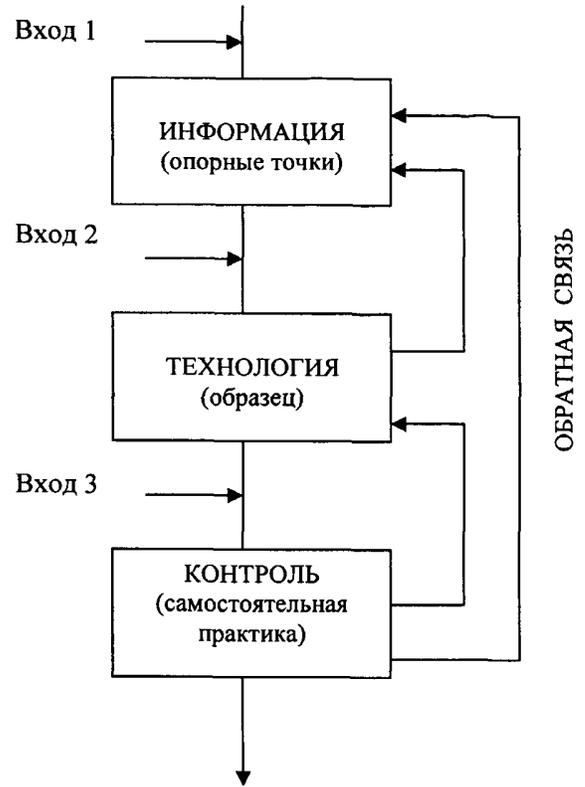


рис.6 Структура темы в общем виде

Дифференциация учебного текста с точки зрения глубины его изучения и полноты представлена на рис.7.



Рис. 7. Виды учебного текста.

Основной текст рекомендуется для освоения учащимися всех категорий.

Дополнительный текст предлагается для более подготовленных учащихся:

- для учащихся, имеющих практический опыт работы за компьютером;
- для учащихся, уже имеющих начальную теоретическую подготовку;
- для учащихся, легко адаптирующихся к практической работе за компьютером и быстро выполняющих задание.

Справочный текст предлагается для быстрого доступа к основным опорным понятиям учебного материала и представляет собой сжатый конспект изучаемой темы.

Теоретический блок (полный текст) предлагается отдельным разделом учебного текста, представляет собой полный вариант изложения теоретическим сведений.

В общем виде структуру содержания можно представить по принципу сетевой модели (рис.8).

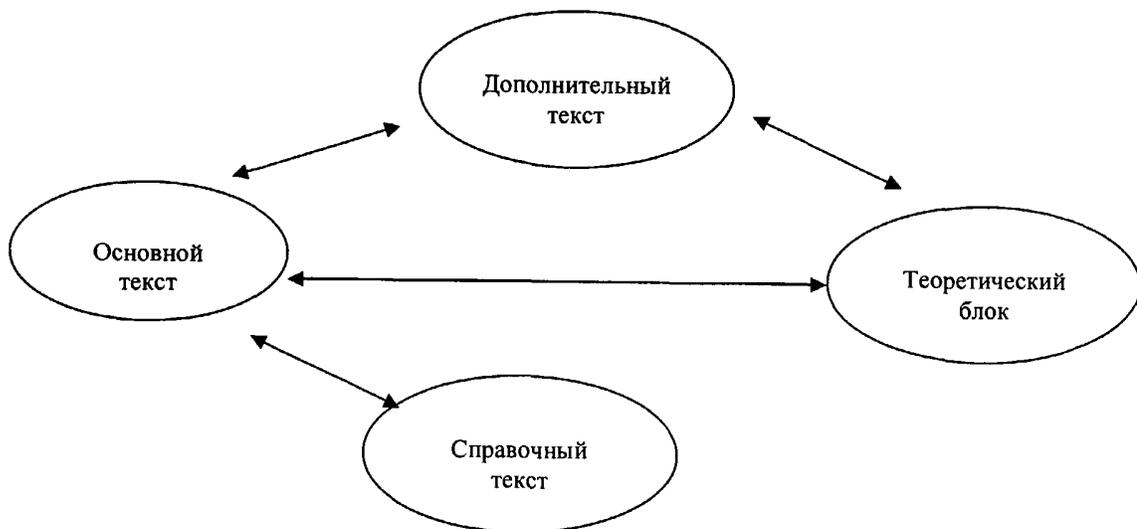


Рис.8 Дифференциация структуры учебного текста.

На основании организации содержания по сетевому принципу в учебный текст будут вводиться приемы, дающие возможность нелинейной работы с учебным материалом.

Многообразие форм предъявления учебного материала дана в тексте основными возможными видами представления предметного содержания:

1. Для представления блока информации.
 - 1.1. Форма «вопрос — ответ».
 - 1.2. Иллюстрирующие картинки.
 - 1.3. Таблицы.
2. Для представления блока технологии
 - 2.1. Словесная алгоритмическая.
 - 2.2. Схемы с иллюстрациями действий.
 - 2.3. Таблицы.

Примеры форм представления информации приведены на рисунках 9, 10, 11.

Шаг 4. Использование тезауруса (словарь синонимов и антонимов)

☺ Речь пойдет так же об ускорении набора текста?

☞ Да, это еще одна возможность, которую предлагает MS Word.

☺ Тезаурус в переводе означает словарь!

☞ Этот словарь очень полезен при подборе слов-синонимов или слов-антонимов. Давайте, заменим слово на его синоним.

рис. 9. Пример форм предъявления материала в блоке информации:
Вопросно-ответная форма.

Выполняем

1. Выберите в меню **Сервис** команду **Автозамена** (рис.2.3а).

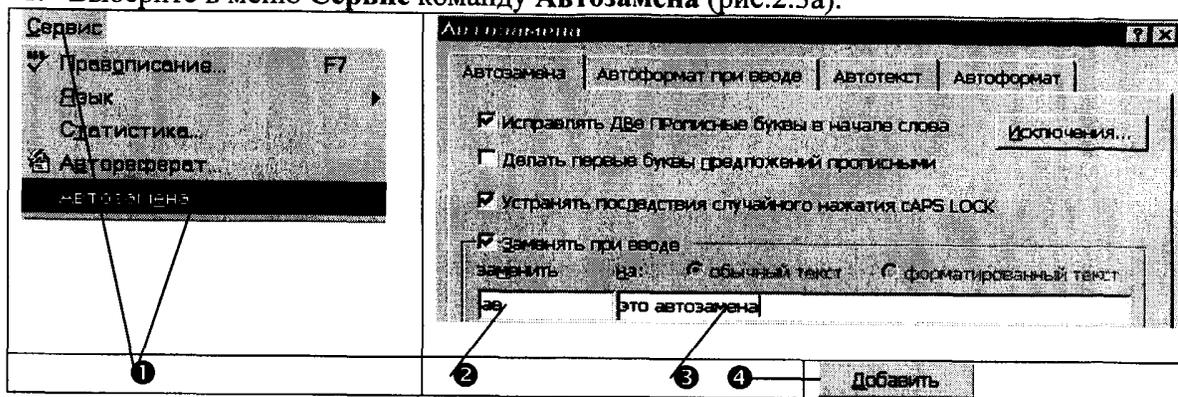


рис.2.3а Режим автозамены

2. В поле **Заменить** введите условные символы, например, *ав* (кириллица)
3. Щелкните в поле **на** (или нажмите клавишу **Тав**) и введите текст *это автозамена*.
4. Щелкните на кнопке **Добавить**
5. Щелкните кнопку **ОК**.

Рис. 10. Пример форм предъявления материала в блоке технологии: словесная алгоритмическая и схема с иллюстрациями действий.

Как исправить текст с помощью клавиатуры

Если вы хотите удалить	Нажмите
Один символ слева от указателя ввода	Backspace
Одно слово слева от указателя ввода	Ctrl + Backspace
Один символ справа от указателя ввода	Del
Одно слово справа от указателя ввода	Ctrl + Del
Выделенный текст	Backspace или Del
склеивание двух строк	1. переход в конец первой строки 2. клавиша Delete

Рис. 11. Пример форм предъявления материала в блоке технологии: таблицы.

Рассмотрим приемы нелинейной организации учебного текста, входящие в систему указаний для организации способов учебной деятельности.

Организация способов учебной деятельности при работе с *нелинейно* организованным предметным содержанием обеспечивается *многоуровневостью* средств перехода по тексту.

Приоритетными были выбраны следующие приемы:

1. Элементы для маркирования информации.
2. Элементы для перехода по структуре предметного содержания:
 - 2.1. между основным и дополнительным текстом;
 - 2.2. между основным текстом и теоретическим блоком;
 - 2.3. между основным и справочным текстом.
3. элементы для перехода:
 - 3.1. между блоками информации, технологии, контроля;
 - 3.2. внутри каждого блока.

Подробное описание способов поддержки приводится в главе 3, таблица 3.

Для реализации *вариативности* способов поддержки учебной деятельности рассматривались два варианта отношений между пользователем и компьютером.

- Отношение «Пользователь — Компьютер». В этой ситуации инициатива исходит от пользователя в виде практических действий, что вызывает ответную реакцию компьютера. В качестве способов поддержки здесь предлагаются такие приемы, как: Памятка, Подсказка, Шпаргалка, Обратите внимание.
- Отношение «Компьютер — Пользователь». Эта ситуация инициируется реакцией компьютера и требует ответных действий пользователя. В качестве способов поддержки здесь предлагаются такие приемы, как: Скорая помощь, На экране.

При выборе способов *самоконтроля* были выделены три основных варианта:

1. Входной контроль: направлен на возможность самоконтроля учащегося в случае пропуска им текущего урока и дальнейшей самокоррекции в организации способов учебной деятельности.
2. Текущий контроль: направлен на проверку включенности в материал по ходу изложения урока.
3. Итоговый контроль: направлен на проверку знаний и практических умений по пройденному материалу.

При разработке учебного текста оценивались и подвергались корректировке приемы, обеспечивающие:

1. *Нелинейную* организацию предметного содержания.
2. *Многоуровневость* средств для перехода по тексту.
3. *Вариативность* способов поддержки учебной деятельности.
4. *Самоконтроль и обратная связь*.

Взятые за основу формы предъявления учебного материала в дальнейшем корректировке не подвергались.

Выводы по главе 2

1. На этапе констатирующего эксперимента были определены три группы учащихся, отличающиеся различными алгоритмами организации самостоятельной работы при освоении практических разделов информатики. Группы получили условные названия: «традиционная», «смешанная» и «гибкая» группа.
2. В результате самостоятельного освоения нового материала с использованием традиционного учебного текста указанные группы показывают различные результаты по следующим показателям:
 - результаты выполнения практических и теоретических заданий;
 - разброс результатов внутри группы при выполнении практических и теоретических заданий;
 - время работы (общее время, время на практику, время на теорию);
 - обращение к учителю в различных ситуациях.
3. Результаты констатирующего эксперимента показывают неодинаковую степень готовности учащихся разных групп к работе в нелинейной логике. При этом, очевидно, что традиционный учебный текст, построенный в линейной логике, не может обеспечить лично ориентированный подход к обучению. В связи с этим, при разработке учебного текста, построенного на основе принципов нелинейного обучения необходимо учитывать степень готовности и индивидуальные особенности самостоятельной образовательной деятельности учащихся в каждой группе при работе с нелинейным учебным текстом.
4. Мы получили три базовых алгоритма работы с учебным материалом для «традиционной», «смешанной» и «гибкой» групп, на основании которых учащиеся могут строить свои индивидуальные алгоритмы работы. Реализация этих алгоритмов обеспечивается наличием в тексте особых элементов нелинейности, использование или не использование которых даст ученику возможность строить свой путь самостоятельного

освоения материала.

5. С учетом выводов, сделанных при проведении констатирующего эксперимента и характеристик нелинейного учебного текста, выведенных в первой главе, разработан методический аппарат учебного текста для работы в системе «ученик — учебный текст — компьютер». Методический аппарат учебного текста представлен тремя составляющими: предметное содержание, система указаний, контроль и обратная связь.

Глава 3 Использование школьниками нелинейного учебного текста при самостоятельном освоении учебного материала

Цель этой главы — разработка конкретного учебного текста, анализ его использования представителями различных групп, оценка динамики показателей результативности учащихся при самостоятельном освоении нового материала с использованием нелинейного учебного текста и анализ возможностей использования системы приемов нелинейной организации учебных текстов в других предметных областях.

При разработке учебного текста на основе принципов нелинейного обучения нами рассматривались:

1. Особенности организации содержания учебного материала: введение и оценка приемов нелинейной организации учебного текста, направленных:
 - на нелинейную организацию содержания учебного текста;
 - на разнообразие форм предъявления учебного материала.
2. Особенности организации самостоятельной деятельности учащихся:
 - введение элементов нелинейности для работы с учебным текстом нелинейной структуры с последующей корректировкой на основе сравнительной оценки показателей результативности самостоятельного освоения материала;
 - построение схем маршрутов изучения материала учащимися различных групп.

3.1 Влияние приемов нелинейной организации учебного текста на результативность самостоятельной образовательной деятельности учащихся

Формирующий эксперимент проводился в течение 1999-2001 годов. В эксперименте участвовали школы №№ 314, 489, 625 Санкт-Петербурга, всего 185 человек; возрастная категория школьников: 13 –15 лет.

Оценка и анализ изменения в деятельности учащихся при введении новых приемов нелинейной организации текста и их корректировка выполнялись на основе следующих экспериментов.

Эксперимент № 1. В данном эксперименте введение приемов и элементов нелинейной организации носило пробный характер; в учебном тексте они представлены не полном объеме. Следует отметить, что при построении нелинейного учебного текста мы различаем приемы нелинейной организации учебного содержания, которые в дальнейшем называем приемами нелинейности, и приемы нелинейной организации самостоятельной учебной деятельности, которые в дальнейшем называем элементами нелинейности. Эксперимент № 1 преследовал следующие цели:

1. Выбор приемов нелинейной организации учебного материала на основании выводов, сделанных во второй главе.

2. Оценка и анализ влияния пробных приемов и элементов нелинейной организации учебного текста на результативность самостоятельной работы школьников по перечисленным выше показателям.

3. Оценка и анализ влияния пробных приемов нелинейной организации учебного текста на степень самостоятельности при освоении учебного материала.

4. Оценка частоты обращения к отдельным элементам нелинейности у представителей различных групп с целью дальнейшей корректировки указанных элементов.

5. Построение схемы прохождения материала представителями различных групп.

Эксперимент состоял из следующих этапов:

- Уточнение, какие пробные приемы нелинейной организации учебного текста.
- Введение в учебный текст выбранных пробных приемов и элементов нелинейности.
- Измерение частоты использования элементов нелинейности для организации учебной деятельности учащихся представителями трех групп.
- Анализ успешности самостоятельного освоения темы при использовании учебного текста с введенными приемами и элементами нелинейности проводился по той же схеме, как и в констатирующем эксперименте. Особенно оценивалась частота обращений к учителю при выполнении самостоятельного задания, как основной критерий действительно самостоятельной работы учащихся в системе «Ученик — Учебный текст — Компьютер».

Эксперимент № 2 решал следующие задачи:

1. На основании выводов, сделанных в эксперименте № 1, производилась корректировка приемов и элементов нелинейности:
 - добавление приемов нелинейности, поддерживающих необходимую организацию учебного материала;
 - корректировка элементов нелинейности для организации учебной деятельности учащихся с нелинейным учебным текстом: ввод дополнительных элементов, удаление избыточных и по возможности укрупнение элементов путем их объединения.
2. На основании анализа частоты использования пробных приемов и элементов нелинейности подтвердить работу учащихся по индивидуальным алгоритмам, построенным в результате рефлексивного осмысления вариантов освоения учебного материала.

3. Проведение и оценка сравнительного анализа показателей результативности при работе с использованием традиционного текста и с различными версиями нелинейного текста: успешность выполнения теоретического и практического заданий, время работы.

В результате проведения эксперимента № 2 был получен окончательный вариант текста, построенного на основе принципов нелинейного обучения. В дальнейшем этот вариант текста был использован в процессе обобщающего этапа исследования — для проведения уточняющего эксперимента и выявления индивидуальных особенностей самостоятельной деятельности учащихся с нелинейным учебным текстом.

Представление содержания учебного текста, включающее в себя способы организации и формы предъявления учебного материала, в обоих экспериментах практически не подвергалось корректировке. Единственным отличием можно считать более полный вариант текста в эксперименте № 2. Учебный текст в эксперименте № 1 в целях облегчения восприятия не перегружался большим количеством дополнительного материала.

На основании выводов, сделанных во второй главе выбраны следующие приемы *нелинейной* организации содержания учебного материала:

- структура шагов
- основные блоки шага: информация, технология, контроль и обратная связь
- выделение основного и справочного текста (эксперимент № 1)
- выделение основного, справочного, дополнительного и полного текста (эксперимент № 2)

На основании выводов, сделанных во второй главе выбраны следующие формы представления учебного материала:

- иллюстрации с указанным алгоритмом действий;
- текущий справочный материал и сводные справочные таблицы;

- вопросно-ответная форма;
- словесное описание последовательности действий в виде примеров-образцов;

Приемы нелинейности учебного текста, необходимые:

- для *нелинейной* организации содержания;
 - для *многообразия* форм предъявления учебного материала
- представлены в таблице 8.

С учетом введенных приемов нелинейности структурная единица методического аппарата «Предметное содержание» представлена в виде схемы (рис. 12).

Таблица 8

Приемы, поддерживающие нелинейные способы организации учебного текста:

Характеристика учебного текста	Приемы нелинейности
1. Нелинейная организация содержания учебного текста	<ul style="list-style-type: none"> • Структура шагов. • Выделение этапов информации, технологии, контроля и обратной связи в каждом шаге • Выделение в предметном содержании основного и справочного текста (эксперимент №1) • Выделение в предметном содержании основного, справочного, дополнительного и полного текста (эксперимент №2)
2. Многообразие форм предъявления учебного материала	<ul style="list-style-type: none"> • Иллюстрации с указанным алгоритмом действий • текущий справочный материал: Памятки • сводные справочные таблицы: Шпаргалка • Вопрос-ответ • Пример-образец

При организации самостоятельной образовательной деятельности учащихся учитывались выводы, сделанные во второй главе.

Как уже указывалось, для организации самостоятельной деятельности учащихся в эксперименте №1 в учебный текст вводились пробные элементы нелинейности, поддерживающие:

- *многоуровневость* средств для перехода по тексту;
- *вариативность* способов поддержки учебной деятельности;
- *самоконтроль и обратную связь*;

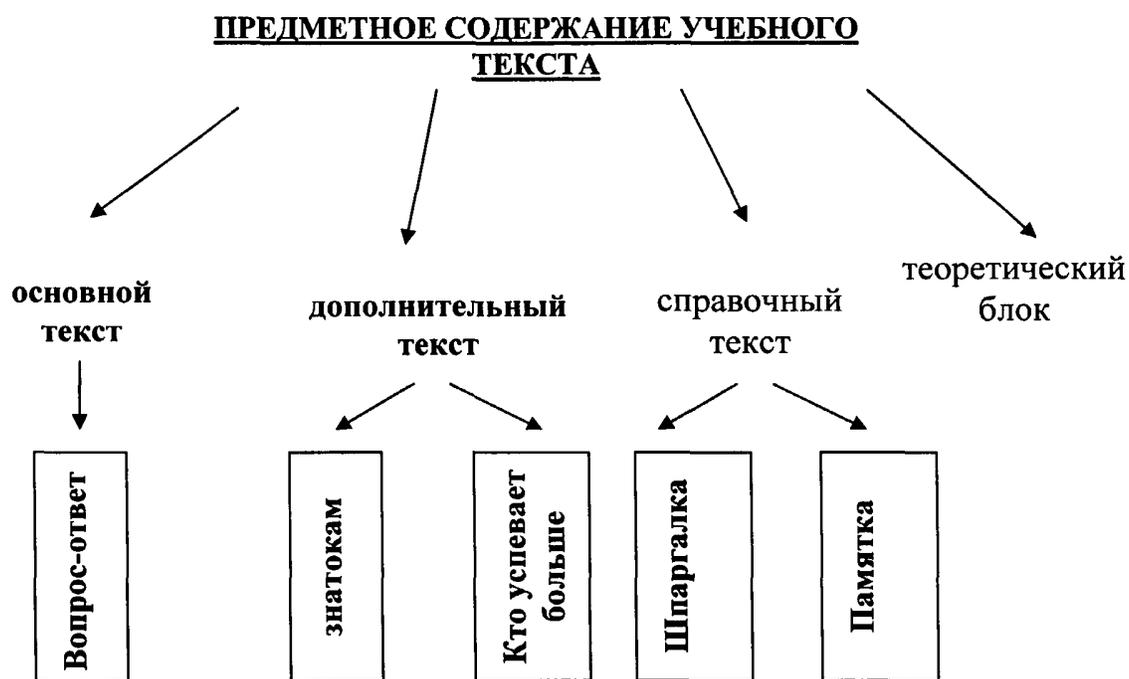


Рис. 12. Методический аппарат. Структурная единица «Предметное содержание»

Многоуровневость средств для перехода по тексту поддерживается элементами:

- указания для перехода к блоку контроля с пропуском блока информации и технологии: Ваш выбор
- указания для перехода от основного текста к справочному тексту: Памятки, Шпаргалка

Вариативность способов поддержки учебной деятельности поддерживается элементами нелинейности:

- отношения Пользователь — Компьютер: Подсказки, Памятки, Шпаргалка
- отношения Компьютер — Пользователь: На экране

Самоконтроль и обратная связь поддерживаются:

- текущим контролем
- итоговым контролем в конце шага; этот контроль выполняет роль входного в случае пропуска данного шага
- итоговым контролем в конце урока

Один из вариантов учебного текста с пробными элементами нелинейности был представлен в книге Т. А. Юрковой «Информатика. Практическое пособие для старшеклассников» (1997 г.) [157]. Использование данной книги на уроках информатики показало готовность школьников к работе с нелинейным учебным текстом и необходимость дальнейшей корректировки приемов нелинейной организации текста.

Пробные элементы нелинейности для организации учебной деятельности, введенные в учебный текст в эксперименте № 1, представлены в таблице 9.

Учебный текст с указанными элементами нелинейности продолжал тематику традиционного текста в констатирующем эксперименте «Форматирование текста средствами Ms Word. Создание списков». Текст урока представлен в приложении 4. Анкета частоты использования элементов нелинейности, частоты обращения к учителю, успешности работы за компьютером и маршрутный лист этого урока представлены в приложении 5.

Таблица 9

Пробные элементы нелинейности для организации учебной деятельности

Характеристика учебного текста	Пробные элементы нелинейности	Пояснения
1. Многоуровневость средств для перехода по тексту	Указания для перехода к блоку контроля :	
	<ul style="list-style-type: none"> • Ссылки: Ваш выбор 	Возможность изменения схемы прохождения материала с переходом к итоговому контролю в конце шага
	Указания для перехода к <i>справочному</i> тексту :	
	<ul style="list-style-type: none"> • Входные точки в учебный текст: Памятки 	Возможность быстрого нахождения необходимых технологических приемов и их обсуждения на этапе технологии
2. Вариативность способов поддержки учебной деятельности	<i>Пользователь-компьютер</i> Ситуация инициируется пользователем во время практики за компьютером и вызывает ответную реакцию компьютера	
	<ul style="list-style-type: none"> • Подсказки 	Помощь при выполнении самостоятельных упражнений
	<ul style="list-style-type: none"> • Памятки 	Основные технологические приемы по ходу изложения материала
	<ul style="list-style-type: none"> • Шпаргалка 	Итоговая справочная таблица по теме
	<i>Компьютер-пользователь</i> Ситуация инициируется компьютером во время практики и требует от пользователя ответных действий	
	<ul style="list-style-type: none"> • На экране 	Описание ситуации, которая должна быть в текущий момент на экране компьютера
3. Самоконтроль и обратная связь	<ul style="list-style-type: none"> • Текущий контроль: упражнения 	Практические упражнения по по ходу изложения материала
	<ul style="list-style-type: none"> • Итоговый (входной) контроль в конце шага 	Этот контроль является входным для тех, кто пропускает данный шаг Теоретическое задание по всему уроку
	<ul style="list-style-type: none"> • Итоговый контроль в конце урока: задание по теории 	

В результате проведенного анализа использования учебного текста после введения пробных приемов нелинейной организации получены данные, представленные в таблице 10 и на диаграммах (приложение 6).

1. Анализ полученных данных позволяет сделать выводы о влиянии элементов нелинейности на результативность самостоятельной работы учащихся:

- Поддержка основных характеристик учебного текста элементами нелинейности дало положительную динамику по следующим показателям результативности. Во всех группах повышается успешность выполнения практических заданий за счет возможности быстрого доступа к основным технологическим приемам, используемым в итоговом контроле. Для «традиционной» и «смешанной» группы существенно наличие текущего контроля по технологии, что предоставляет возможность дополнительной самостоятельной практики и влияет на мотивацию учащихся (приложение 6, диаграмма 1).
- Уменьшается разброс результатов при выполнении практики.
- Наблюдается некоторое улучшение показателей по знанию теоретических вопросов, что может объясняться за счет тестирующей формы опроса в части теоретических заданий, где присутствует вероятность угадывания (приложение 6, диаграмма 2).
- Уменьшается общее время работы за счет более быстрого освоения технологического блока в «традиционной» и «смешанной» группах и более оперативного выполнения практики в «гибкой» группе (приложение 6, диаграмма 3, 4).
- Уменьшается время работы с учебным текстом по линейной схеме в «традиционной» и «смешанной» группах за счет более быстрого освоения технологического блока. При этом следует отметить, что процесс работы по линейной схеме постоянно сопровождается необходи-

мостью выбора индивидуальной схемы прохождения материала (приложение 6, диаграмма 5).

Таблица 10
Сравнительная результативность самостоятельной образовательной деятельности

Показатели результативности	Результативность самостоятельной работы с использованием					
	традиционного учебного текста			учебного текста после введения пробных элементов нелинейности		
	«традиционная» группа	«смешанная» группа	«гибкая» группа	«традиционная» группа	«смешанная» группа	«гибкая» группа
I. Выполнение заданий						
Успешность выполнения практического задания	80,2%	84,1%	82%	85,3%	90,7%	90,5%
Технологичность выполнения практического задания	—	—	—	3 способа	3способа	1способ
Правильные ответы по теории	80%	60,7%	40,4%	85,4%	70,1%	60,3%
II. Разброс результатов в группах						
Разброс результатов при выполнении практики	20,3%	16,8%	28,4%	17,1%	15%	24,4%
Разброс результатов в ответах по теории	10,4%	15,6%	16,3%	10,3%	15,2%	18,3%
III. Время работы (мин)						
Общее время работы	40,25	31,5	25,25	39,25	30,75	22,5
Время выполнения практических заданий (текущих + итоговых)	0+10,5	0+10,5	0+15,25	5,75+9,5	5,5+8,5	0+12,5
Время ответов на вопросы теории	8	10	10	8	10	10
Время работы с учебным текстом по линейной схеме	22	11	0	16	7,75	0
IV. Обращение к учителю						
Неразрешимая ситуация за компьютером	15,5%	10,3%	5,4%	15,2%	10,3%	5,3%
Вопросы по содержанию задания	4,1%	8,4%	30,3%	4,1%	8,4%	30,3%
Вопросы по технологии выполнения	10,4%	8,3%	8,2%	7,5%	3,3%	1,6%

Положительная динамика в перечисленных показателях в основном определяется выделением в технологическом блоке справочного материала (Памятка, Шпаргалка) и организацией способов поддержки в диалоге Пользователь-Компьютер. Элемент Подсказка, как способ поддержки, стимулирует активность учащихся «традиционной» группы и несколько снижает их неуверенность

2. Введение элементов нелинейности увеличило степень самостоятельности учащихся:

- Уменьшается обращение к учителю с вопросами по технологии выполнения задания. Этот факт обусловлен введением элемента На экране для организации поддержки учебной деятельности в диалоге Компьютер-Пользователь (приложение 6, диаграмма 11).

3. Не наблюдается положительной динамики по следующим показателям:

- Улучшение показателей по теоретическому знанию может происходить за счет тестирующей формы опроса, которая допускает некоторую вероятность угадывания ответа и без обращения к информационному блоку. Прием маркирования информации элементом Вопрос-Ответ, который является основной формой представления информационного блока, может оказаться недостаточным.
- Увеличился разброс в ответах на вопросы по теории у представителей «гибкой» группы. Это объясняется их предпочтением к пропуску материала. Стимуляцией к такому пропуску является элемент Ваш выбор, который предлагает сразу перейти к итоговому контролю в конце шага (в данном случае он служит как входной контроль).
- Обращение к учителю в случае неразрешимой ситуации за компьютером и с вопросами по содержанию задания остались прежними (приложение 6, диаграмма 9).

- При выполнении практических заданий оценивалось разнообразие технологических приемов, которыми владеет учащийся. Представители «гибкой» группы используют единственный способ выполнения операции, известный им ранее, не обогащая свои технологические умения, поскольку пропускают технологический блок.

Для дальнейшего анализа и корректировки элементов нелинейности представлена частота обращения к ним для представителей разных групп (табл. 11). Данные элементы нелинейности определяют структурную единицу методического аппарата «Система указаний».

Проанализируем частоту использования представленных элементов нелинейности.

Многоуровневость средств перехода:

- переходы между блоками (Ваш выбор) и обращение к справочному материалу (Памятка, Шпаргалка) в случае пропуска материала в основном используют представители «гибкой» группы (85,4%) и в небольшом количестве представители «смешанной» группы (30,3%)

Таблица 11

Частота обращения к элементам нелинейности

Элементы нелинейности для организации учебной деятельности	Частота обращения к элементам нелинейности		
	группы		
	«традиционная»	«смешанная»	«гибкая»
Многоуровневость средств перехода			
<i>Переход к блоку контроля Ваш выбор (сразу с переходом к итоговой практике шага)</i>	0%	30,3%	85,4%
<i>Переход к справочному тексту Памятка, Шпаргалка</i>	29,1%	47,7%	100%
<i>Переход к основному тексту Вопрос — ответ</i>	50,3%	47,1%	65,5%
Вариативность способов поддержки учебной деятельности			
<i>Пользователь — компьютер: Памятка, Шпаргалка, Подсказка</i>	90%	50,1%	15,3%
<i>Компьютер — пользователь: На экране</i>	100%	100%	20%

- переход к основному тексту (Вопрос-Ответ) используют представители всех групп для возврата к информационному блоку с целью поиска ответа на теоретические вопросы. Естественно у представителей «гибкой» группы частота обращений больше всех — 65,5% в связи с пропуском информационного блока

Вариативность способов поддержки учебной деятельности.

- «традиционная» и «смешанная» группа используют активно элементы организации поддержки учебной деятельности в отношениях Пользователь — Компьютер (Памятка, Шпаргалка, Подсказка), т.к. работают с информационным и технологическим блоками;
- все учащиеся, проходящие технологический блок используют элемент. На экране для организации поддержки учебной деятельности в отношениях Компьютер-Пользователь.

С введением пробных приемов нелинейной организации учебного текста учащиеся получают возможность для построения различных схем изучения материала. Возможные схемы маршрутов освоения темы представлены на рис. 13. Представленный алгоритм демонстрирует возможные переходы по учебному тексту. Следует подчеркнуть, что в этой блок-схеме заложены только базовые алгоритмы изучения материала. Множество индивидуальных алгоритмов порождается при использовании всего набора приемов нелинейной организации.

С учетом выводов эксперимента № 1 были учтены следующие приемы нелинейной организации учебного текста:

1. Для более эффективной организации способов деятельности учащихся при использовании многоуровневых средств перехода по тексту необходимо ввести элемент перехода к справочной информации Памятка не только в технологическом, но и в информационном блоке, что позволит учащимся пропустившим теорию оперативно познакомиться с ней.

Элемент Памятка дополнит форму Вопрос-Ответ и предоставит доступ к справочной информации по теории.

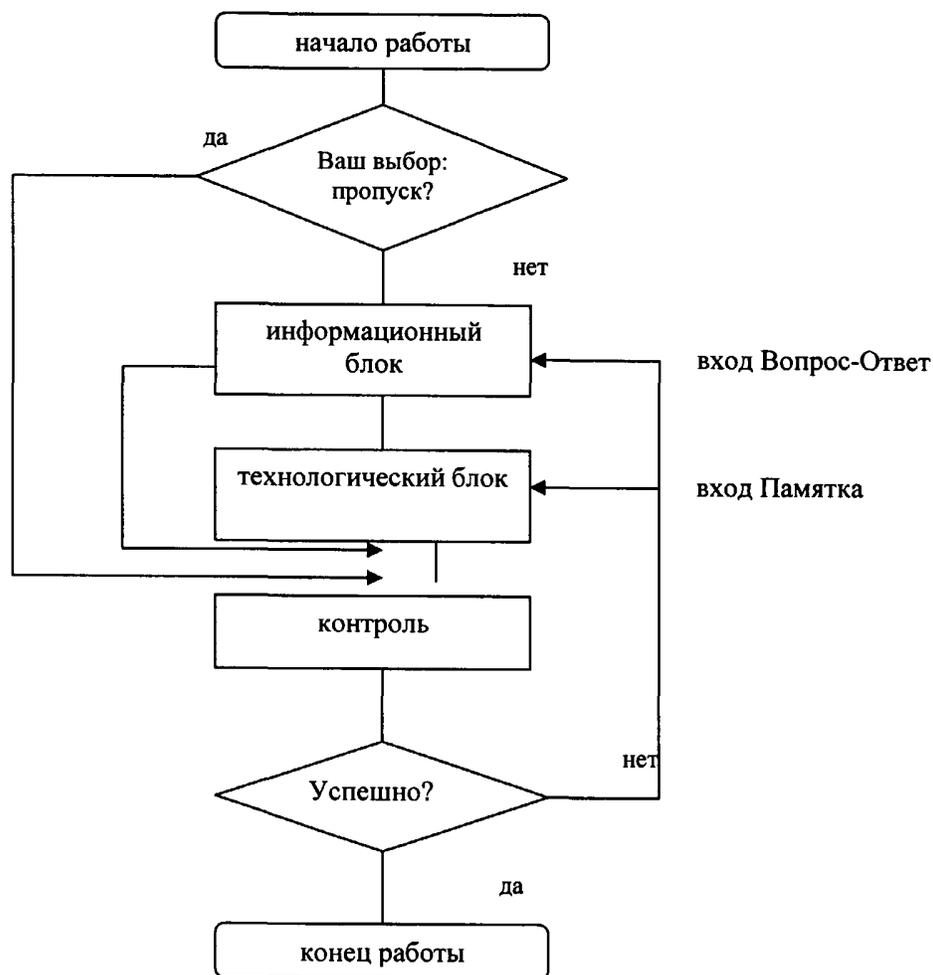


Рис.13. Схемы маршрутов прохождения темы

2. Элемент Ваш выбор, как способ организации деятельности учащихся, инициировал на пропуск информационного и технологического блоков с переходом на контрольное практическое задание в конце шага. Как показал констатирующий эксперимент не для всех учащихся, принимающих такой выбор, это является оправданным. Кроме того, без проработки технологического блока учащиеся не получают навыков в разнообразии возможных технологических приемов. В связи с этим вво-

дится новый элемент Развилка, который предлагает выполнить самостоятельно ту часть практики, которой школьник, как он считает, уже владеет.

3. С целью уменьшения частоты обращений к учителю в случае нестандартной ситуации за компьютером следует усилить вариативность способов поддержки учебной деятельности введением элемента Скорая помощь для разрешения нестандартной ситуации в диалоге Компьютер-Пользователь.

4. Блок контроля следует усилить текущим контролем на включенность в материал по ходу изложения теории.

На основании выводов эксперимента №1 для организации самостоятельной деятельности были выбраны следующие элементы нелинейности учебного текста:

1. Для поддержки организации способов учебной деятельности были введены:

1.1. Элементы-указания для перехода между блоками и внутри блоков. С учетом данных эксперимента № 1 были введены переходы-развилки.

1.1.1. Развилка Ваш выбор:

если вы знаете, то переход к Развилке Итог

Эта развилка дает переход сразу на блок контроля. В этом случае в блоке контроля предлагается двухступенчатое задание:

- входной контроль по практике и теории, после которого можно оценить свои знания и вернуться к началу урока;
- итоговый контроль по практике и теории для всех категорий учащихся;

Схема развилки Ваш Выбор представлена на рис. 14.

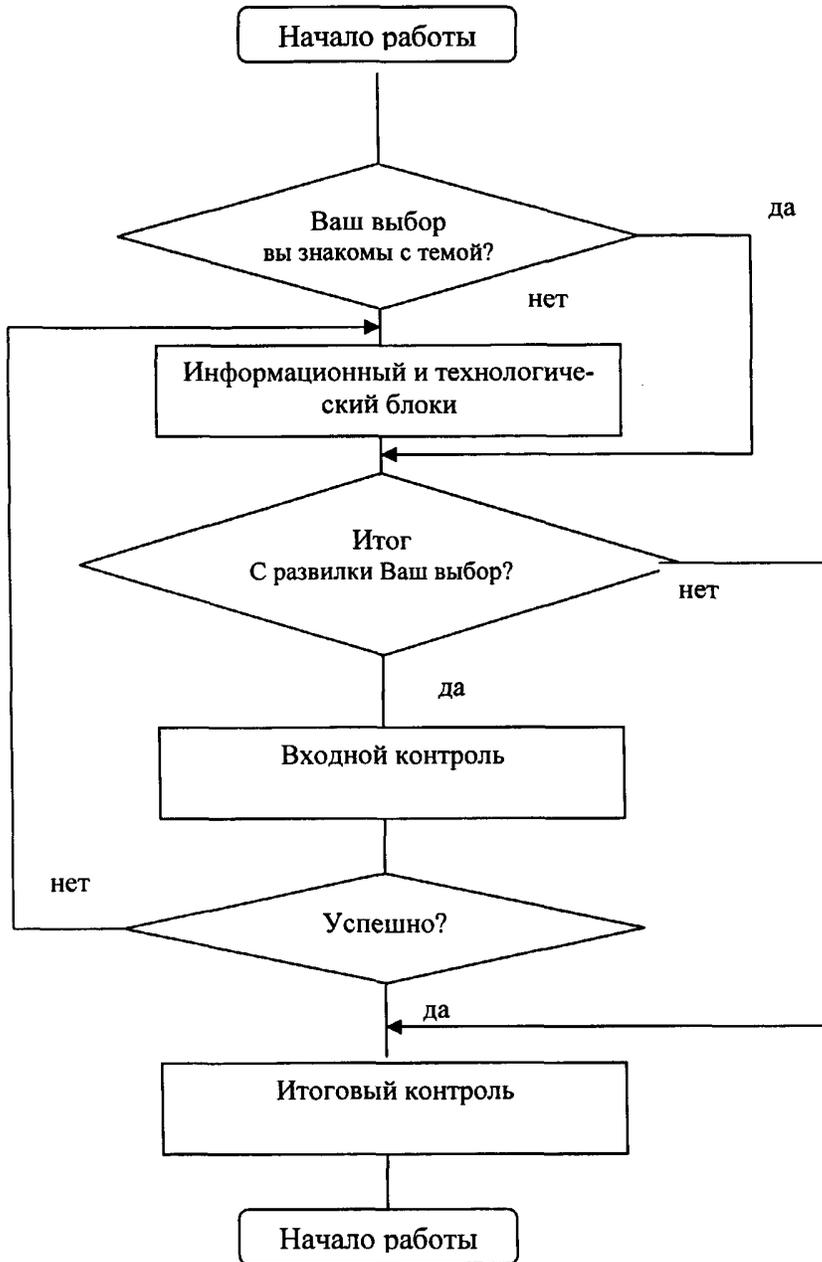


Рис.14 Схема развилки Ваш Выбор и развилки Итог

1.1.2. Развилка Итог:

если вы перешли с развилки Ваш выбор, то Входной контроль, иначе Итоговый контроль.

Схема развилки Итог представлена на рис. 14.

1.1.3. Переход – развилка по информационному блоку:

если вы знаете, то Проверь себя, иначе Советуем прочитать (рис.15).

1.1.4. Переход – развилка по технологическому блоку:

если вы умеете, то Выполните самостоятельно, иначе Выполняем вместе (рис.15).

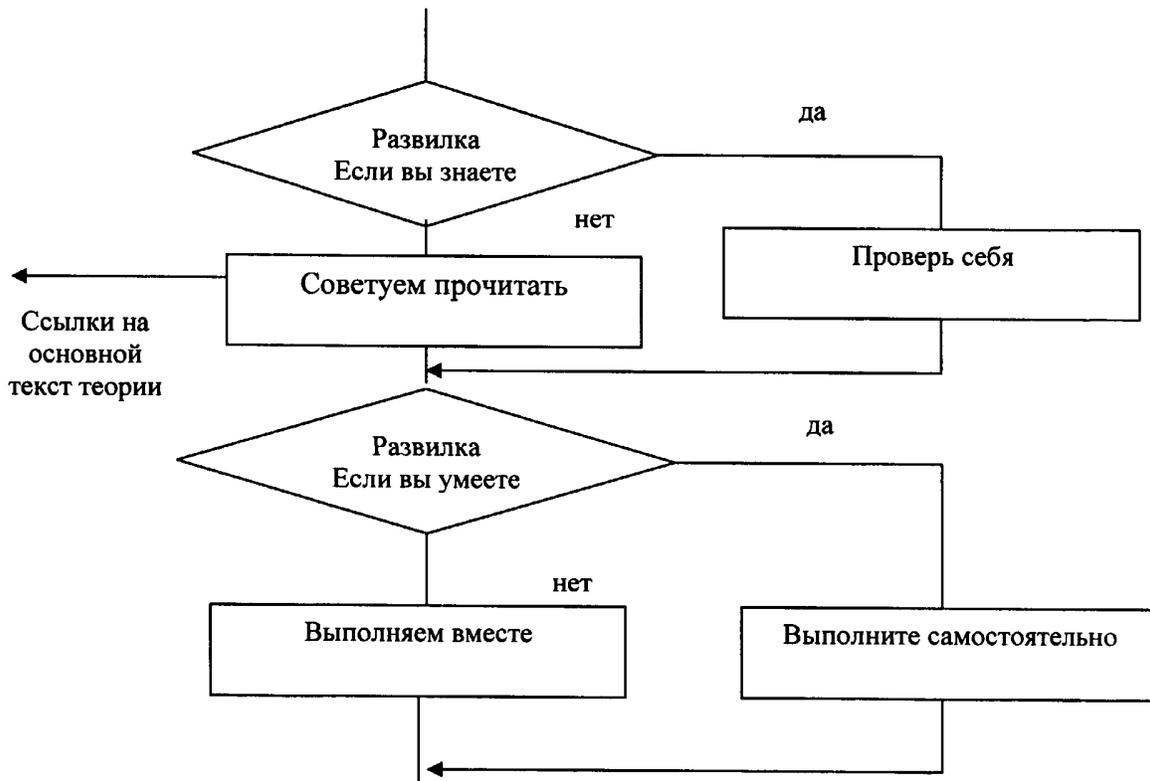


Рис15. Схема Развилок: *если вы знаете, если вы умеете.*

1.2. Текущий контроль для учащихся, пропускающих информационный блок: Проверь себя.

1.3. Входной контроль для учащихся, пропустивших весь материал.

1.4. Итоговый контроль для всех категорий учащихся.

1.5. Указания для перехода к дополнительному тексту:

1.5.1. Знатокам (в информационном блоке).

1.5.2. Для тех, кто успевает больше (в технологическом блоке).

1.6. Указания для перехода к справочному тексту:

1.6.1. Памятки (в информационном и технологическом блоках).

1.6.2. Шпаргалки.

Элемент Памятка представляет собой краткий конспект материала — опорные точки в информационном и технологическом блоках

2. Для организации вариативности способов поддержки учебной деятельности были отобраны элементы:

2.1. Памятки.

2.2. Шпаргалки.

2.3. Подсказка.

2.4. Скорая помощь.

2.5. На экране.

3. Для организации контроля были введены в учебный текст:

3.1. Текущий контроль для учащихся, работающих по схеме Выполняем вместе: Попробуйте сами.

3.2. Текущий контроль для учащихся, работающих по схеме Выполните самостоятельно: выполнение данного конкретного задания.

Версия учебного текста урока-диалога с введенными приемами нелинейности приведены в приложении 7. Маршрутный лист урока для заполнения учащимися в ходе самостоятельной работы представлен в приложении 8.

С учетом введенных элементов нелинейности структурная единица методического аппарата учебного текста «Контроль и обратная связь» на рис. 16.



Рис.16 Методический аппарат. Структурная единица «Контроль и обратная связь»

Структурная единица методического аппарата учебного текста «Система указаний» представлена рис. 17

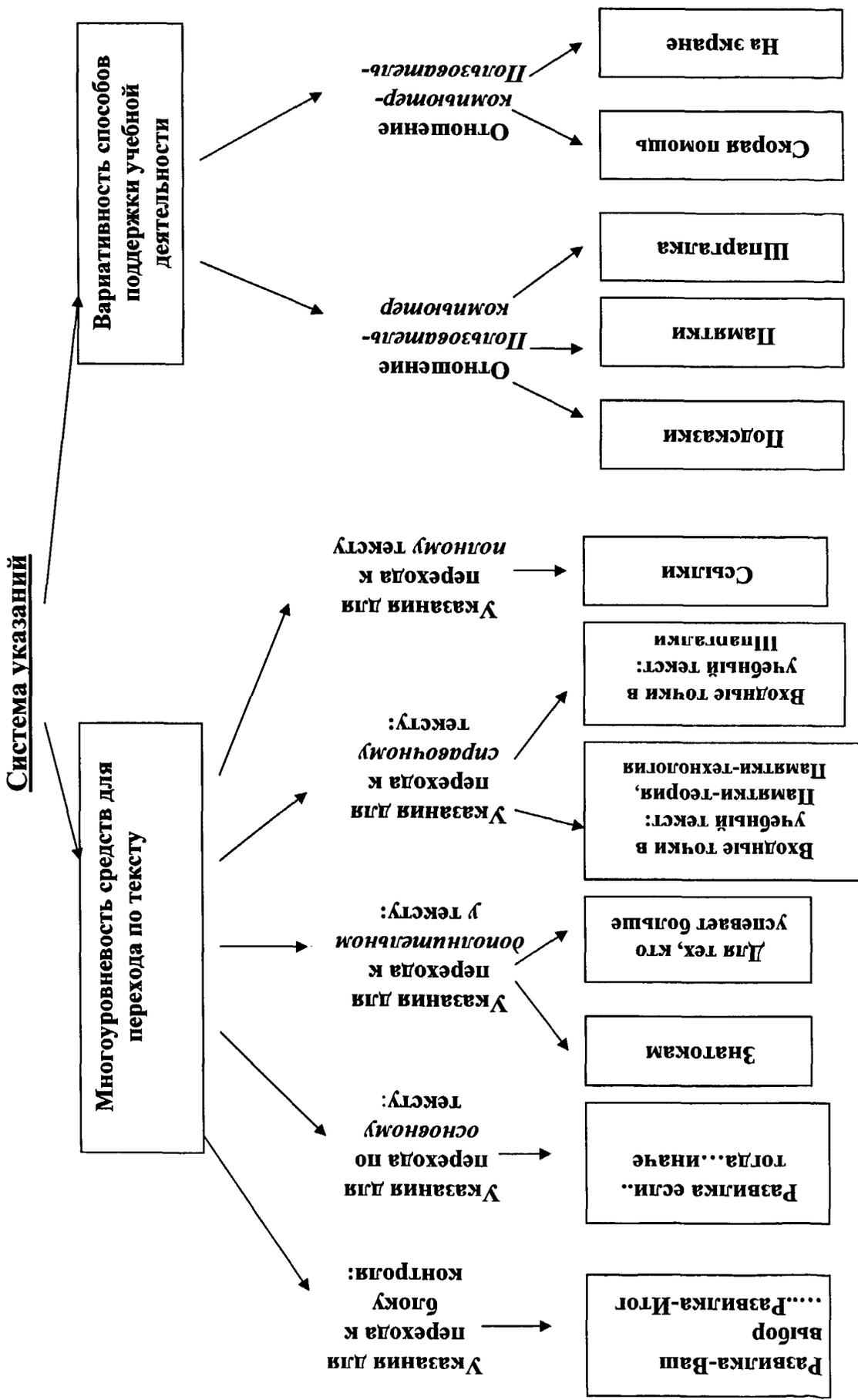


рис.17. Методический аппарат Структурная единица «Система указаний»

Элементы нелинейности в учебном тексте в учебном тексте для организации самостоятельной учебной деятельности представлены в таблице 12.

Образец учебного текста, на базе которого происходил эксперимент №2, представлен в приложении 9. Форма маршрутного листа представлена в приложении 10.

В результате использования элементов нелинейности положительную динамику дают следующие показатели:

- Повышение успешности выполнения практических заданий обусловлено большей самостоятельной практикой в технологическом блоке (приложение 6, диаграмма 1).
- Технологичность выполнения практического задания (количество используемых способов в работе) несколько повысилось у представителей «гибкой» группы, поскольку нет полного пропуска технологического блока. Этот показатель у «гибкой» группы ниже, чем у других в силу уже приобретенных стереотипов в процессе самостоятельной практики за компьютером.
- Наблюдается улучшение ответов по теории. Использование элемента Памятка-теория для перехода к справочному материалу позволяет считать, что успешность по этому показателю достигается не только за счет более удобной тестирующей формы опроса, но и за счет обращения к теории (приложение 6, диаграмма 2).

Таблица 12

Элементы нелинейности в учебном тексте

Характеристика учебного текста	Элементы нелинейности	Пояснения
1. Организация способа деятельности	Указания для перехода к блоку контроля:	
	• Развилка-Ваш выборРазвилка-Итог	
	Указания для перехода по <i>основному</i> тексту:	
	• Развилка если.. тогда... иначе	
	Указания для перехода к <i>дополнительному</i> тексту:	
	• Знакокам	дополнительная информация для углубленного изучения теории
	• Для тех, кто успевает больше	Дополнительные практические задания для тех, кто быстро справляется с основной практикой
	Указания для перехода к <i>основному</i> тексту	
	• ссылка	
	Указания для перехода к <i>справочному</i> тексту:	
	• Входные точки в учебный текст: Памятки-теория, Памятки-технология	опорные точки по ходу изложения темы в информационном и технологическом блоках
• Входные точки в учебный текст: Шпаргалки	итоговая справочная таблица по теме	
2. Способы поддержки учебной деятельности	<i>Пользователь-компьютер</i> Ситуация инициируется пользователем во время практики за компьютером и вызывает ответную реакцию компьютера	
	• Подсказки	Помощь при выполнении самостоятельных упражнений
	• Памятки	опорные точки по ходу изложения темы в информационном и технологическом блоках
	• Шпаргалка	Итоговая справочная таблица по теме урока
	<i>Компьютер-пользователь</i> Ситуация инициируется компьютером во время практики и требует от пользователя ответных действий	
	• Скорая помощь	Описание возможной нестандартной ситуации
	• На экране	Описание ситуации, которая должна быть в текущий момент на экране компьютера
	3. Организация контроля	• Текущий контроль(практика): попробуйте сами, выполните самостоятельно.
• Текущий контроль(теория): Проверь себя.		• вопрос на включенность в тему и для пропускающих информационный блок
• Входной контроль (теория, практика).		• для перехода с развилки Ваш Выбор
• Входовой контроль (теория, практика)		• для общего контроля

- Общее время работы по группам практически сравнялось в силу введения дополнительного текста в информационном и технологическом блоке. (Приложение 6, диаграмма 3) Этот показатель приобретает особое значение в условиях самостоятельной работы учащихся на уроке, где важен малый разброс по временным затратам между представителями групп. За счет выполнения дополнительных блоков «смешанной» и «гибкой» группами их время работы становится практически сравнимым с временем работы «традиционной» группы, представители которой могут отказаться от прохождения дополнительных блоков, что и происходит на практике (Приложение 6, диаграмма 4). Показатель время работы с учебным текстом по линейной схеме включает время освоения информационного технологического блока без учета времени, затраченного на выполнение практических и теоретических заданий. Представители «гибкой» группы вынуждены незначительное время работать по линейной схеме, знакомясь с дополнительным текстом под рубрикой Знатокам и Кто успевает больше (приложение 6, диаграмма 5).

Следует отметить, что прохождение материала по чисто линейной схеме практически отсутствует, так как учащиеся постоянно находятся в состоянии выбора своего индивидуального алгоритма освоения материала (приложение 6, диаграмма 6, 7, 8).

- Частота обращения к учителю в случае неразрешимой ситуации за компьютером резко снижается за счет введенного элемента Скорая помощь (приложение 6, диаграмма 9)

- Частота обращения к учителю с вопросами по содержанию задания снижается у «гибкой» и «смешанной» группы, поскольку им не предлагается пропуск информационного и технологического блоков (приложение 6, диаграмма 10)

Не имеют положительной динамики следующие показатели:

- Практически не изменился разброс в ответах на вопросы по теории. Но, при этом, общий показатель ответов на теоретические вопросы повысился.
- Без изменений остался показатель частоты обращения к учителю с вопросами по технологии выполнения задания, так как никаких дополнительных приемов, направленных на повышение этого показателя не вводилось (приложение 6, диаграмма 11).

Показатели результативности приведены в табл. 13.

Таблица 13

Показатели результативности самостоятельной образовательной деятельности учащихся с использованием традиционного и нелинейного текста

Характеристики результативности	Результативность самостоятельной работы с использованием											
	традиционного учебного текста				учебного текста после введения пробных приемов нелинейности				учебного текста после корректировки приемов нелинейности			
	«традиционная» группа	«смешанная» группа	«гибкая» группа	«традиционная» группа	«смешанная» группа	«гибкая» группа	«традиционная» группа	«смешанная» группа	«гибкая» группа	«традиционная» группа	«смешанная» группа	«гибкая» группа
I. Выполнение заданий												
Успешность выполнения практического задания	80,2%	84%	82%	85%	90%	90%	92,3%	96,6%	96,8%			
Технологичность выполнения практического задания	—	—	—	3 способа	3 способа	1 способ	3 способа	3 способа	2 способа			
Правильные ответы по теории	80%	60%	40%	85%	70%	60%	85,5%	73,2%	65,3%			
II. Разброс результатов в группах												
Разброс результатов при выполнении практики	20%	16%	28%	17,1%	15%	24,4%	16,2%	13,5%	20,2%			
Разброс результатов в ответах по теории	10,4%	15,6%	16,3%	10,3%	15,2%	18,3%	10,1%	14,8%	17,1%			
III. Время работы (мин)												
Общее время работы	40,25	31,5	25,25	39,25	30,75	22,5	39	35,25	36,5			
Время выполнения практических заданий (текущих + итоговых)	0+10,5	0+10,5	0+15,25	5,75+9,5	5,5+8,5	0+12,5	6,75+9,5	9,5+8,5	12+10,5			
Время ответов на вопросы теории	8	10	10	8	10	10	8	9	9			
Время работы с учебным текстом по линейной схеме	22	11	0	16	7,75	0	15,75	11,0	5			
IV. Обращение к учителю												
Неразрешимая ситуация за компьютером	15,5%	10,3%	5,4%	15,2%	10,3%	5,3%	10,4%	6,3%	2,2%			
Вопросы по содержанию задания	4,1%	8,4%	30,3%	4,1%	8,4%	30,3%	4%	4,0%	4,2%			
Вопросы по технологии выполнения	10,4%	8,3%	8,2%	7,5%	3,3%	1,6%	7,3%	3,1%	1,5%			

3.2 Индивидуальные особенности самостоятельной образовательной деятельности учащихся с использованием нелинейного учебного текста

Индивидуальные особенности самостоятельной работы учащихся с нелинейным учебным текстом выявлялись по результатам эксперимента №2, по ответам на вопросы анкеты «Учебный текст в самостоятельной практике по информационным технологиям» и по результатам организации самостоятельной образовательной деятельности учащихся в процессе уточняющего эксперимента.

1. В процессе проведения эксперимента № 2 учащиеся заполняли маршрутные листы, в которых отражались их реальные предпочтения при выборе индивидуального алгоритма прохождения материала и частота обращения к тем или иным элементам нелинейности.

2. На основании практического опыта во время самостоятельной работы с нелинейным учебным текстом учащимся была предложена анкета «Учебный текст в самостоятельной практике по информационным технологиям» (приложение 11). Отвечая на вопросы анкеты, учащиеся оценивали для себя значимость предложенных приемов и элементов нелинейности в учебном тексте. На основании результатов эксперимента №2 и ответов на вопросы анкеты был проведен сравнительный анализ реального выбора учащихся и их субъективной оценки значимости элементов нелинейности в учебном тексте.

3. На протяжении длительного времени проводились наблюдения за организацией самостоятельной образовательной деятельности учащихся с готовым нелинейным текстом. Были отмечены сложности, возникающие при работе с новым типом текста. Процесс выбора индивидуального алгоритма прохождения материала представлен на графовой модели. На осно-

вании уточняющего эксперимента были даны методические рекомендации для дальнейшей работы учащихся с нелинейным учебным текстом.

Результаты ответов на вопросы анкеты «Учебный текст в самостоятельной практике по информационным технологиям» позволяют сделать следующие выводы по возможным способам организации учебного текста, которые отмечают учащиеся, как наиболее значимые. Текст анкеты приведен в приложении 11.

Представителям всех групп был предложена анкета, в которой задавались вопросы о предпочтении в использовании:

- различных способов изложения материала
- различных форм представления материала

Предложенные способы изложения материала и процент респондентов, давших максимальный балл данному способу представлены в таблице 15. Максимальный балл респондент мог дать нескольким наиболее значимым для него способам.

Таблица 15

Предпочтения способов изложения учебного материала в группах

Способы изложения	I группа	II группа	III группа
Последовательное изложение	97,2%	90,9%	75,1%
С указанием основного, дополнительного и сложного материала	70,1%	80%	72,8%
Учебник-справочник	66,1%	73,5%	80,6%
Отсутствие жесткой связи между блоками информации	52,1%	75,2%	83,4%

В результате анализа анкет получены следующие предпочтения способов изложения в различных группах

Последовательное изложение, как наиболее классическое предпочитают представители «традиционной» группы — 97,2%. Меньше значения этой характеристике — 75,1%, придают представители «гибкой» группы, но тем не менее показатель достаточно высок. Между тем, как показал констатирующий эксперимент, этот стиль изложения не является домини-

рующим при организации самостоятельной образовательной деятельности в этой группе. Данный факт отражен в предпочтении, которое отдают представители «гибкой» группы учебнику-справочнику (80,6%) и отсутствию жесткой связи между блоками (83,4%).

Для «смешанной» группы факт последовательного изложения имеет довольно большое значение — 90,9%. Но при этом важным для них является выделение основного, дополнительного и сложного материала — 80%, в то время как в «традиционной» группе максимальный балл ставят этой характеристике лишь 70,1% учеников. Доминанта этого показателя в «смешанной» группе обусловлена переходом от «традиционного» стиля к «гибкому». «Гибкая» группа так же придает значение этому показателю (72,8%). Но представители этой группы в своем большинстве ставят максимальный балл наличию справочного материала, как необходимому элементу при нелинейном способе работы. Это обусловлено необходимостью быстрого выборочного поиска нужной информации по всему объему материала.

Важность наличия справочного материала в учебнике так же отмечается и «традиционной» группой, но по другим мотивам — с точки зрения необходимой систематизации материала.

Показатель отсутствие жесткой связи между блоками наиболее значим для «гибкой» группы (83,4%). Этот элемент необходим для более свободного движения между блоками информации. «смешанная» группа использует этот показатель в меньшей мере — 75,2%, как переход от линейного стиля к нелинейному. Для представителей «традиционной» группы эта характеристика практически не должна иметь значения, т.к. реально изучение материала идет последовательно. Но, тем не менее, «традиционная» группа дает 52,1% этому показателю. Такой результат можно объяснить необходимостью возврата к материалу, в целях повторения, что легче выполнить при отсутствии жесткой связи.

Предложенные формы представления материала и процент респондентов, давших максимальный балл данному варианту представлены в табл. 16.

Таблица 16

Разнообразие форм представления материала в группах

Формы представления учебного материала	I группа	II группа	III группа
Справка по пройденному материалу	75,1%	73,3%	85,9%
Пример-образец	99,9%	87,7%	90,8%
Картинки с указанием последовательности действий	58,1%	78,5%	73,6%
Система вопросов и ответов	55,1%	62,3%	70%

Оценивая элементы текста, отражающие разнообразие форм представления материала, следует отметить, что наибольшее предпочтение представители всех групп отдают такой форме, как пример-образец. Эта форма удобна для быстрого определения технологии действий при выполнении практической операции. «традиционная» группа выделяет эту форму, как основную в практической работе — 99,9%. «гибкая» группа отдает ей предпочтение, как быстрому способу получения справки по технологии выполнения — 90,8%. Для «смешанной» группы присутствует оба отмеченных мотива. Справка по пройденному материалу отмечается так же всеми группами. Картинки с указанием последовательности действий предпочитают в большей степени учащиеся «смешанной» и «гибкой» группы, как форму, дающую быстрый доступ к информации — 78,5% и 73,6% соответственно. «Традиционная» группа отдает меньше предпочтения этой форме — 58,1%. Система вопросов и ответов интересна больше для учащихся, работающих по «гибкой» схеме — 70%.

Во время проведения эксперимента №2 учащиеся заполняли маршрутные листы прохождения темы, где отмечали элементы нелинейности, к которым происходило обращение в процессе работы. Форма Маршрутного листа приведена в приложении. В маршрутном листе элемент Памят-

ка пронумерован с целью разделения обращений к этому элементу в двух случаях:

- при выборе учащимися способа организации учебной деятельности — возврат назад к этому элементу при пропуске фрагмента текста
- при выборе учащимися способов поддержки своей учебной деятельности

Элемент Шпаргалка представлен так же в двух вариантах. Элемент Шпаргалка для поддержки способов организации учебной деятельности учитывался для учащихся полностью пропустивших урок и в результате выполняющих задание входного и итогового контроля.

Частота обращения к элементу Шпаргалка для реализации способов поддержки учебной деятельности учитывалась при обращении к нему учащихся, не пропускающих материал урока.

Частота обращения к элементам нелинейности блоков «Система указаний» и «Контроль и обратная связь» представлена в таблицах.

Анализируя частоту обращения к элементам нелинейности во время реальной учебной деятельности, рассмотрим так же ответы, которые давали учащиеся о своих предпочтениях в анкете «Учебный текст в самостоятельной практике по информационным технологиям».

1. Частота обращений к элементам нелинейности, поддерживающих *многоуровневость* средств для перехода по тексту представлены в таблице и на диаграмме (приложение 12, диаграмма 3) и в таблице 17.

Можно сделать следующие выводы по реальному использованию этих элементов школьниками при организации их учебной деятельности:

- Элемент развилка Ваш выбор - Итог используется в основном представителями «гибкой» группы, реже «смешанной» группой и совсем не используется «традиционной» группой, предпочитающей работать по линейной схеме. После прохождения входного контроля часть учащихся

ся выбирают Переход от входного контроля к изучению темы: 13,4% — «смешанная» группа; 15,5% — «гибкая» группа

- Элементы обращения к дополнительному тексту Знатокам и Кто успевает больше используются представителями всех групп. Эти элементы приоритетны для учащихся «гибкой» и «смешанной» группы, как для наиболее подготовленных к практической деятельности за компьютером.

Таблица 17

Многоуровневость средств перехода. Частота обращения к элементам.

Элементы текста, поддерживающие многоуровневость средств для перехода по тексту	Частота обращения к элементам нелинейности		
	группы учащихся		
	«традиционная»	«смешанная»	«гибкая»
Развилка - Ваш выбор Итог	0%	20,5%	40,3%
Переход от входного контроля к изучению темы	0%	13,4%	15,5%
Знатокам	9%	46,8%	85,2%
Кто успевает больше	10,4%	37,3%	77,6%
Ссылка	50,5%	32,2%	13,3%
Памятка - технология(при возврате назад)	20,1%	40,6%	60,4%
Шпаргалка	0%	7,3%	25,4%
Памятка - теория(при возврате назад)	16,5%	40,1%	48,8%

- Элемент Ссылка для обращения к полному тексту наиболее приоритетен для представителей «традиционной» группы, предпочитающих основательное знакомство с темой
- Элемент, поддерживающий обращение к справочному тексту в информационном блоке Памятка-теория используется учащимися «гибкой» и «смешанной» групп. Это обращение происходит в основном во время выполнения теоретического задания, так как пропуск информационного блока делает необходимым обращение к справочному материалу. Теоретический материал для большинства учащихся не вызывает активного интереса в силу акцента на

интереса в силу акцента на практических действиях при освоении компьютерных технологий и явной недооценки учащимися опорных знаний по теории для успешного овладения технологиями в новых ситуациях. Представители «традиционной» группы обращаются к этому элементу при ответе на теоретические вопросы лишь для уточнения уже прочитанного материала. Показатели обращений к этому элементу для «смешанной» и «гибкой» группы соответственно: 40,1%, 48,8% не являются низкими, что позволяет нам делать вывод о важности этого элемента для положительной мотивации к изучению теоретического материала.

Результаты ответов учащихся на вопрос анкеты «Изменение хода обучения по инициативе ученика» представлены в табл. 18.

Изменение хода обучения по инициативе ученика определялось элементами, облегчающими переходы между блоками текста.

Показатели, которые дают представители групп в основном согласуются с результатами проведенных экспериментов. Ссылки для перехода на следующий блок информации более всех предпочитают учащиеся «гибкой» группы в силу попыток к многочисленным пропускам материала. По той же причине для них важна возможность самоконтроля по теме в случае ее пропуска. Повторения и ссылки на блоки, где дано подробное описа-

Таблица 18

Изменение хода обучения по инициативе ученика

Элементы для облегчения перехода между блоками текста	I группа	II группа	III группа
Ссылки для перехода на следующий блок	52,1%	75,4%	81,9%
Повторения и ссылки на блоки, где дано подробное обсуждение данного вопроса	78,2%	67,7%	63,4%
Возможность самоконтроля по итоговому заданию в конце темы в случае ее пропуска	58,1%	73,5%	78,3%

ние вопроса выделяют примерно одинаково все группы. В то же время на практике наблюдалось использование ссылок с переходом на основную теорию в основном представителями «традиционной» группы

2. Элементы вариативности способов поддержки учебной деятельности используются представителями групп достаточно активно. Частота обращений к этим элементам представлена в таблице 19 и на диаграммах (приложение 12, диаграмма 1).

Таблица 19

Вариативность способов поддержки учебной деятельности. Частота обращения к элементам.

Элементы, поддерживающие вариативность способов поддержки учебной деятельности	Частота обращения к элементам нелинейности		
	группы учащихся		
	«традиционная»	«смешанная»	«гибкая»
Памятка	90,8%	79,9%	51,1%
Шпаргалка	90%	90%	74,6%
Подсказка	80%	52,6%	0%
На экране	100%	100%	75,5%
Скорая помощь	100%	74,4%	41,4%

Элементами Подсказка активнее пользуются представители «традиционной» и «смешанной» групп, чем «гибкой». Это обусловлено различием в стартовой подготовке учащихся.

Результаты ответов на вопрос анкеты «Виды индивидуальной поддержки» представлены в табл. 20.

Таблица 20

Виды индивидуальной поддержки

Элементы учебного текста, предоставляющие индивидуальную поддержку	I группа	II группа	III группа
Помощь в случае нестандартной ситуации за компьютером	80,1%	78,3%	70,9%
Подсказки к самостоятельным заданиям	78,9%	80,7%	65,4%
Рисунки с отражением того, что должно быть на экране	70,1%	75,5%	75,3%

Все виды индивидуальной поддержки, предложенные для оценки учащимся, получили высокий процент предпочтений. Естественно, представители разных групп будут использовать указанную поддержку по-разному.

Вероятно, учащиеся «гибкой» группы будут прибегать к Помощи в нестандартной ситуации реже, чем представители «традиционной» группы. Подсказки к самостоятельным заданиям — для представителей всех групп. Как показывает практика, практически все ученики сверяют свои действия по рисунку с отображением того, что должно быть на экране. Этот факт подтверждают и по ответы учащихся.

Элементы организации текущего контроля делятся

- на обязательный контроль и дополнительный контроль
- на включенность по ходу изложения материала.

Обязательный контроль: Упражнения, по которым происходит оценка выполнения практики. Контроль на включенность по ходу изложения материала: Проверь себя (в информационном блоке) и Попробуйте сами (в технологическом блоке) не являлся обязательным.

Частота обращения к этим элементам представлена в табл. 21 и на диаграмме (приложение 12, диаграмма 2).

Таблица 21

Самоконтроль и обратная связь. Частота обращения

Элементы, поддерживающие самоконтроль и обратную связь	Частота обращения к элементам нелинейности		
	группы учащихся		
	«традиционная»	«смешанная»	«гибкая»
Входной контроль	0%	20,5%	40,3%
Выполните самостоятельно	10,1%	53,4%	76,5%
Попробуйте сами	60%	45,3%	30,4%
Проверь себя	20%	41,3%	30,6%

Мы можем видеть, что на дополнительные практические задания учащиеся реагируют активнее, чем на теоретические вопросы. Элемент Проверь себя (теория) в одном варианте предлагался для учащихся, пропускающих информационный блок, в другом варианте — для всех учащихся, как проверка на включенность в текущий материал. Представители «гибкой» группы меньше обращаются к этому элементу, предпочитая пропускать полностью информационный блок: 30,6% учащихся «гибкой» группы и 41,3% «смешанной» группы выполняют контроль Проверь себя. Представители «традиционной» группы обычно знакомятся с информационным блоком и пропускают элемент Проверь себя в первом варианте. При контроле на включенность этот элемент используют 76,4% учащихся этой группы. Этот элемент важен для нас с точки зрения положительной мотивации к изучению теоретического материала.

При заполнении анкеты учащиеся отмечали максимальными баллами наиболее значимые для себя виды самоконтроля.

Результаты ответов на вопрос анкеты Виды самоконтроля представлены в таблице 22.

Виды самоконтроля

Самоконтроль и коррекция			
Виды самоконтроля	I группа	II группа	III группа
Итоговый контроль	80,1%	75,6%	75,1%
Текущий контроль	82,3%	88,8%	80,4%
Входной контроль	65%	68,9%	82,5%
Вопросы по теории	57,5%	62,5%	57,5%
Отсутствие контроля	10,2%	15,6%	28%

Оценивая элементы самоконтроля и самокоррекции, следует отметить, что все категории учащихся в своем большинстве высказываются за наличие контроля. Особенно важным является текущий контроль, поскольку он предоставляет «гибкой» и «смешанной» группе необходимую проверку при желании пропуска материала. Для «традиционной» группы это элемент упорядочивания своих знаний при самостоятельной работе с материалом. Наименьший интерес вызывает контроль по теории. Для большинства учащихся теория представляется, как материал, оторванный от практики, по причине явно выраженного интереса к практической части информатики.

В результате проведения анкеты «Учебный текст в самостоятельной практике по информационным технологиям» можно сделать выводы об отношении учащихся к предложенным элементам нелинейности учебного текста:

- Представители всех групп готовы к использованию элементов нелинейности в учебном тексте. Высказанные предпочтения в основном согласуются с результатами экспериментов.
- Учащиеся «традиционной» группы наряду с линейной организацией материала отмечают необходимость ссылок на полный вариант текста и на наличие справочных таблиц. Для них являются очень важными способы поддержки учебной деятельности: подсказки, консультации,

объяснение нестандартных ситуаций за компьютером. Введение таких элементов в текст уже подразумевает их использование только в случае необходимости, что порождает нелинейную логику освоения материала

- Учащиеся «смешанной» и особенно «гибкой» группы хорошо реагируют на все элементы, облегчающие переходы и на элементы индивидуальной поддержки в случае необходимости
- Вариативность в формах представления необходима для всех категорий. Форма Вопрос-Ответ пользуется меньшим предпочтением, поскольку связана в нашем учебном тексте именно с теоретическим материалом.
- Все учащиеся наиболее предпочтительным для себя выбирают текущий контроль. Именно он дает возможность коррекции своих действий. Представители всех групп по разным мотивам, но одинаково активно высказываются о наличии входного контроля.

Основные выводы, полученными в результате проведенных экспериментов являются:

- Наблюдается разнообразие индивидуальных схем маршрутов освоения темы, выбираемых учащимися. При этом время общей работы по группам практически сравнялось.
- Представители «традиционной» группы, не склонные к нелинейной схеме работы, так же включаются в необходимость выбора собственного маршрута, тем самым преодолевают свою неуверенность и начинают работать не в жестко закрепленной линейной логике, а по «гибкой» схеме индивидуального выбора. Можно говорить, что учащиеся «традиционной» группы совмещают работу по линейной и нелинейной схеме.
- Время работы по линейной схеме за счет освоения дополнительного текста увеличивается у представителей «смешанной» и «гибкой» групп. «гибкая» группа прежде имела нулевой показатель по данной характе-

ристике. Можно говорить, что учащиеся «смешанной» и «гибкой» группы совмещают работу по линейной и нелинейной схеме.

- Учащиеся «гибкой» и «смешанной» групп, склонные к переоценке своих знаний, имеют возможность самокоррекции действий после входного контроля и при необходимости возвратиться к началу темы

На основании сделанных выводов алгоритм прохождения информационного и технологического блоков можно представить в виде блок-схем

(рис.18, рис.19).

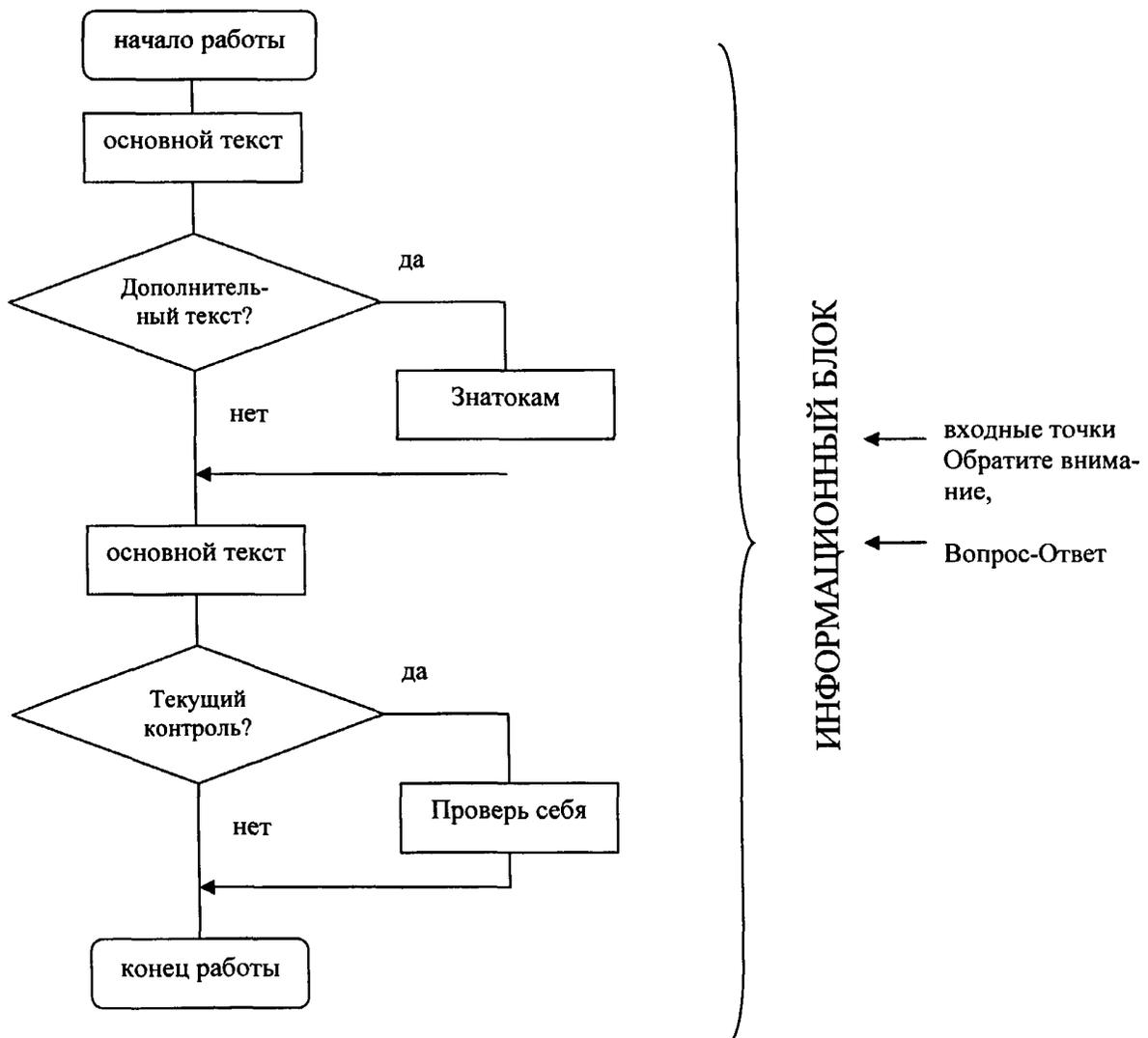


рис.18 Схема прохождения информационного блока

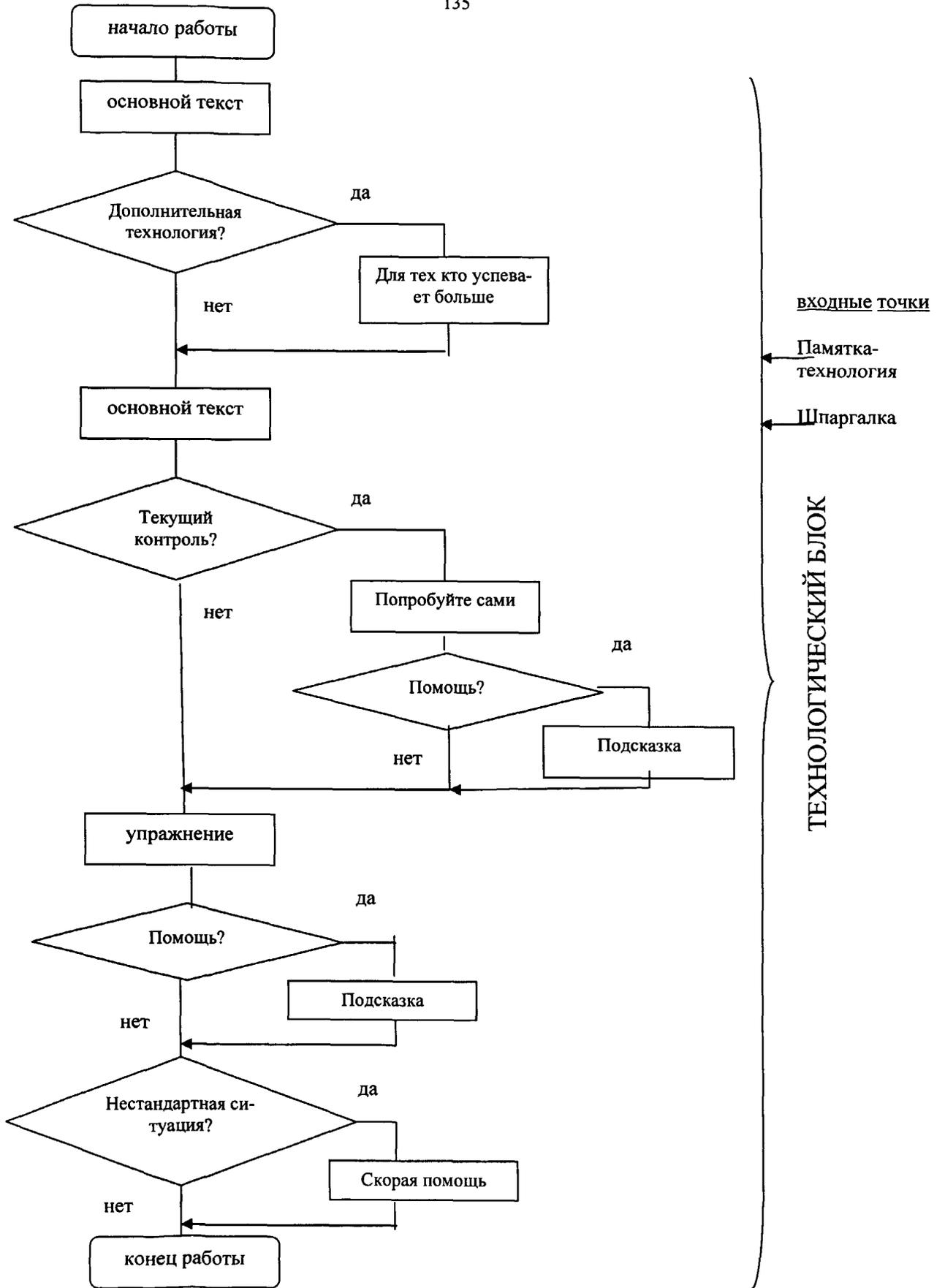


рис.19 Схема прохождения технологического блока.

Организация способов учебной деятельности в виде развилки дает возможность в любой момент перейти к самостоятельному выполнению работы или вернуться к выполнению задания по образцу.

Обобщающий этап исследования, включавший в себя организацию самостоятельной образовательной деятельности учащихся с использованием готового учебного текста, проводился в 2001-2002 годах; участвовали школы №№ 314, 489, 625 Санкт-Петербурга, возраст учащихся: 13-16 лет; студенты СПбГУАП, возраст: 17-19 лет; всего 213 человек.

Задачами этого этапа являлись:

1. Практическое применение текста на уроках и анализ возникающих проблем при работе с нелинейным учебным текстом (уточняющий эксперимент).
2. Анализ схем маршрутов, предпочтительных для учащихся различных групп.
3. Представление возможных индивидуальных алгоритмов освоения учебного материала на графе.
4. Разработка методических рекомендаций для использования нелинейного учебного текста в других предметных областях.

На протяжении полугодия учащимся 8-9 классов предлагались уроки по разработанному на принципах нелинейного обучения тексту самоучителя «Путеводитель по компьютеру» [162]. О каждом респонденте было известно, к какой группе он относится по способу организации учебной деятельности. Учащимся предлагались маршрутные листы прохождения материала для заполнения на отдельных уроках.

Основное поле проблем, проявившееся после практического применения нелинейного учебного текста в самостоятельной практической деятельности школьников, связано с определенной сложностью структуры учебного текста, которая требует постоянной концентрации внимания на

излагаемом материале и необходимостью в то же время внимательно выполнять предложенные практические действия.

Анализ маршрутов, которые выбирают учащиеся, показывает, что в начале изучения темы ученик внимательно отслеживает все Развилки, стараясь объективно оценивать собственные возможности и выбирать наиболее адекватный для себя маршрут. К концу урока сказывается утомляемость, и учащиеся пропускают материал, в итоге качество выполнения заданий понижается. Тем не менее, спустя 2-3 месяца работы с текстом самоучителя возможности концентрации внимания увеличиваются, и работа с нелинейным учебным текстом дает лучшие показатели. Как показывает практика, не следует акцентировать внимание учеников на возможности пропуска материала и перехода к итоговому заданию. Учащимся трудно анализировать каждое свое действие, как требует того структура самоучителя. В результате многие необоснованно переходят к итоговому контролю, пытаясь выполнить практические и теоретические задания, обращаясь к Шпаргалке и Памяткам. В этом случае нет общего восприятия материала, изучение его носит мозаичный характер.

На основании анализа индивидуальных алгоритмов учащихся при освоении ими учебного материала можно сделать следующие выводы.

Для каждой группы учащихся («традиционной», «смешанной», «гибкой») приоритетными в использовании являются различные элементы нелинейности. Количество развилки в алгоритме характеризует степень его нелинейности. Развилка возникает при выборе определенного пути из нескольких возможных в конкретный момент прохождения материала, что влечет за собой изменение алгоритма. Индивидуальные алгоритмы, построенные учащимися «традиционной» группы, отличаются меньшим числом развилки-переходов между блоками материала. Отсутствие таких развилки определяет линейный характер действий на репродуктивных этапах работы с материалом (блоки информация и технология). Алгоритм работы

«традиционной» группы характеризуется большим числом развилок на этапах самоконтроля и в нестандартных ситуациях, т. е. на этапах продуктивной работы с учебной информацией. Для «гибкой» и «смешанной» групп большая степень нелинейности в алгоритме работы приходится на этапы освоения материала: учащиеся активно используют развилки-переходы между блоками информации различной по значимости, полноте, сложности, а так же развилки-возвраты к пропущенному материалу в результате саморефлексии, возникающей в процессе самоконтроля. Анализ индивидуальных алгоритмов самостоятельной деятельности учащихся с использованием нелинейного учебного текста дает основание сделать вывод о нелинейных способах освоения материала представителями всех групп

Процесс выбора индивидуального алгоритма изучения материала учащимися различных групп можно описать в математических терминах теории графов. Граф, описывающий данный процесс обладает следующими характеристиками:

- ориентированный граф ;
- в качестве вершин графа являются фрагменты учебного материала, к которым можно перейти, используя приемы нелинейности ;
- ребра графа — приемы нелинейности, которые переводят ученика в то или иное состояние (вершину) ;
- несбалансированный граф, с любой валентностью вершин ;
- замкнутый граф: из одной вершины графа можно попасть в любую другую.

Данный граф представлен на рис. 20. На рисунке представлены не все переходы из вершины в вершину. Фактически из любой вершины можно попасть в любую другую. Граф демонстрирует работу ученика в пределах одного шага. Анализируя граф предпочтений, можно определить самый длинный маршрут по числу переходов из состояния в состояние — 15 ре-

бер. Этот маршрут характеризует наиболее подготовленного ученика с большой познавательной активностью из «гибкой» или «смешанной» группы. Теоретически возможен самый короткий маршрут — 2 ребра. Такой алгоритм работы может характеризовать наиболее уверенного в себе ученика из «гибкой» группы с недостаточной познавательной активностью, не заинтересовавшегося дополнительными заданиями. В нашей практике в процессе проведения эксперимента такой вариант индивидуального алгоритма оставался теоретическим. Качество ответов на вопросы по теории и практике может быть от очень высокого до очень низкого. Для среднего ученика «традиционной» группы длина маршрута составляет 7 ребер.

Таким образом, можно предложить следующие рекомендации при организации работы с нелинейным учебным текстом:

- Работа с учебным текстом, построенного в нелинейной логике, требует большой концентрации внимания учащихся. Для комфортной работы с текстом учащимся требуется время на адаптацию к приемам, поддерживающим нелинейную логику ;
- Учащиеся в своем большинстве привыкли в случае нестандартной ситуации сразу обращаться за помощью к учителю. Требуется определенное время для того, чтобы выработалась привычка к самостоятельному разрешению возможных нестандартных ситуаций за компьютером, используя указания в тексте.
- Для многих учащихся ситуация выбора является сложным моментом для принятия самостоятельного решения. Учащимся «традиционной» группы проще читать все подряд, а учащимся «гибкой» группы легче пропускать многие блоки. При длительной практике с учебным текстом представители всех групп выбирают для себя наиболее оптимальный маршрут по темпу и содержанию.

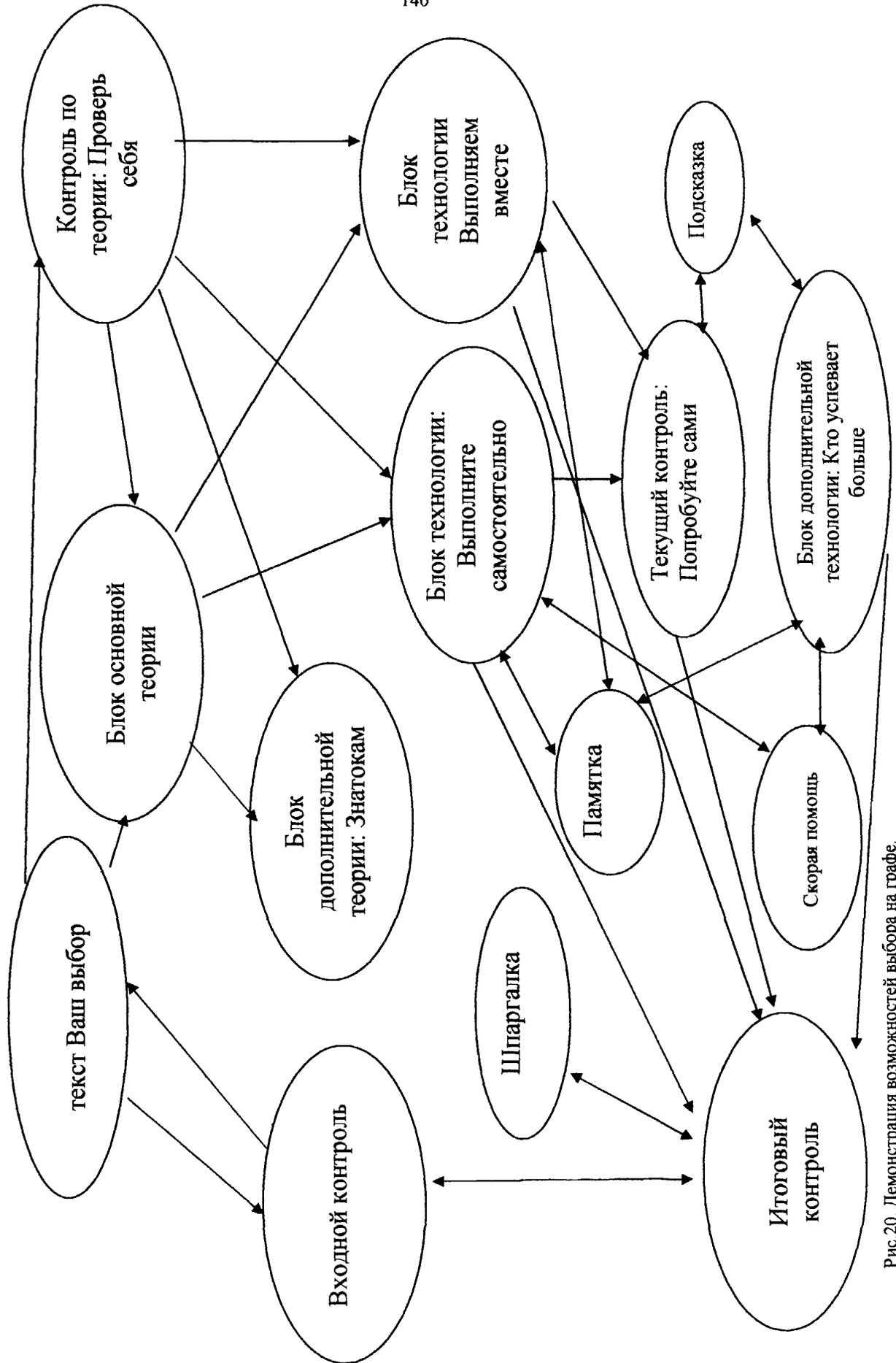


Рис.20. Демонстрация возможностей выбора на графе.

Для организации самостоятельной образовательной деятельности учащихся в других предметных областях с использованием нелинейного учебного текста можно дать следующие методические рекомендации:

- На этапе конструирования учебного текста следует принять во внимание необходимость использования единой системы приемов нелинейной организации, вводимых в учебный текст .
- На этапе работы с нелинейным текстом требуется определенное время на адаптацию к приемам нелинейной организации и для выработки привычки к самостоятельному разрешению возможных затруднительных ситуаций без обращения к учителю с использованием вариативных способов поддержки.

Выводы по главе 3

В третьей главе диссертационного исследования была дана приемам нелинейной организации учебного текста. Все приемы, поддерживающие диалоговый характер обучения, можно разделить на две группы:

1. Приемы для организации содержания и предъявления учебного материала .
2. Элементы для организации учебной деятельности .

Был проведен сравнительного анализа показателей результативности при работе с использованием традиционного текста линейной структуры и с различными версиями нелинейного текста. На его основании сделан вывод о положительной динамике показателей результативности самостоятельной образовательной деятельности учащихся с использованием учебного теста нелинейной организации.

Введение элементов, обеспечивающих вариативность способов поддержки учебной деятельности, позволило перейти от системы работы «ученик — учебный текст — учитель — компьютер» к системе самостоятельной образовательной деятельности «ученик — учебный текст — компьютер».

Анализ индивидуальных особенностей самостоятельной работы учащихся с нелинейным учебным текстом дал следующие результаты:

1. Для каждой группы учащихся («традиционной», «смешанной», «гибкой») приоритетными в использовании являются различные элементы нелинейности, что подтверждает построение индивидуальных алгоритмов освоения учебной информации на основе рефлексивного осмысления различных вариантов обучения.
2. Приемы нелинейной организации

- предоставили «традиционной» группе, склонной к линейной схеме работы, возможность собственного выбора индивидуального алгоритма самостоятельной работы ;
- позволили «гибкой» группе, склонной к нелинейной схеме работы, реализовать потребность в быстром переходе по тексту и при необходимости оперативно восполнять пропущенный материал ;
- предоставили «смешанной» группе, занимающей промежуточное положение, использовать обе указанные возможности.

3. Процесс выбора индивидуального алгоритма изучения материала учащимися различных групп наглядно описывается в математических терминах теории графов.

4. Для организации самостоятельной деятельности учащихся в различных предметных областях с использованием нелинейного учебного текста можно дать следующие методические рекомендации.

На этапе конструирования учебного текста:

- следует принять во внимание необходимость использования единой системы приемов нелинейной организации, введенных в учебный текст .

На этапе использования учебного текста:

- работа с нелинейным текстом требует большой концентрации внимания; в связи с этим для всех групп учащихся необходимо определенное время на адаптацию к приемам нелинейной организации ;
- не следует предлагать и, тем самым провоцировать учащихся сразу на переход к итоговому заданию с пропуском материала ;
- для выработки привычки к самостоятельному разрешению возможных затруднительных ситуаций без обращения к учителю, с использованием вариативных способов поддержки, требуется определенное время и адекватная реакция учителя на вопрос о помощи.

Заключение

В результате проведенного исследования нами была рассмотрена проблема организации нелинейного обучения, как наиболее перспективная форма для самостоятельной образовательной деятельности учащихся. Для организации самостоятельной образовательной деятельности, основанной на самоанализе, самопланировании, самоосуществлении и самооценке, требуется предоставление вариативности в выборе содержания, форм и режима работы. Были сформулированы принципы построения нелинейного обучения. В основу разработки принципов нелинейного обучения положена структура учения в ходе самостоятельного освоения учебной информации, предложенная Ю.К. Бабанским, и условия реализации нелинейных технологий обучения, разработанные Н.И. Паком. Построение нелинейного обучения основано на принципах: структурной сложности в организации учебного содержания, многообразия в формах предъявления учебного материала, многоуровневости системы указаний для работы с предметным содержанием, вариативности способов поддержки учащегося, его рефлексивности в результате контроля и самоконтроля. Принципы построения нелинейного обучения обеспечивают необходимые условия для организации самостоятельной образовательной деятельности учащихся.

В ходе исследования на основании анализа философской и психолого-педагогической литературы нами были определены условия ведения учебного диалога: совместное конструирование программной деятельности; стимулирование учащихся к самостоятельному выбору формы представления учебного материала; изменение хода обучения по инициативе ученика; включение ученического вопроса в структурную основу обучения; безоценочная реакция учителя на рассуждения ученика. Сравнение

условий ведения учебного диалога и основных принципов нелинейного обучения дает основание говорить об их корреляции и сделать вывод о диалоговой природе нелинейного обучения.

Для организации самостоятельной образовательной деятельности школьников в рамках нелинейного обучения нами решалась задача построения нелинейного учебного текста. Его характеристики: нелинейная организация содержания материала, наличие различных форм представления материала в учебном тексте, наличие многоуровневых средств для перехода по тексту, вариативность способов поддержки, наличие самоконтроля и обратной связи — определялись на основе принципов нелинейного обучения.

С учетом характеристик учебного текста нелинейной организации и на основании выводов констатирующего эксперимента, выявившего предпочтения учащихся различным последовательностям изучения материала был разработан методический аппарат нелинейного текста и на его основе построена пробная версия учебного текста. Формирующий эксперимент показал готовность учащихся к использованию приемов нелинейной организации текста. На основе рефлексивного осмысления возможных вариантов изучения материала учащиеся организуют свою самостоятельную образовательную деятельность по индивидуальным алгоритмам.

Сравнительный анализ показателей результативности при работе с использованием традиционного текста линейной структуры и с различными версиями нелинейного текста, позволил сделать вывод о положительной динамике показателей результативности самостоятельной образовательной деятельности учащихся при использовании текста нелинейной организации.

Введение элементов, обеспечивающих вариативность способов поддержки учебной деятельности, позволяет учащимся перейти от работы в системе «ученик — учебный текст — учитель — компьютер» к самостоя-

тельной образовательной деятельности в системе «ученик — учебный текст — компьютер». Для каждой группы учащихся («традиционной», «смешанной», «гибкой») приоритетными в использовании являются различные приемы нелинейной организации учебного текста. Количество возможных вариантов выбора изучения материала при построении индивидуального алгоритма характеризует степень его нелинейности.

Обобщающий этап исследования проводился с использованием разработанного на основе принципов нелинейного обучения пособия-самоучителя по информатике. Анализ результатов самостоятельной образовательной деятельности учащихся позволил дать рекомендации по применению учебного текста нелинейной организации в других предметных областях. Перспективы дальнейшего исследования проблемы мы видим в разработке учебного текста с использованием единой системы приемов нелинейной организации для применения в самостоятельной образовательной деятельности учащихся в других предметных областях.

Литература

1. *Алексашина И.Ю.* Глобальное образование: Проблемы и решения: Дайджест. — СПб.: СпецЛит, 1995. — 237 с.
2. *Алексашина И.Ю.* Педагогическая идея: зарождение, осмысление, воплощение: Монография — СПб.: СпецЛит, 2000. — 222 с.
3. *Алексашина И.Ю.* Решение педагогических задач как средство формирования умственной самостоятельности студентов педвузов. Автореф. дисс. ... канд. пед. наук. — Ленинград, 1983. — 18 с.
4. *Алексашина И.Ю.* Теоретическая рефлексия и практическое освоение учителем идей гуманизации образования в процессе повышения его квалификации / Образование в изменяющемся мире. — СПб., 1998. — С.74-78.
5. *Алексашина И.Ю.* Учитель и новые ориентиры образования: Монография — СПб., 1997. — 153 с.
6. *Амонашвили Ш.А.* Личностно-гуманная основа педагогического процесса. — Минск, 1990.
7. *Аршинов В. И.* Синергетика, как коммуникация в пространстве учебного процесса / Синергетика и учебный процесс / Под ред. В. С. Егорова. — М., 1999. — С. 58-64.
8. *Бабанский Ю.К.* Оптимизация учебно-воспитательного процесса — М: Педагогика, 1977.
9. *Бабанский Ю.К.* Рациональная организация учебной деятельности. — М: Знание, 1981.
10. *Балл Г.А., Бургин М.С.* Анализ психологических воздействий // Вопросы психологии. — 1994. — № 4. — С.35-40.
11. *Баранников А.В.* Теория и практика самообразования учащихся. Автореф. дисс. ... канд. докт. наук. — М., 2002. — 45 с.

12. *Батракова С. И.* Педагогическое обучение, как диалог в культуре // Педагогика. — 2002. — № 4 — С. 27-33.
13. *Бахтин М.М.*, «Проблемы поэтики Достоевского» — М.: Советская Россия, 1979. — 318с.
14. *Бердяев Н.А.* Человек и машина // Вопросы философии. — 1989. — № 2. — С. 147-162.
15. *Берлянд И.Е., Курганов С.Ю.* Математика в школе диалога культур. — Кемерово, 1993.
16. *Беспалько В.П.* Теория учебника: Дидактический аспект. — М., 1988.
17. *Библер В.С.* Мышление как творчеством. Политиздат, 1975. — 399 с.
18. *Библер В.С.* От наукоучения к логике культуры: Два философских введения в двадцать первый век. — М.: Политиздат, 1991. — 413 с.
19. *Библер В.С.* Школа «диалога культур» // Советская педагогика. — 1989. — № 2.
20. *Богатырева Е.А.* Драмы диалогизма: М.М.Бахтин и художественная литература XX века — М, 1996. — 35 с.
21. *Бордовская Н. В., Реан А. А.* Педагогика: Учебник для ВУЗов. — СПб: Питер, 2000. — 297 с.
22. *Бороненко Т.А., Швецкий М.В.* К вопросу о технологии методического исследования / Вопросы теории и практики обучения информатике / Сборник научных трудов: Выпуск 3. — СПб — 1998.— С. 6-8.
23. *Братченко С.Л.* Введение в гуманитарную экспертизу образования — М.: Смысл, 1999. — 137с.
24. *Вайштейн О. Б.* Постмодернизм: история или язык / Постмодерн в философии, культуре, науке / Под ред. В. И. Штанько— Харьков, 2000. — С. 270-278.
25. *Вахтеров В. П.* Наши методы преподавания и умственный паразитизм // Русская школа. — 1901. — № 2. — С.174-190.

26. *Вермерш П.* Анализ задач и когнитивное функционирование в программированном обучении / Психологические основы программированного обучения / Под ред. Н.Ф. Талызиной — М, 1984. — С. 38-45.
27. *Вернандский В.И.* Несколько слов о ноосфере / Успехи современной биологии: т. XVIII – Вып. 2. – С. 113-120.
28. *Вершиловский С.Г.* Проблемы гуманизации школьного образования / Гуманизация образования: Теория. Практика / Под ред. В.Г. Воронцовой. — СПб., 1994.
29. *Водолад С.Н.* Изучение методов представления информации в курсе информатика на примере гипертекстового представления учебного материала по тригонометрии. Автореф. дисс. ... канд. пед. наук. — М., 2000. — 23 с.
30. *Войтов А. Г.* Наставление Сократа и Платона по диалектическому мышлению. — М., 1994. — 56 с
31. *Воронцова В. Г.* Гуманитарно-аксиологические основы постдипломного образования педагога. Псков – 1997. — 421 с.
32. *Выготский Л. С.* Мышление и речь. Соч. в 6-ти томах. — М., 1982-1984., — Т. 2.
33. *Газман О.С., Вейсс Р.М., Крылова Н.Б.* Новые ценности образования: Содержание гуманистического образования. — М., 1995. — 65 с.
34. *Гвишиани Д. М.* Методологические проблемы моделирования глобального развития. — М., 1987. — 112 с.
35. *Гельфман Э.Г., Холодная М.А., Демидова Л.Н.* Психологические основы конструирования учебной информации // Психологический журнал: Т. 14., 1993. — № 6. — С. 36-45.
36. *Гершунский Б.С.* Компьютеризация в сфере образования: проблемы и перспективы — М.: Педагогика, 1987 — 263 с.
37. *Гершунский Б.С.* Философия образования для XXI века, — М., 1998. — 428 с.

38. *Гирусов Э. В.* Объективные законы формирования ноосферы / Проблемы взаимодействия общества и природы: Философские аспекты. — Рига, 1986. — С.33-36
39. *Гранник Г.Г. Бондаренко С.М.* О типах учебных текстов // Проблемы школьного учебника: Выпуск 3. — М., 1987. — С. 40-45.
40. *Громцева А.К* Формирование у школьников готовности к самообразованию. — М.: Просвещение — 1983. —144 с.
41. *Гурко Е.Н., Деррида Ж.* Деконструкция: тексты и интерпретация. — Минск, 2001, 123 с.
42. *Далингер В.* Диалоговые обучающие программы и требования к ним // Информатика и образование. — 1988. — № 6. — С. 25 – 30.
43. *Деррида Ж.* О грамматологии. — М., 2000. — 511 с.
44. *Доблаев В. П.* Программированное обучение в школе. — Саратов, 1966. —35 с.
45. *Доблаев В. П.* Смысловая структура учебного текста и проблемы его понимания. — М.: Педагогика, 1982. —176 с.
46. *Доблаев В.П.* Психологические основы работы с книгой — М., 1970 — 72 с.
47. *Дьяченко В.К.* Новая дидактика. — М. 2001 — 421 с
48. *Заир-Бек Е.С.* Обучение педагогическому проектированию. — СПб., 1995. — 235 с.
49. *Зорина Л.Я.* Отражение идей самоорганизации в содержании образования // Педагогика. — 1996. — № 4. — С. 31-36.
50. *Зорина Л.Я.* Учебник для классов с углубленным изучением предметов // Педагогика. — 1990. — № 8. — С. 27-31.
51. *Зорина Л. Я.* Открытость учебного процесса и его основные тенденции. / Синергетика и учебный процесс // Под ред. В. С. Егорова. — М., 1999. — С. 70-78.

52. *Зубрилин А.А.* Методология создания диалоговых программ открытого типа // Педагогическая информатика. — 2000. — № 1. — С. 30-37.
53. *Зуев Д.Д., Гранник Г.Г., Балашова* Круглый стол // Педагогика. — 1999. — № 4. — С. 33-41.
54. *Зуев Д. Д.* Школьный учебник. — М., 1982.
55. *Зязюн И.А.* Основы педагогического мастерства. — М., 1989. — 301 с.
56. *Игнатова В. А.* Педагогические аспекты синергетики // Педагогика. — 2001. — № 8. — С. 26-31.
57. Информатика: 10-11 класс / Под ред. Н.В. Макаровой. — СПб.: Питер, 1999. — 297 с.
58. *Каган М.С.* Мир общения. Проблемы межсубъективного взаимодействия. — М., 1988 — 315 с.
59. *Казакова Е.А., Тряпцына А.П.* Диалог на лестнице успеха — СПб., 1997, — 160 с.
60. *Калинина О.Л.* Организация самообразовательной деятельности как эффективное условие формирования у подростков готовности к развитию своего творческого потенциала. Автореф. дисс. ... канд. пед. наук.— Пермь, 2001. — 24 с.
61. *Калмыкова З.И.* Психологические принципы развивающего обучения. — М.: Педагогика, 1981. — 48 с.
62. *Кан-Калик В.А.* Учителю о педагогическом общении. — М., 1987.
63. *Каплунович И. Я.* Измерение и конструирование обучения в зоне ближайшего развития // Педагогика. — 2002. — № 10. — С. 37-44.
64. *Карасев Л.В.* Культура постмодерна: общественно-культурные последствия технического развития. — М.: Республика, 1997.
65. *Кармин А.С.* Диалог в научном творчестве // Философские науки. — 1985. — № 4. — С. 76-81.
66. *Кларин М.В.* Инновации в обучении. Метафоры и модели: Анализ зарубежного опыта, — М.: Наука, 1997. — 233 с.

67. *Кларин М.В.* Интерактивное обучение — институт освоения нового опыта // Педагогика. — 2001. — № 7. — С. 12-18.
68. *Князева Е. И., Курдюмов С. П.* Синергетика и новые подходы к процессу обучения. / Синергетика и учебный процесс / Под ред. В. С. Егорова. — М., 1999. — С. 10-16.
69. *Князева Е. И., Курдюмов С. П.* Синергетика как новое мироведение: Диалог с И. Пригожиным // Вопросы философии. — 1992. — № 12. — С. 68-75.
70. *Козлов О. А.* Информирование и развитие в процессе обучения // Педагогика. 1998. — № 5. — С. 39-40.
71. *Козлов О.А.* Роль структурно-логической схемы при написании компьютеризованного учебника // Информатика и образование. — 1998. — № 4. — С. 34-37.
72. *Кокс Д., Хинкли Д.* Теоретическая статистика — М.: Мир, 1978. — 560 с.
73. *Колесникова И.А.* Педагогическая реальность в зеркале межпарадигмальной рефлексии. — СПб., 1999. — 242 с.
74. *Колесникова И.А.* Педагогические цивилизации и их парадигмы // Педагогика. — 1995. — № 3. — С. 34-40.
75. *Колеченко А.К.* Энциклопедия педагогических технологий СПб.: Каро, 2001. — 367 с.
76. Концепция информатизации сферы образования Российской Федерации. // Бюллетень 3-4 (13-14) 1998 «Проблемы информатизации высшей школы», — М., 1998. — 322 с.
77. *Корнетов Г.Б.* Парадигмы базовых моделей образовательного процесса // Педагогика. — 1999. — № 3. — С. 43-49.
78. *Корнетов Г.Б.* Современная педагогика в поисках гуманистической парадигмы // Новый педагогический журнал. — 1996. — № 1. — С. 21-27.

79. Краевский В.В. Определение функций учебника, как методологическая проблема дидактики. // Проблемы школьного учебника: Выпуск 4., 1987. — С. 33-36.
80. Краевский В.В. Состав, функции и структура обоснования обучения. — М., 1977., — 70 с.
81. Кулюткин Ю. Н. Учет индивидуальных особенностей учащихся при построении обучающих программ и проведения программированного обучения / Под ред. Ю. Н. Кулюткина, Г. С. Сухобской— М., 1969. — 78 с.
82. Кулюткин Ю.Н. Анализ функциональных стилей учебного текста // Проблемы школьного учебника: Выпуск 5. — 1987. — С. 39-42.
83. Кулюткин Ю.Н. Диалог, как предмет педагогической рефлексии СПб. — 2001. — 75 с.
84. Кулюткин Ю.Н. Мышление и личность — СПб., 1995. — 26 с.
85. Кулюткин Ю.Н. Психология обучения взрослых. — М., 1985. —127 с.
86. Кулюткин Ю.Н.. Формирование глобального мышления, как педагогическая проблема / Глобальное образование: Идеи, концепции, перспективы: Учебное пособие / Под редакцией И.Ю. Алексашиной. — СПб., 1995. — С. 77-85.
87. Курганов С.Ю. Ребенок и взрослый в учебном диалоге — М.: Просвещение, 1989. — 126 с.
88. Лаврентьев В.Н., Пак Н.И. Электронный учебник / Информатика и образование. — 2000. — № 9. — С. 87-90.
89. Лавров С. Б. Глобальные проблемы современности. Ч.1.— СПб.,1993. — 70 с.
90. Лавров С. Б. Глобальные проблемы современности. Ч.2.— СПб.,1995. — 75 с.

91. *Лаптев В.В., Рыжова Н.И., Швецкий М.В.* Специальные методы обучения информатике. / Вопросы теории и практики обучения информатике // Сборник научных трудов: Выпуск 3. — СПб., 1998. — С. 95-113
92. *Леднев В.С.* Содержание образования. Проблемы структуры — М., 1980. — 264 с
93. *Леонтьев А.Н.* Деятельность. Сознание. Личность. — М.: Политиздат, 1977. — 304 с.
94. *Лернер И. Я.* Каким быть учебнику: дидактические принципы построения. / Под ред. И.Я. Лернера, И.М. Шахмаева. — М., 1992. — 169 с.
95. *Лернер И. Я.* Проблемное обучение. — М.: Знание, 1974. — 64 с.
96. *Лернер И.Я.* Учебный предмет, тема, урок — М.: Знание, 1988. — 80 с.
97. *Лиотар Ж.-Ф.* Состояние постмодерна. — М., СПб., 1998. — 159с.
98. *Лотман Ю.М.* Асимметрия и диалог / Избранные статьи: Т.1. — Таллин, 1992. — 479 с.
99. *Лузина Л.Г.* Распределение информации в тексте. — М: ИНИОН. — 1996. — 139 с.
100. *Ляцев А.В.* Самоорганизация в природе: Материалы к учебному курсу «Концепция современного естествознания» — СПб., 2000. — 147 с.
101. *Майнцер К.* Сложность и самоорганизация // Вопросы философии. — 1997. — № 3. — С. 112-136.
102. *Макейкина Н.Ю.* От современности к постмодерну / Постмодерн в философии, культуре, науке / Под ред. В. И. Штанько.— Харьков, 2000, С. 310-317.
103. Материалы межрегиональной научно-практической конференции «Информатизация образования на современном этапе». — СПб., 2001, — 198 с.
104. *Матрос Д. Ш.* Электронная модель школьного учебника // Педагогика. — 2000. — № 8. — С. 40-44.

105. *Мерлин В.С.* Очерк теории темперамента — Пермь: Пермский государственный педагогический институт — 1973. — 292 с.
106. *Монахов В. М.* Как создать учебник нового поколения // Педагогика. — 1997. — № 1. — С.19-24.
107. *Монтень М.О.* О трех видах общения. / Опыты: Т.3.. — М., 1992. — С. 39-53.
108. *Мудрик А. В.* Общение как фактор воспитания школьников — М.: Педагогика — 1984. — 111с.
109. *Назарова Т. С., Шаповаленко Т. С.* «Синергетический» синдром в педагогике // Педагогика.— 2001. — № 9. — С. 25-33.
110. *Назарова Т. С., Шаповаленко Т. С.* От экстремальных педагогических технологий к «традиционной практике» // Педагогика.— 2001. — № 5. — С. 23-29.
111. *Назарова Т. С., Шаповаленко Т. С.* Экстремальная ситуация, как обучающая модель // Педагогика.— 1999. — № 6. — С. 32-39.
112. *Новиков Н. И.* Сократический метод обучения // Русская школа. — 1901. — № 1. — С. 97-105.
113. Новые ценности в образовании: тезаурус для учителей и школьных психологов / Редактор – составитель Н.Б. Крылова. — М., 1995. — 81 с.
114. *Норланд Е.* Воспитание в эпоху глобальных проблем: Размышления о новой парадигме / Приоритеты современной педагогики: Мир — Экология — Сотрудничество / Под ред. Э.С. Соколовой.— М., 1993 — С. 8-28.
115. Образовательная программа. Маршрут ученика / Под ред. А.П. Тряпицыной.— СПб. — 2000. — 223 с.
116. *Пак Н.И.* Нелинейные технологии обучения в курсах информатики и информационных технологий. Автореф. дисс. ... докт. пед. наук.— Красноярск, 2000. — 31 с.

117. *Пак Н.И.* О нелинейных технологиях обучения // Информатика и образование. — 1997. — № 5. — С. 37-41.
118. *Пак Н.И. Симонова А.Л.* Методика составления тестовых заданий // Информатика и образование. — 1998. — № 5. — С. 27-31.
119. *Пак Н.И., Хегай Л. Б.* Открытые эволюционно-адаптивные средства в условиях глобальной информатизации // Педагогическая информатика. — 2000. — № 1. — С. 99-103.
120. *Перминова Л.М., Федоров Б.И.* Наука обучать: Учебное пособие. — СПб. — 2000. — 288с.
121. *Пидкасистый П. И.* Самостоятельная образовательная деятельность школьников в обучении. — М., 1998.
122. *Платон.* Избранные диалоги. — М., 1965. — 385с.
123. *Пригожин И.* Философия нестабильности // Вопросы философии. — 1991. — № 6. — С. 46-52.
124. *Прикот О.Г.* Лекции по философии педагогики — СПб.: TVP — 1998, — 163 с.
125. *Прикот О.Г.* Педагогика отождествления и педагогическая системология. — СПб.: изд-во «YV Pincorporated» — 1995. — 260 с.
126. *Радченко Н.П., Козлов О.А.* Школьная информатика: экзаменационные вопросы и ответы. — М.: Финансы и статистика., 1998. — 160с.
127. *Рейзнер Т.* Word 97. Самоучитель. — СПб. — 1999. — 182 с.
128. *Репкина Н. В.* Что такое развивающее обучение? // Образование и общество. — 2002. — № 5. — С. 30-35.
129. Речевое общение: искусство убеждать. Учебно-методические материалы к спейкурсу «Культура и искусство речевого общения» / сост. И. В. Анисина, Е.В. Ганапольская, Л.В. Степанова, Л. П. Стычинина. — СПб., 1999. — 129 с.

130. *Романовский И.В., Поздняков С.Н.* Заочная школа современного программирования // Компьютерные инструменты в образовании. — 1999. — № 1. — С.37-39.
131. *Савицкий И. О.* О философии глобального развития / Философия образования для XXI века. — М., 1992. — С. 9-18.
132. *Селевко Г. К.* Современные образовательные технологии. — М. — 1998. — 256 с.
133. *Семакин И., Залогова Л., Русаков С., Шестакова Л.* Информатика. Базовый курс. 7-9 класс. — М., 1998. — 458 с.
134. *Серант М. Ф.* Учебный диалог, как образовательная технология // Образование и общество. — 2002. — № 8. — С. 40-46.
135. *Сергеева Т., Чернявская А.* Дидактические требования к компьютерным обучающим программам // Информатика и образование. — 1988. — № 1.— С. 48-51.
136. *Сериков В.В. Данильчук В.И., Симонов В.М.* Личностно ориентированное образование: Феномен, концепция, технологии. — Волгоград, 2000. — 147 с.
137. *Сериков В.В.* Личностный подход в образовании, концепция и технологии. — Волгоград, 1994. — 152 с.
138. *Скаткин М. Н., Краевский В. В.* Содержание общего среднего образования. Проблемы и перспективы. — М.: Знание, 1981. — 96 с.
139. *Сорокин А.Б., Алексеев А.Б.* Проблемно-диалоговая форма // Педагогика. — 2001. — № 2. — С. 39-43.
140. *Сохор А. М.* Логическая структура учебного материала — М, 1974 — 187с.
141. *Стоунс Э.* Психопедагогика — М.,1984. — 389 с.
142. *Сурина И. А.* Учебный процесс — сложная, саморегулирующаяся система. / Синергетика и учебный процесс / Под ред. В.С. Егорова — М., 1999. — С. 48-54.

143. *Талызина Н.Ф.* Методика составления обучающих программ — М., 1980. — 46 с.
144. *Талызина Н.Ф.* Психологические основы программированного обучения. — М., 1984. — 328 с.
145. *Талызина Н.Ф.* Теоретические основы программированного обучения. — М., 1968 — 102 с.
146. *Талызина Н.Ф.* Управление процессом усвоения знаний. — М., 1984. — 344 с.
147. *Теплов Б.М.* Проблемы индивидуальных различий / Способности — М.: Издательство академии педагогических наук РСФСР, 1961. — Т.2.
148. Типологические исследования по психологии личности и по психологии труда / Под ред. В.С. Мерлина. — Пермь, 1964. — 200 с.
149. *Толочек В. А.* Стили профессиональной деятельности. — М.: Смысл, 2000. — 199 с.
150. *Трофимова Н.М., Еремина Е.И.* Самообразование и творческое развитие будущего специалиста // Педагогика. — 2003. — № 2. — С. 32-36.
151. *Тумалев В. В.* Учителство в ситуации социальных перемен (социологический анализ). Автореф. дисс. ... докт. социол. наук. — СПб., 1995. — 40 с.
152. *Унт И.Э.* Индивидуализация и дифференциация обучения. — М., 1991. — 189 с.
153. *Урсул А. Д.* На пути к модели образования XXI века. / Синергетика и учебный процесс. / Под ред. В. С. Егорова. — М., 1999. — С. 25-34.
154. *Федоров Б.И., Джалиашвили З.О.* Логика компьютерного диалога. — М., 1994. — 238с.
155. *Христочевский С.А.* Электронные мультимедийные учебники и энциклопедии // Информатика и образование. — 2000. — № 2. — С. 71-77.

156. *Юркова Т.А.* Диалогическое взаимодействие на уроках информатики. Проблемы и поиски // Школа молодых ученых: Научно-практическая конференция аспирантов, соискателей и молодых ученых: Выпуск 1. — СПб., 2000. — С. 165-168.
157. *Юркова Т.А.* Диалоговая природа нелинейного обучения // Педагогические чтения, посвященные памяти Ю Н. Кулюткина. — СПб.: СПбГУПМ, 2003. — С. 63-65.
158. *Юркова Т.А.* Информатика: Практическое пособие для старшеклассников. — СПб.: Издательский дом «Пенаты», 1997. — 126 с.
159. *Юркова Т.А.* Некоторые наблюдения из опыта работы с 5-6 классами на уроке математической логики // Дорога знаний: Центр внедрения педагогического опыта. — СПб., 1998. — № 6, — С. 15.
160. *Юркова Т.А.* Первичный инструментарий работы за персональным компьютером // Материалы 2-й районной конференции преподавателей информатики. — СПб., 1996. — С.24.
161. *Юркова Т.А.* Психолого-педагогические особенности самостоятельной работы за компьютером с использованием учебного текста // Школа молодых ученых: Научно-практическая конференция аспирантов, соискателей и молодых ученых: Выпуск 2. — СПб., 2001. — С.125-127.
162. *Юркова Т.А., Ушаков Д.М.* Путеводитель по компьютеру. — М.: ОлмаПресс, 2002. — 480 с.
163. *Якиманская И.С.* Личностно-ориентированное обучение в современной школе. — М., 2000. — 111с.
164. *Якиманская И.С.* Принцип активности в педагогической психологии // Вопросы психологии. — 1989. — № 6. — С. 87-93.
165. *Якиманская И.С.* Требования к учебным программам, ориентированным на личностное развитие // Вопросы психологии. — 1994. — № 2. — С. 94 -101.

П р и л о ж е н и я

Констатирующий эксперимент. Анкета 1

Пожалуйста, попробуйте определить ваш способ работы с информацией в учебном тексте (выберите вариант, подходящий для вас):

Представьте, что Ваша конечная задача — выполнение проверочного практического задания и ответы на вопросы по теории.

1 вариант

- a) Читаю теорию
- b) Выполняю задание по образцу
- c) Выполняю самостоятельное (контрольное) задание

2 вариант

- a) Выполняю задание по образцу
- b) Выполняю самостоятельное (контрольное) задание
- c) К теории обращаюсь только при необходимости

3 вариант

- a) Сразу выполняю самостоятельное (контрольное) задание
- b) При необходимости обращаюсь к пунктам задания по образцу или к теории

Приложение 2.

Констатирующий эксперимент. Анкета 2

Оцените для себя следующую ситуацию:

Вам предстоит выполнить самостоятельное задание по разделу

«Форматирование текста средствами процессора Ms Word».

Предварительно даны темы с разбором примеров образцов. Отметьте, как вы себя оцениваете по каждой из тем (5-бальная система), и с какими из тем вы предпочли бы ознакомиться:

Темы с разбором примера-образца	На сколько баллов вы подготовлены по этой теме (из 5 баллов)	Какую тему выберите для чтения (+,-)
1. Форматирование символов (размер, начертание, шрифт)		
2. Форматирование абзацев (отступы и интервалы, использование маркеров линейки)		
3. Табуляция (установка позиций и маркеров табуляции)		
4. Списки (маркированный, нумерованный, многоуровневый)		
5. Типографское оформление текста (колонки, буквица, границы и заливка)		
6. Стил (стандартные, создание собственного, переопределение стили)		
7. Справка по использовании горячих клавиш		
8. Приемы быстрого форматирования текста (форматирование по образцу, повтор последнего действия)		

Приложение 3

Результаты констатирующего эксперимента.

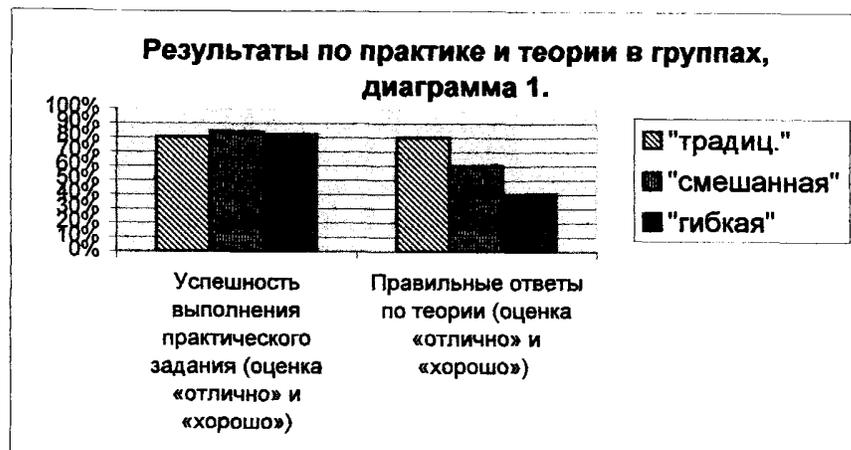


рис. 1. Констатирующий эксперимент. Успешность выполнения задания по теории и практике, диаграмма 1.

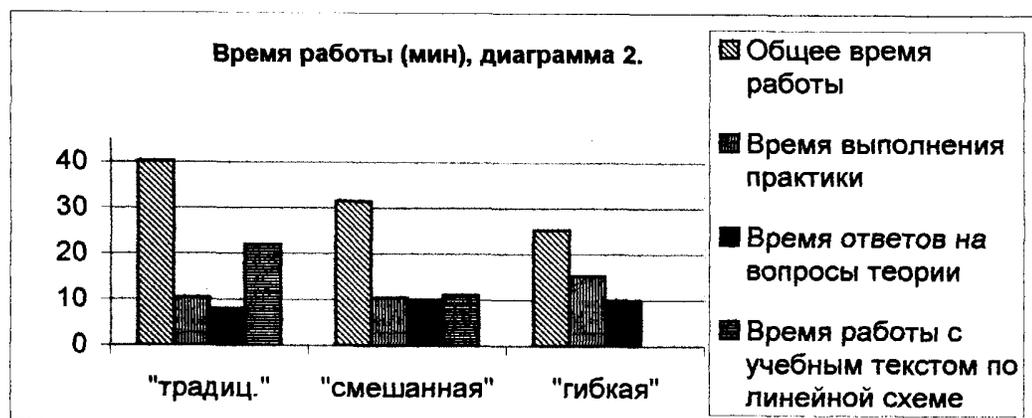


рис. 2. Констатирующий эксперимент. Оценка времени работы, диаграмма 2.



рис. 3. Констатирующий эксперимент. Обращение к учителю, диаграмма 3.

Введение в учебный текст пробных элементов нелинейности. Фрагмент учебного текста. Формирующий эксперимент

**Диалог 8 Создаем списки:
маркированные, нумерованные, многоуровневые**

Ваш выбор: Вы можете найти в тексте указания, помеченные маркером

□ — **Результат шага** и выполнить задания каждого шага самостоятельно (текст в файле \Мои документы\Карнеги.doc).

Советуем прочитать.

☺ Можно предположить, что мы начнем что-то перечислять и нумеровать при перечислении!

➤ Точнее не скажешь! Элементы перечисления, которые встречаются в тексте, будут восприниматься лучше, если их представить в виде списка. Word позволяет создавать нумерованные и маркированные списки.

☺ Ясно, что эти две формы отличаются способом отметки каждого элемента списка-перечисления. Кстати, что подразумевается под элементом списка, скорей всего абзац?

➤ Совершенно верно – каждый абзац – элемент списка! Что касается двух форм списка-перечисления, вы так же правы:

- маркированный список – каждый элемент в списке отмечен каким-либо символом (по-английски такой символ называется *bullet* (пуля), а по-русски – *маркером* или символом списка);
- нумерованный список – каждый элемент в списке автоматически *нумеруется* (арабскими или римскими цифрами) или буквой алфавита, например, А, В, С,....

☺ И, скорее всего, существует не один способ создания списков! Как и для любой другой операции в среде Word – путей достижения результата должно быть несколько!

➤ Этот принцип характерен не только для среды Word, а в целом для оболочки Windows! Каждый волен выбирать то, что для него наиболее оптимально. Можно список создавать сразу при вводе текста или выделить уже набранный текст и превратить его в список. Каждый новый абзац получает свой маркер или номер.

☺ Если речь идет об абзацах, значит Создание списка относится к категории команд форматирования. И, можно предположить, что она выполняется либо через меню Формат, либо через кнопки Панели инструментов Форматирование?

➤ Это замечательный вывод, кнопка *Нумерация* (для нумерованного списка) и кнопка *Маркеры* (для маркированного списка) вы видите на рис. 1.



рис. 1. Фрагмент панели Форматирования: кнопка *Нумерация* кнопка *Маркеры*

Шаг 1. Создание маркированного списка

Выполняем

1. Откройте документ \Мои документы\Карнеги.doc.
2. Выделите фрагмент текста.

От всей души интересуйтесь другими людьми. ¶
 Улыбайтесь. ¶
 Помните, что имя человека – самое приятное и важное для него слово. ¶
 Говорите о том, что интересует собеседника. ¶

3. Щелкните на кнопке *Маркеры*.

☐ На экране Кнопка *Маркеры* утоплена (нажата) 

☐ На экране Маркированный список:

- От всей души интересуйтесь другими людьми. ¶
- Улыбайтесь. ¶
- Помните, что имя человека – самое приятное и важное для него слово. ¶
- Говорите о том, что интересует собеседника. ¶

Подсказка

Если маркеры вашего списка выглядят иначе, то для изменения вида маркера достаточно

- ✓ выделить список,
- ✓ вызвать меню *Формат* пункт *Список* вкладка *Маркированный*,
- ✓ выбрать желаемый вид маркера,
- ✓ щелкнуть кнопку **ОК**.

✳ **Упражнение 1** Измените стиль маркеров в тексте на ⇒ (в окне изменение маркированного списка), а затем на ➤ (в окне *Список*).

☐ Памятка

Диалоговое окно *Список* можно получить:

- ✓ через контекстное меню
- ✓ через меню *Формат* пункт *Список* на панели инструментов *Форматирование*.
- ✓ <Ctrl> + <Shift> + <L> — Горячие клавиши Применить стиль **Список**

✳ **Упражнение 1** Создайте маркированный список для последующих абзацев советов Дейла Карнеги.

☐ На экране Вид текста как на рисунке 1.

☐ — Результат шага 1.

ИЗ СОВЕТОВ ДЕЙЛА КАРНЕГИ ☺ ¶

Как понравиться окружающим ☐ ¶

- От всей души интересуйтесь другими людьми. ¶
- Улыбайтесь. ¶
- Помните, что имя человека – самое приятное и важное для него слово. ¶
- Говорите о том, что интересует собеседника. ¶

Как склонить людей к своей точке зрения ☐

- ❖ Единственный способ одержать верх в споре – это уклониться от него. ¶
- ❖ Если вы не правы – быстро и охотно признайте это. ¶
- ❖ Позвольте собеседнику считать, что идея принадлежит ему. ¶
- ❖ Начинайте разговор по-дружески. ¶

Как повлиять на людей, не вызвав чувства обиды ☐ ¶

- ◆ Начиайте разговор с похвалы достоинств собеседника. ¶
- ◆ Указывайте на ошибки других людей не напрямую. ¶
- ◆ Вместо того, чтобы приказывать, задавайте вопросы. ¶
- ◆ Позвольте человеку сохранить свою репутацию. ¶

рис.1. Вид документа.

5. Сохраните документ в новом файле Список1

Подсказка

Используйте меню **Файл** команду *Сохранить как...*, в поле *Имя файла* наберите новое имя **Список1**.

Шаг 2. Создание нумерованного списка после ввода текста

☺Нетрудно предположить, что для создания нумерованного списка подходят те же приемы, что и для маркированного. Кнопка маркера



будет заменена на кнопку *Нумерация* .

Выполняем.

1. Откройте файл **Карнеги**.
2. Включите просмотр непечатаемых символов .
3. Замените символы конец абзаца на символ разрыв строки в подзаголовках:
 Как понравиться окружающим. 
 Как склонить людей к своей точке зрения. 
 Как повлиять на людей, не вызвав чувства обиды. 

Подсказка.

Курсор установите в начало текста и включите из меню **Правка** команду **Заменить**.

4. Выделите весь текст кроме заголовка и щелкните на кнопке *Нумерация* .

|| На экране вид текста как на рисунке 2.

□ — Результат шага 2.

ИЗ СОВЕТОВ ДЕЙЛА КАРНЕГИ ☺

1. Как понравиться окружающим 

От всей души интересуйтесь другими людьми.

Улыбайтесь.

Помните, что имя человека – самое приятное и важное для него слово.

Говорите о том, что интересует собеседника.

2. Как склонить людей к своей точке зрения 

Единственный способ одержать верх в споре – это уклониться от него.

Если вы не правы – быстро и охотно признайте это.

Позвольте собеседнику считать, что идея принадлежит ему.

Начинайте разговор по-дружески.

3. Как повлиять на людей, не вызвав чувства обиды 

Начиайте разговор с похвалы достоинств собеседника.

Указывайте на ошибки других людей не напрямую.

Вместо того, чтобы приказывать, задавайте вопросы.

Позвольте человеку сохранить свою репутацию.

рис.2 Вид документа

4. Сохраните документ в новом файле Список2.

Шаг 3. Создание многоуровневого списка.

Выполняем.

1. Откройте файл Карнеги.

Подсказка

Перед созданием многоуровневого списка проверьте непечатаемые символы – каждая строка – абзац и завершается символом конец абзаца.

2. Выделите весь текст кроме заголовка.
3. Вызовите диалоговое окно *Список* (рис.3, ①), выберите вкладку *Многоуровневый* (рис.3, ②).
4. Выберите подходящий стиль нумерации и щелкните ОК(рис.3, ③).

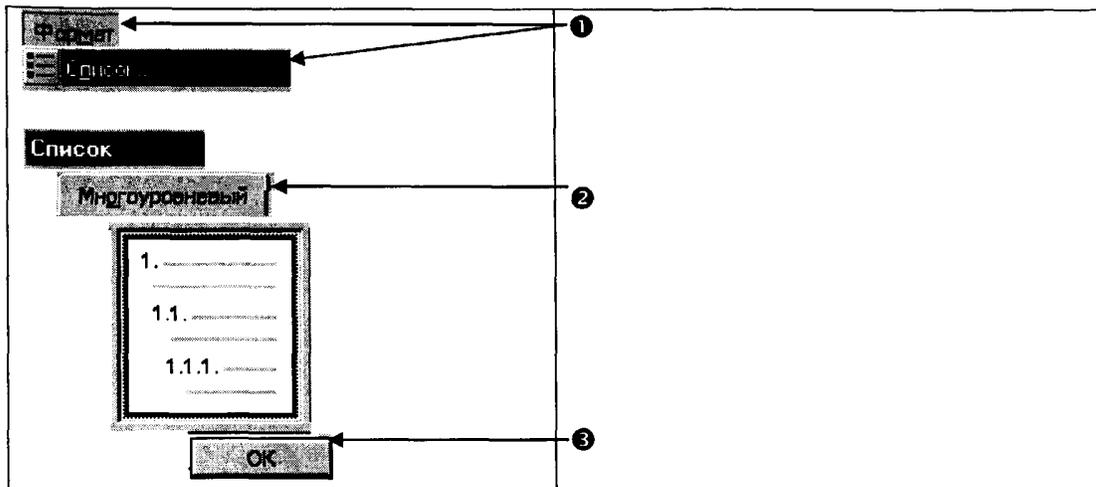


рис.3. Включение многоуровневого списка.

3. Выделите фрагмент текста.

От всей души интересуйтесь другими людьми. ¶
 Улыбайтесь. ¶
 Помните, что имя человека – самое приятное и важное для него слово. ¶
 Говорите о том, что интересует собеседника. ¶

5. Сдвиньте фрагменты текста вправо, используя на панели инструментов *Форматирование* кнопку *Увеличить отступ* .

матирование кнопку *Увеличить отступ* .

 Памятка

Понижение уровня элемента многоуровневого списка —кнопка

Увеличить отступ 

Повышение уровня элемента многоуровневого списка —кнопка

Уменьшить отступ 

-  На экране Текст документа как на рис. 4.

 — Результат шага 3.

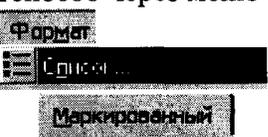
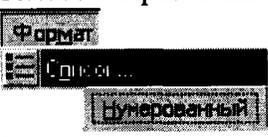
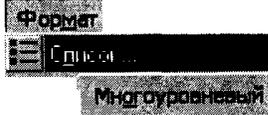
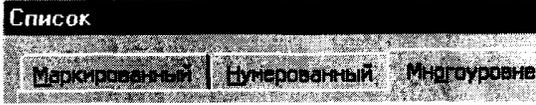
ИЗ СОВЕТОВ ДЕЙЛА КАРНЕГИ ☺

1. Как понравиться окружающим 
 - 1.1. От всей души интересуйтесь другими людьми. ¶
 - 1.2. Улыбайтесь. ¶
 - 1.3. Помните, что имя человека – самое приятное и важное для него слово. ¶
 - 1.4. Говорите о том, что интересует собеседника.

2. Как склонить людей к своей точке зрения 
- 2.1. Единственный способ одержать верх в споре – это уклониться от него. ¶
 - 2.2. Если вы не правы – быстро и охотно признайте это. ¶
 - 2.3. Позвольте собеседнику считать, что идея принадлежит ему. ¶
 - 2.4. Начинайте разговор по-дружески. ¶
3. Как повлиять на людей, не вызвав чувства обиды 
- 3.1. Начиайте разговор с похвалы достоинств собеседника. ¶
 - 3.2. Указывайте на ошибки других людей не напрямую. ¶
 - 3.3. Вместо того, чтобы приказывать, задавайте вопросы. ¶
 - 3.4. Позвольте человеку сохранить свою репутацию. ¶

рис. 4. Вид документа.

Шпаргалка. Работа со списками.

1. Объявление маркированного списка	<p>1 способ через меню <i>Формат</i> — <i>Список</i></p>  <p>2 способ с панели инструментов <i>Форматирование</i></p> 
2. Объявление нумерованного списка	<p>1 способ через меню <i>Формат</i> — <i>Список</i></p>  <p>2 способ с панели инструментов <i>Форматирование</i></p> 
3. Объявление многоуровневого списка	
4. Изменение положения текста и маркера (номера) списка	<p>a)</p>  <p>b)</p> 

5. Изменение шрифта для номера списка	<p>a)</p>  <p>b)</p> 
---------------------------------------	---

Задание 1 Найдите соответствие между фразами (группа А) и ответами (группа В).

Группа А.

1. Элементом любого списка является
2. Быстро задать ввод нумерованного списка позволяет
3. Многоуровневый список задается.....
4. Для изменения положения номера (или маркера) списка можно использовать...
5. Для понижения уровня элемента многоуровневого списка можно использовать....
6. Для завершения ввода списка можно использовать....
7. Для организации многоуровневого списка надо задать нужный элементом списка

Группа В.

1.двойное нажатие клавиши Enter
2.через меню **Формат — Список**
3.кнопка 
4.уровень
5.кнопка 
6.маркер 
7.абзац

Задание 2. Оформите списки.

Основные функциональные узлы компьютера.

- a) Устройства ввода-вывода
- b) Память
- c) Процессор

Основные функциональные узлы компьютера.

- Устройства ввода-вывода
- Память
- Процессор

- 1) Основные функциональные узлы компьютера.
 - i) Устройства ввода-вывода
 - ii) Память
 - iii) Процессор

Приложение 5

Эксперимент № 1. Маршрутный лист самостоятельного освоения темы
«Ms Word. Форматирование текста. Списки».

Пожалуйста, опишите свою работу за компьютером, используя элементы маршрутного листа.

Этап работы	Обращался к учителю			Обращался к учебному тексту						Работа за компьютером		
	Неразрешимая ситуация за ПК	Вопросы по содержанию задания	Вопросы по технологии выполнения	Использовать указание «Ваш выбор»	Использовать алгоритм «Выполняем»	Использовать Вопрос-ответ	Вы использовали указания	Вы обратились за справкой	Все получилось сразу	Было несколько попыток	Использовались электронная справка	
1 шаг							Скорая помощь	Памятка				
							Для тех, кто успевает больше	Шпаргалка				
							Скорая помощь	Подсказка				
2 шаг							Скорая помощь	Памятка				
							Для тех, кто успевает больше	Шпаргалка				
							Скорая помощь	Подсказка				
3 шаг							Скорая помощь	Памятка				
							Для тех, кто успевает больше	Шпаргалка				
							Скорая помощь	Подсказка				
Выполнение практики				время				качество				
Выполнение теории				время				качество				

Приложение 6

Сравнительный анализ показателей результативности самостоятельной образовательной деятельности школьников с использованием различных текстов.

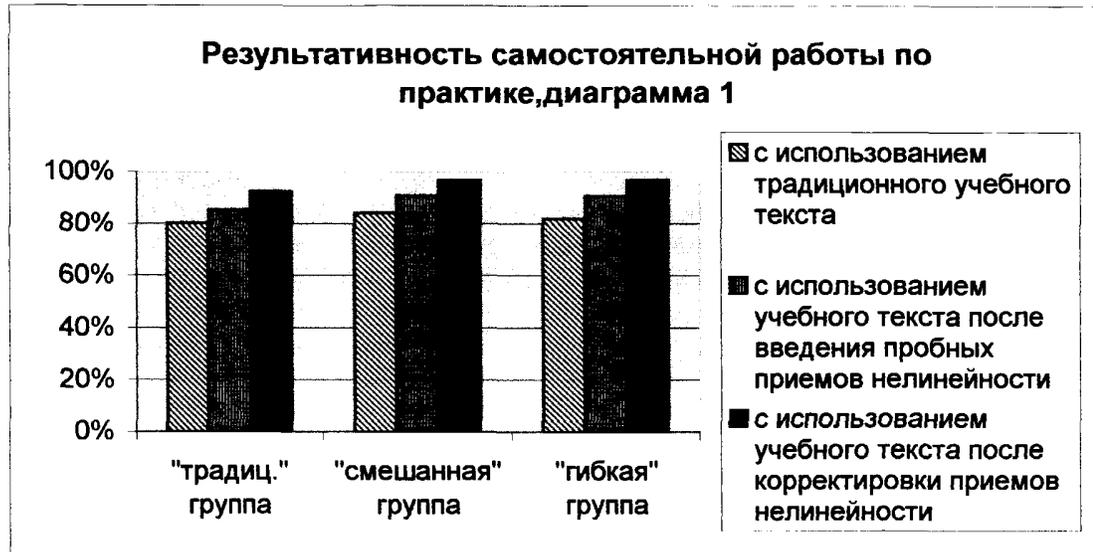


рис.1. Результативность самостоятельной работы по практике, диаграмма 1

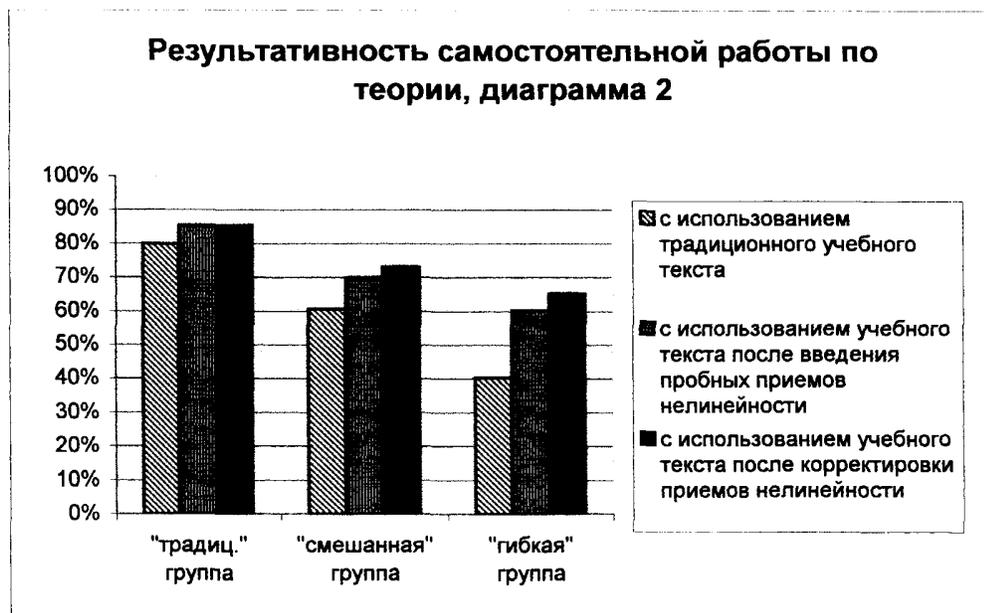


рис.2. Результативность самостоятельной работы по теории, диаграмма 2

Приложение 6 (Продолжение)

Время работы по группам с использованием различных видов учебных текстов.

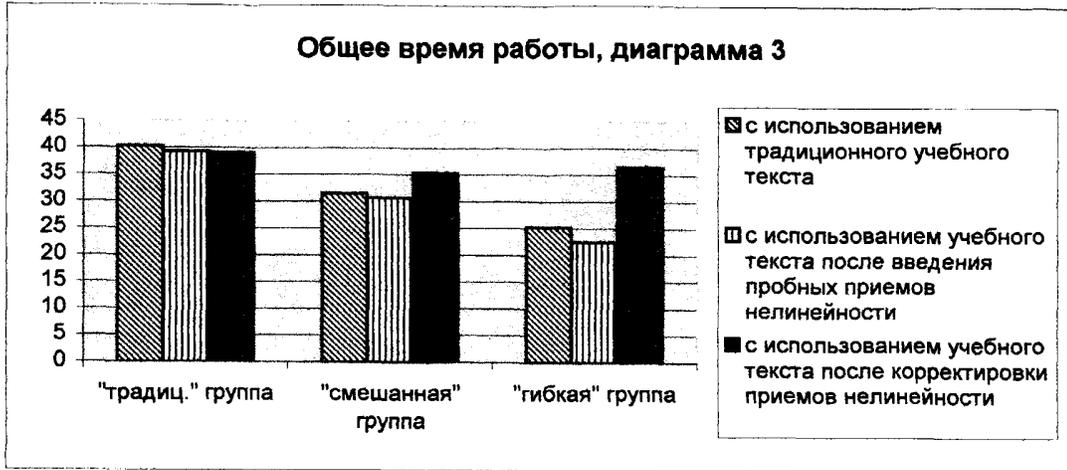


рис.3. Общее время работы, диаграмма 3.



рис.4. Время выполнения практических заданий, диаграмма 4.

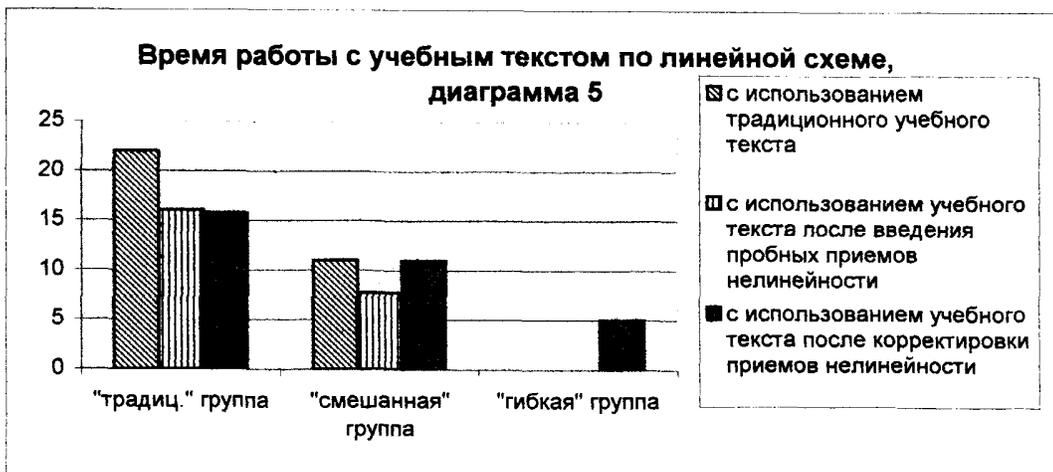


рис.5. Время работы с учебным текстом по линейной схеме, диаграмма 5.

Приложение 6 (Продолжение)

Соотношение между временем выполнения практических, теоретических заданий и временем работы по линейной схеме в группах



рис.6. Соотношение между временем работы для "традиционной" группы, диаграмма 6.

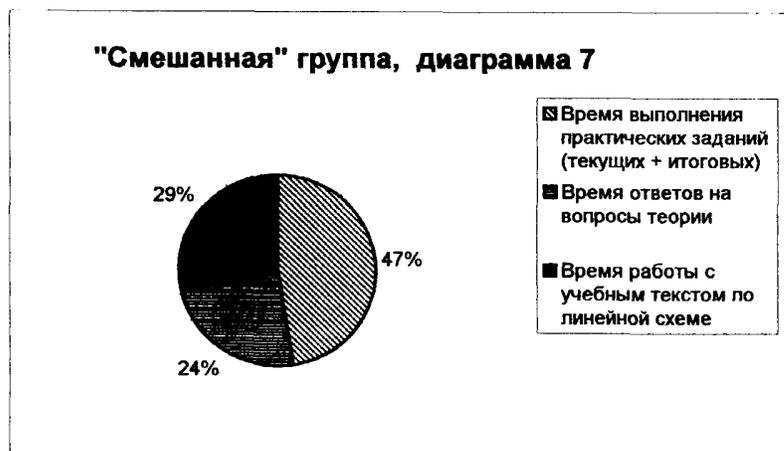


рис.7. Соотношение между временем работы для "смешанной" группы, диаграмма 7.

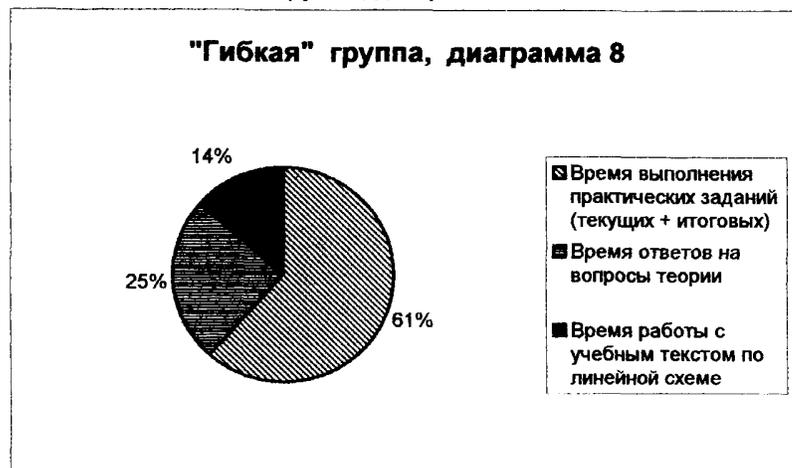


рис.8 Соотношение между временем работы для "гибкой" группы, диаграмма 8.

Приложение 6 (Продолжение)

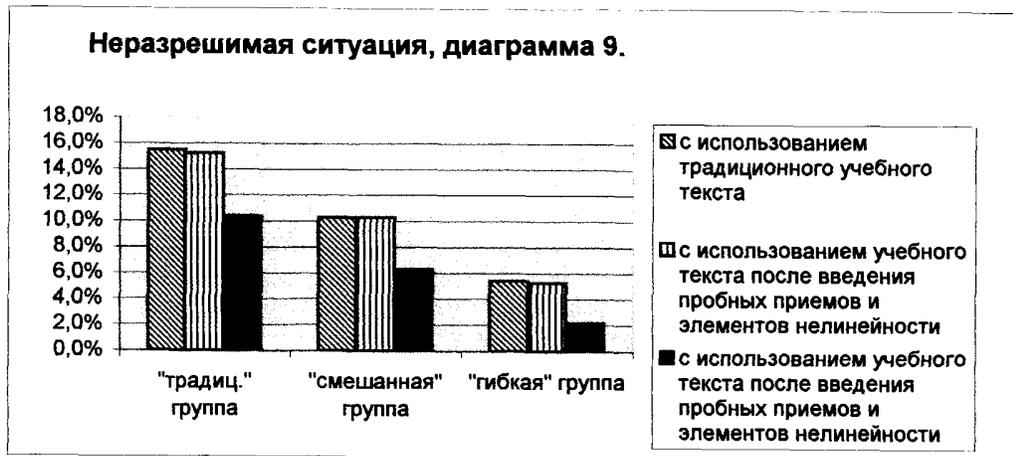
Сравнительный анализ частоты обращения к учителю
работе с использованием различных видов текстов

рис.9. Неразрешимая ситуация, диаграмма 9.

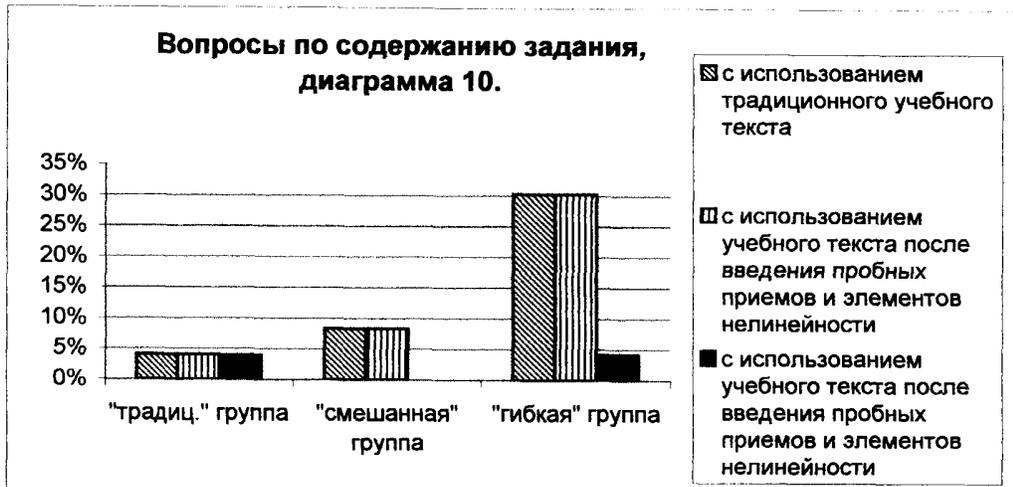


рис.10. Результативность самостоятельной работы по теории, диаграмма 10

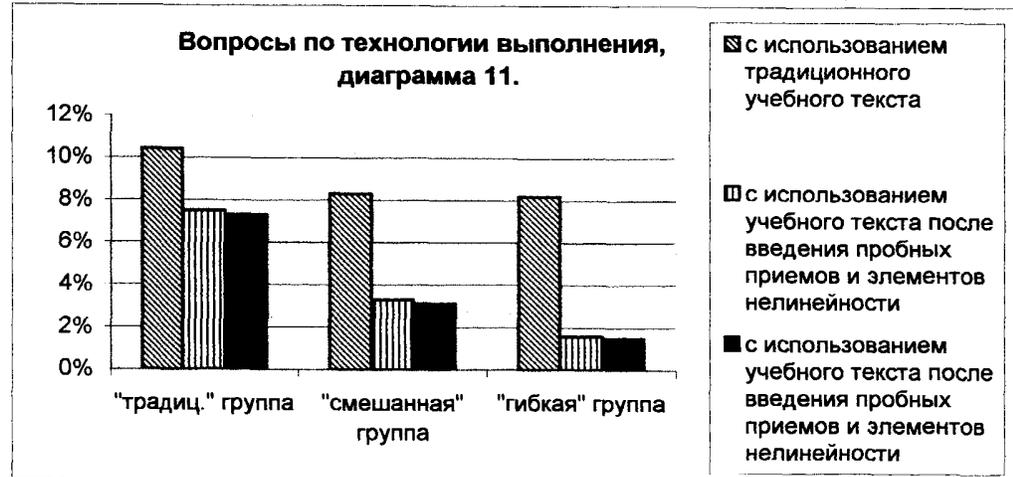


рис.11. Вопросы по технологии выполнения, диаграмма 11

Корректировка элементов нелинейности. Фрагмент учебного текста.
Формирующий эксперимент

Диалог 10 Знакомимся с Рисованием в среде Ms Word

Шаг 1. Подготовительный.

Выполняем

1. Создайте новый документ Ms Word.

Для нерешительных. Кнопка *Пуск* — *Создать документ Microsoft Office*
— *Новый документ*.

Упражнение 1.

Наберите текст: **Microsoft** со
следующими параметрами шрифта и
абзаца:

Шрифт 36пт

начертание полужирное

интервал разреженный на 5пт

Абзац: выравнивать по центру.

Для нерешительных

Используйте панель
форматирования. Для установки
интервала *Формат-Шрифт-*
Интервал.

Шаг 2. Включаем панель инструментов *Рисование*.

☺ Для рисования фигур должна быть предусмотрена своя панель
инструментов!

☞ И вы, несомненно, догадаетесь, что включается она аналогично другим панелям
инструментов.

Памятка

Включение панели инструментов *Рисование*

✓ в меню **Вид пункт Панели инструментов – Рисование**

✓ на панели инструментов **Стандартная** – кнопка **Рисование**

✓ щелчок правой кнопкой мыши на любой панели инструментов.



1. Включите панель инструментов **Рисование** (рис.10.1а)



рис. 1. Панель инструментов **Рисование**.

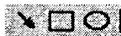
Скорая помощь.

Не увидели эту панель не экране? Панель инструментов может
располагаться у любого края экрана. Перетащите ее в удобное для вас
место, удерживая панель за бортик, расположенный с левого края.

Шаг 3 Нарисуйте прямоугольник.

Выполняем.

1. Щелкните на объекте **прямоугольник** (панель инструментов **Рисование**).



Указатель мыши превратился в крест.

- Установите крест в любое место (здесь будет левый верхний угол прямоугольника), нажмите левую кнопку мыши и, не отпуская ее, установите крест в то место, где будет правый нижний угол фигуры. Отпустите кнопку мыши.

На экране Прямоугольник, отмеченный маркерами.

Обратите внимание! Если фигура (объект) отмечена маркерами, значит все текущие действия будут выполняться именно для этого объекта. Говорят, что этот объект выбран.

Упражнение 2 Измените размер прямоугольника.

Подсказка

- установите указатель мыши на один из маркеров и получите двунаправленную стрелку (горизонтальную, вертикальную или диагональную),
- удерживая левую кнопку мыши, потяните маркер в сторону увеличения или уменьшения объекта.

Шаг 4. Залейте прямоугольник способом Узор (черно-белый).

Выполняем

- Для выбранного объекта нажмите кнопку раскрывающегося меню **Заливка** на панели инструментов *Рисование* – ... (рис.2 ①).
- Выберите строку *Способы заливки* (рис.2 ②).

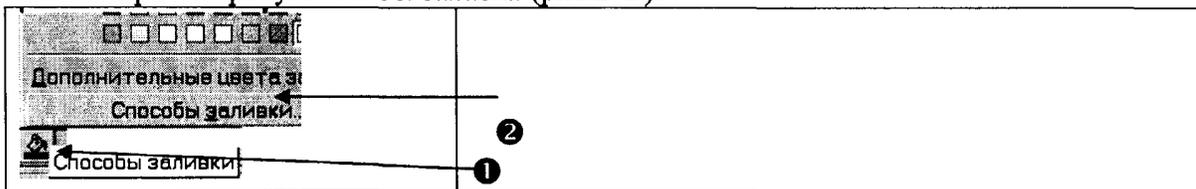


рис. 2. Включение диалогового окна способы заливки.

- В диалоговом окне *Заливка* выберите вкладку *Узор* (рис.3).



рис.10.2в

- Выберите на любом узоре. Щелкните на кнопку **ОК**.

На экране: Прямоугольник залит выбранным узором.

Для нерешительных.

Чтобы выбрать объект, достаточно поместить указатель мыши в зону объекта, при этом указатель должен превратился в крест из стрелок, и щелкнуть левую кнопку мыши. Чтобы отказаться от выбранного объекта, достаточно щелкнуть мышью вне зоны объекта.

Скорая помощь.

Если ваш прямоугольник стал цветным, значит вы кликнули мышью не на стрелке меню *Способы заливки*, а на значке *Цвет заливки*. Откройте меню *Способы заливки* и щелкните на строке *Нет заливки*. Повторите пункт 1.

Шаг 5 Перемещение объекта (прямоугольник на текст Microsoft)

Выполнение.

1. Установите указатель мыши в зону фигуры прямоугольник и получите перекрестие из двунаправленных стрелок.
 2. Переместите фигуру, удерживая левую кнопку мыши
 5. Снимите выделение с прямоугольника
- ☑ На экране Примерно такой вид, как на рис.3. Текст скрылся за прямоугольником.

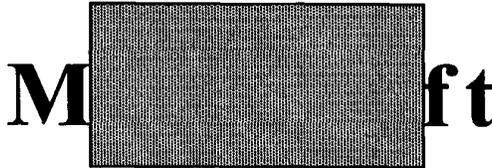


рис. 3. Вид на экране

Шаг 6 Копируем объект прямоугольник вниз.

Выполняем.

1. Выберите прямоугольник и установите указатель мыши внутрь прямоугольника.
2. Нажмите клавишу **Ctrl** и левую кнопку мыши, удерживая их, перетащите объект вниз.
3. Отпустите клавишу **Ctrl** и кнопку мыши.

Памятка

Копирование объектов выполняется при нажатой клавише **Ctrl**.

Скорая помощь

Если что-то получилось не так, отказаться от последнего действия: кнопка *Отменить* на стандартной панели инструментов.

Упражнение 3.

Измените узор в способе заливки для прямоугольника.

Шаг 7 Перемещение объекта за текст.

Выполняем

1. Выделите вновь прямоугольник и включите меню **Действия** на панели инструментов **Рисование** **Действия**.
2. Выберите из меню **Действия** пункт **Порядок** – операцию **Поместить за текстом** рис. 4.

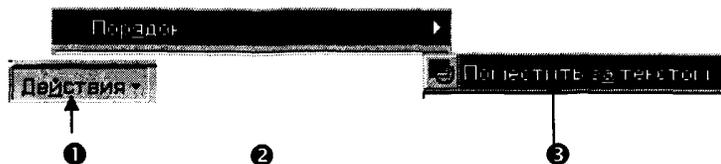


рис. 4. Изменение порядка объектов через меню **Действия**.

☑ На экране Примерно такой вид, как на рис. 5.

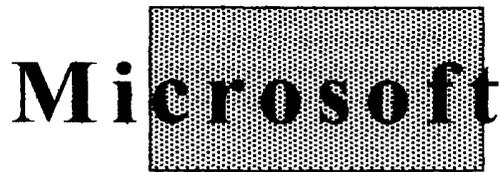


рис. 5. Вид на экране.

Шаг 8.

Упражнение 4. Нарисуйте овал

Подсказка Используйте инструмент *Овал* на панели инструментов *Рисование*.

Шаг 9.

Упражнение 5. Залейте овал способом *Градиентная заливка*

Подсказка Используйте меню цвет заливки (панель инструментов *Рисование*) *Способы заливки* — *Градиентная*.

Шаг 10.

Упражнение 6. Переместите овал на прямоугольник. При необходимости измените размер овала.

Подсказка. Для изменения размера овала

- установите указатель мыши на верхний или нижний маркеры, которыми выделена окружность,
- удерживая левую кнопку мыши, протащите маркеры вверх и вниз.

 На экране. Вид изображения, как на рис. 5.

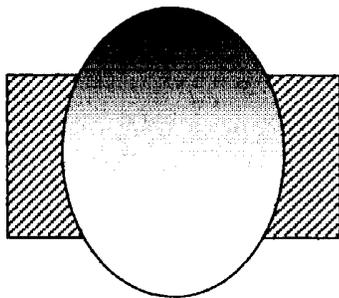


рис. 5. Вид на экране.

Шаг 11. Изменение порядка расположения объектов.**Выполняем**

1. Нажмите правую кнопку в зоне окружности и выполните через контекстное меню команду **Порядок – На задний план** (рис.6).

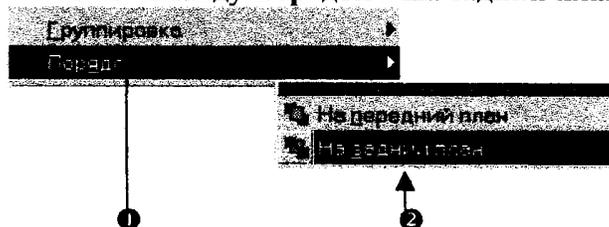


рис.6 Изменение порядка расположения объектов через контекстное меню

☞ На экране Примерно такой вид, как на рис. 7.

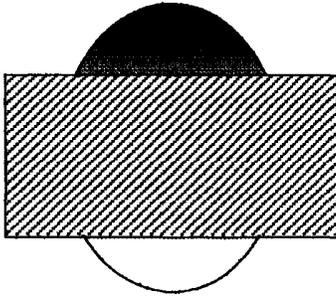


рис. 7. Вид экрана.

☞ Памятка

Изменить порядок расположения выбранного объекта можно

- ✓ через меню Действия (на панели инструментов **Рисование**), команда **Порядок**;
- ✓ через контекстное меню, команда **Порядок**.

Упражнение 7. Выполните Заливку через Способы заливки вкладка Текстура.

☞ На экране Примерно такой вид, как на рис. 8 .

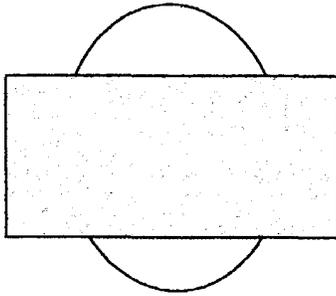


рис.8. Вид на экране.

Шаг 12, Шаг 13, шаг 14 не представлены в приложении.

Для тех, кто успевает больше.

Шаг 15. Создаем надпись.

1. Выберите объект прямоугольник и щелкните на кнопке **Надпись**  на панели инструментов **Рисование**. Щелкните мышью внутри прямоугольника
 2. Установите параметры **шрифта и абзаца**: 24пт, полужирный, выровнять по центру
 3. Наберите текст надписи **Microsoft**
- ☞ **Попробуйте сами!** Измените шрифт текста **Microsoft** на курсив

☞ На экране Примерно такой вид, как на рис.9.

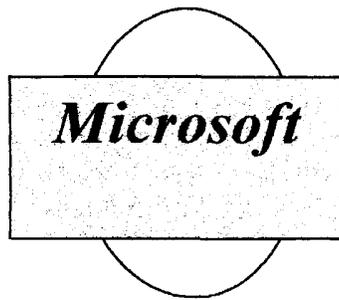
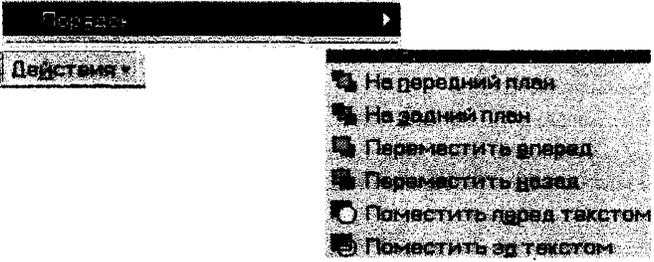
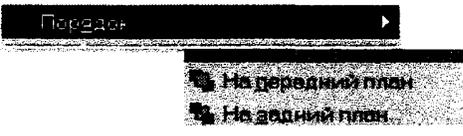


рис. 9. Вид экрана.

Шпаргалка Панель инструментов Рисование

1. Включение панели инструментов Рисование	1. меню Вид пункт Панели инструментов – Рисование 2. на панели инструментов Стандартная – кнопка  Рисование 3. щелчок правой кнопкой мыши на любой панели инструментов.
2. Изменение порядка расположения для выбранного объекта относительно текста или другого объекта	1. Меню Действия на панели инструментов Рисование  2. Контекстное меню для выбранного объекта 
3. Выбор (выделение) группы объектов	клавиша Shift + левая кнопка мыши в зоне
4. Перенос объекта	левая кнопка мыши
5. Копирование объектов	клавиша Ctrl + левая кнопка мыши в зоне
6. Удаление объекта	а) выделить объект б) нажать клавишу Delete
7. Рисование правильных объектов	рисование фигуры, удерживая клавишу Shift
8. Свободное вращение	панель инструментов Рисование кнопка 

Задание 1

Установите соответствия между перечисленными операциями и действиями по выполнению этих операций.

Операции

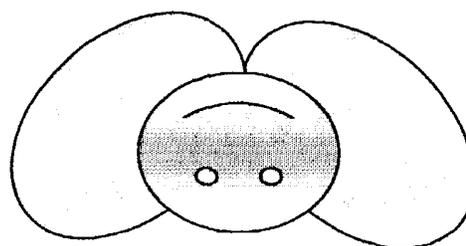
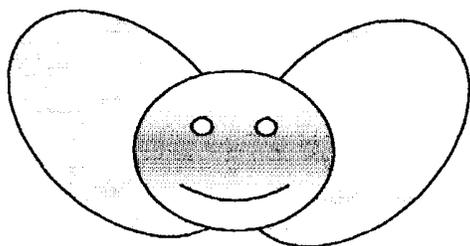
1. Выбор группы объектов
2. Копировать объект
3. Поместить объект за текст
4. Разгруппировать объекты
5. Повернуть объект
6. Рисование правильных фигур
7. Изменить глубину объемной фигуры
8. Запустить окно **Коллекция WordArt**
9. Изменить текст объекта WordArt
10. Расположить текст, не разрывая его, поверх картинки-клипа
11. Изменить цветную картинку на черно-белую
12. Запустить диалоговое окно **Формат рисунка**

Действия по выполнению операций

1. Меню **Группировка**
2. Клавиша **Ctrl** + левая кнопка мыши
3. Меню **Настройка объема**
4. Двойной щелчок левой кнопкой мыши в поле объекта WordArt
5. Кнопка **Свободное вращение**
6. Меню **Порядок**
7. Клавиша **Shift** + левая кнопка мыши
8. Меню **Группировка**
9. Запуск Контекстного меню для выбранного объекта (рисунка)
10. Удерживание клавиши **Shift**
11. Диалоговое окно **Формат рисунка** вкладка **Обтекание**
12. Панель инструментов **Настройка изображения**, кнопка **Изображение**

Задание 2

Постройте изображение.



Фрагмент версии нелинейного учебного текста после корректировки элементов нелинейности

Диалог 1. Первый опыт работы с текстом в Windows 98 — редактор Блокнот.

Ваш выбор. Если вы знаете

- об основах работы с текстом в редакторе Блокнот,
- умеете выполнять операции с фрагментами,
- представляете, что такое буфер обмена и как его просмотреть,
то переход к Шпаргалке (стр.4) и выполнению задания (стр. 5).

➤➤Развилка 0 Если вы не хотите читать общих сведений о редакторе Блокнот, *тогда*

- **Проверь себя:** Какие операции с фрагментами тебе известны?
- И переход на Развилку1

иначе

Советуем прочитать!

Начнем осваивать азы работы с текстом на примере самого простого текстового редактора – Блокнот. Каким бы сложным ваш текст ни был, существуют основные операции, которые должен уметь выполнять даже самый простой текстовый редактор. Перечислим эти действия.

📖**Памятка.** Основные операции в текстовом редакторе.

- работа с блоками (фрагментами) текста (перенос, копирование, удаление),
- поиск и замена фрагментов текста,
- печать файла и его фрагментов.

Обратите внимание! Блокнот предназначен для создания и редактирования текстовых файлов, не требующих форматирования и не превышающих по размеру 64 Кбайт. Блокнот работает только с файлами в формате ASCII (простой текст). Если файл требует форматирования текста (диалог 3.Текстовый процессор WordPad, стр.) или превышает по размеру 64 Кбайт, следует использовать текстовый редактор WordPad.

Знатокам ASCII — аббревиатура для American Standard Code for Information Interchange. ASCII представляет собой формат файлов, которые не содержат форматирования текста, и поэтому является переносимым между различными операционными системами и программами. Текстовые файлы ASCII обычно используются для обмена сведениями между компьютерами.

Шаг1 Создание текстового документа через меню Создать.

➤➤Развилка 1 Вы умеете создавать новый текстовый документ?
тогда Выполните самостоятельно!

- Создайте документ с именем **Новый текстовый документ** в папке **Мои документы**,
- откройте его,
- наберите любой текст,
- закройте приложение Блокнот с сохранением изменений.

- *Переход на Развилку 2*

итаче

Выполняем вместе

1. Откройте диск C:, а затем папку **Мои документы**.
2. В окне папки **Мои документы** вызовите контекстное меню папки и выберите пункт **Создать — Текстовый документ** (рис. 1.).

 **Памятка**

меню **Создать** можно вызывать:

- из меню **Файл**,
- из контекстного меню.

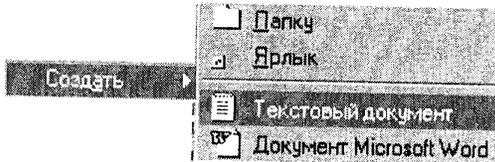


рис.1. Создание текстового документа через контекстное меню папки.

3. Оставьте имя документа *Новый текстовый документ*. (рис.2)

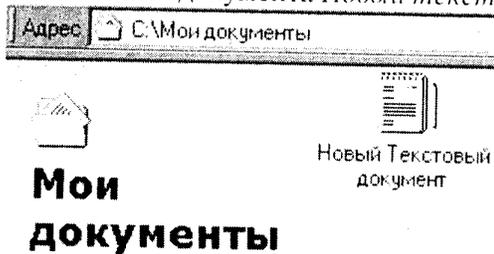


рис.2. Окно папки **Мои документы** с созданным **Новым текстовым документом**.

4. Откройте его, щелкнув дважды на значке документа.

На экране Запущено приложение **Блокнот**, в котором открыт ваш *Новый текстовый документ*. (рис. 3.)

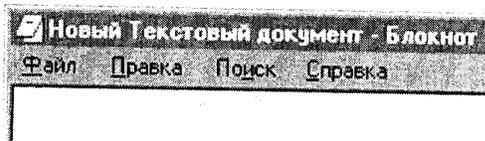


рис. 3. Окно приложения Блокнот

5. Наберите строку текста, используя любой язык (латиницу или кириллицу).
6. Закройте окно приложения **Блокнот**, на вопрос о сохранении файла щелкните мышью на кнопке **Да** (рис. 4).

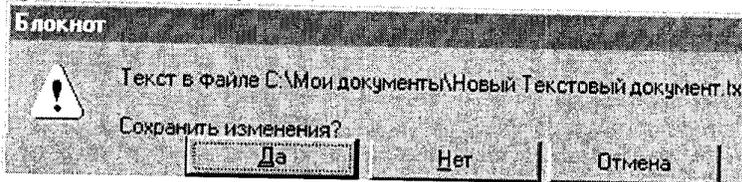


рис.4. Выход из приложения Блокнот.

На экране. Мы видим тот же значок **Новый текстовый документ**, но теперь этот документ содержит набранный вами текст!

Развилка 2. Если вы знаете, почему при открытии текстового документа запустилось приложение Блокнот, *тогда*

- **Проверь себя:** Что в имени документа определило запуск приложения Блокнот, как можно изменить это сопоставление?
- И переход на **Развилку 3.**

Иначе

Советуем прочитать! При открытии текстового документа с расширением в имени файла **.txt** запускается **то приложение, которому сопоставлен тип данного файла (текстовый!)**. Обычно это приложение – **Блокнот**. Сопоставление можно отредактировать.

Знаюкам. Чтобы открыть файл в другом приложении, не внося изменения в **сопоставление**, нажмите **Shift** и **щелкните правой кнопкой мыши**. В контекстном меню будут две команды: *Открыть* и *Открыть с помощью*. Последняя команда позволит выбрать приложение для работы с файлом.

Шаг 2. Запускаем приложение Блокнот.

➤➤ **Развилка 1** Вы умеете запускать приложение Блокнот из Главного меню (кнопка Пуск)?

тогда **Выполните самостоятельно!**

- Запустите приложение Блокнот,
- Переход на **Развилку 3_1**

Иначе:

Выполняем вместе.

1. Включите Меню **Пуск** (кнопка Пуск.)
2. Выберите пункт **Программы**, группу программ – **Стандартные**, программу **Блокнот** (рис.5).

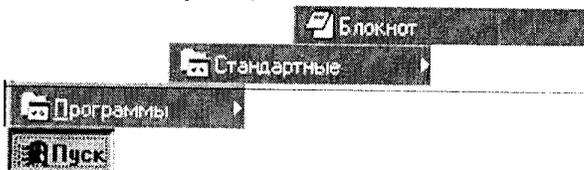


рис.5. Запуск приложения Блокнот.

☞ **На экране:** Окно приложения Блокнот (рис.5).

🔧 **Скорая помощь.** Если не получилось, найдите на диске C: файл с именем **notepad.exe** и запустите из него приложение Блокнот.

➤➤ **Развилка 3_1** Знаюкам.

Выполните самостоятельно

- Создайте на Рабочем столе ярлык приложение Блокнот

Подсказка. Путь к приложению блокнот можно определить в режиме поиска файла **notepad.exe**.

|| **Развилка 4.** Если вы знаете, что такое однооконное приложение, *тогда:*

- **Проверь себя:** Можно ли в приложения Блокнот работать сразу с тремя документами?
- И переход к **Шагу 3.**

Иначе:

Советуем прочитать!

☺ Окно будущего документа и окно Блокнот совпадают?

Эта характеристика – важная особенность приложения. Блокнот – однооконное приложение, в котором окно приложения Блокнот одновременно является и окном документа.

Работать сразу с двумя документами не представляется возможным?

Памятка Работа с несколькими документами возможна только в многооконных приложениях. Но вам никто не мешает открыть несколько Блокнотов.

Шаг 3 Набираем текст в редакторе Блокнот.

Выполняем самостоятельно.

Наберите свою визитку из 4 строк, например, как на рис. 6



Рис.6 Текст для набора

Памятка Редактирование текста

Enter – переход на следующую строку

Чтобы удалить	Нажмите
Один символ слева от курсора	Backspace
Один символ справа от курсора	Delete
Одно слово справа от курсора	Ctrl + Delete
Одно слово слева от курсора	Ctrl + Backspace
Выделенный текст	Backspace или Delete

Скорая помощь Переход на кириллицу и обратно выполняется обычно нажатием комбинаций клавиш:

1. Ctrl/Shift или Shift/Shift или Alt/Shift.

2. Щелкнуть левой кнопкой мыши на индикаторе языка на Панели задач и сменить язык

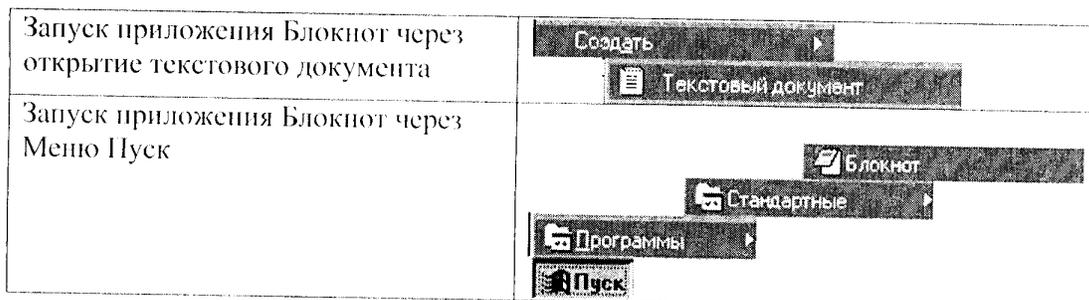
Уточнить эту комбинацию можно вызвав

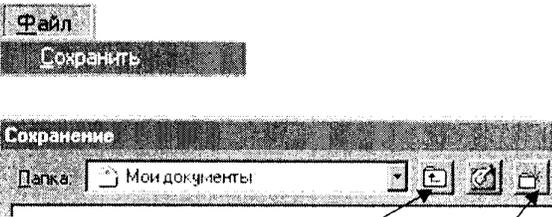
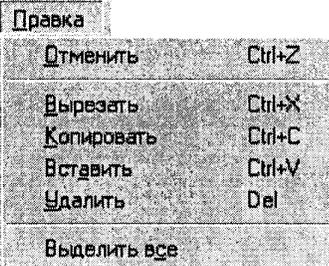
✓ меню **Пуск**, пункт **Настройка**, **Панель управления**, **Клавиатура**, или:

✓ Контекстное меню на индикаторе языка на Панели задач – **Свойства**

Шаги 4 — 9 не представлены.

Шпаргалка по работе в Notepad



Сохранение документа в файле	 <p>переход на уровень наверх создание новой папки</p>
Операции с фрагментами текста	<ul style="list-style-type: none"> ▪ через меню Правка  <ul style="list-style-type: none"> ▪ через контекстное меню
Операция поиска	
Запуск окна буфера обмена	
Установка параметров страницы	
Печать документа через окно Принтеры	Меню Пуск – Настройка – Принтеры

Развилка Итог

Если вы перенли сюда с **Развилки Ваш выбор**, *тогда*

выполните

- Задание 1
- Задание 2
- Ответьте на вопросы

Иначе

- Задание 2
- Ответьте на вопросы

Задание 1

1. Наберите исходный текст
*Месяц птицею летит,
 Веселей, мои бубенчики,
 Ой ты, удаль молодецкая,
 Ой ты, девичья краса!
 Поле ровное блестит
 Над конями, да над быстрыми
 И серебряными искрами
 Заливные голоса!*

2. Приведите текст к виду:
*Над конями, да над быстрыми
 Месяц птицею летит,
 И серебряными искрами
 Поле ровное блестит
 Веселей, мои бубенчики,
 Заливные голоса!
 Ой ты, удаль молодецкая,
 Ой ты, девичья краса!*

Задание 2

Перед вами исходный текст

*Над конями, да над быстрыми
 Месяц птицею летит,
 И серебряными искрами
 Поле ровное блестит
 Веселей, мои бубенчики,
 Заливные голоса!
 Ой ты, удаль молодецкая,
 Ой ты, девичья краса!*

Определите, какие операции с фрагментами текста были выполнены в нижеприведенных отрывках

Варианты операций с фрагментами

- a) Вырезать в буфер — Вставить из буфера
- b) Копировать в буфер — Вставить из буфера
- c) Вырезать в буфер

Полученные отрывки после операций с фрагментами (относительно исходного текста!)

1. *Ой ты, удаль молодецкая,
 Ой ты, девичья краса!
 Над конями, да над быстрыми
 Месяц птицею летит,
 И серебряными искрами
 Поле ровное блестит
 Веселей, мои бубенчики,
 Заливные голоса!*

2. *Ой ты, удаль молодецкая,
 Ой ты, девичья краса!
 Над конями, да над быстрыми
 Месяц птицею летит,
 И серебряными искрами
 Поле ровное блестит
 Веселей, мои бубенчики,
 Заливные голоса
 Ой ты, удаль молодецкая,
 Ой ты, девичья краса!*

3. *Над конями, да над быстрыми
 Месяц птицею летит,
 И серебряными искрами
 Поле ровное блестит*

4. *И серебряными искрами
 Поле ровное блестит
 Над конями, да над быстрыми
 Месяц птицею летит,
 Веселей, мои бубенчики,
 Заливные голоса
 Ой ты, удаль молодецкая,
 Ой ты, девичья краса!*

Ответьте на вопросы

1. Допускает ли редактор Блокнот работу с несколькими документами?
2. Куда помещается фрагмент текста при выполнении операции копировать или вырезать?
3. Как можно сохранить старый документ в новом файле?
4. Как связан документ и приложение, в окне которого он будет открыт?
5. Через какое меню можно вызвать операции работы с фрагментами текста?

**Эксперимент № 2. Маршрутный лист самостоятельного освоения темы
«Ms Word. Стандартные приложения Windows. Текстовый редактор
Блокнот».**

Пожалуйста, опишите свою работу за компьютером, отмечая в маршрутном листе используемые элементы учебного текста.

Ваш Маршрут			Отметьте, если обращались к справке или к учителю	
			справка	учитель
Зачеркните элементы, которые вы не использовали				
Развилка Ваш выбор	Развилка-Итог	Развилка 0		
Развилка 0	Развилка 1	Вопрос-Ответ		
Развилка 1	Выполните самостоятельно	Выполняем вместе		
Развилка 2	Развилка 3	Вопрос-Ответ		
Развилка 3	Выполните самостоятельно	Выполняем вместе		
Развилка 3_1 Знаокам	Выполните самостоятельно	Развилка 4		
Развилка 4	Шаг 3	Вопрос-Ответ		
Шаг 3	Выполните самостоятельно			
Развилка 5	Развилка 6	Вопрос-Ответ		
Развилка 6	Развилка 7	Выполняем вместе		
Развилка 7	Развилка 8	Вопрос-Ответ		
Развилка 8	Выполните самостоятельно	Выполняем вместе		
Шаг 8	Выполните самостоятельно			
Развилка 8 9	Выполните самостоятельно	Выполняем вместе		
Развилка Итог	Задание 1 Задание 2 Вопросы	Задание 2 Вопросы		
Задание 2 (практика)	1.			
	2.			
	3.			
Ответы на вопросы теория	1.			
	2.			
	3.			

Анкета «Учебный текст в самостоятельной практике по информационным технологиям».

Уважаемый участник анкетирования! Сотрудники Университета педагогического мастерства работают над созданием учебников нового поколения. Мы обращаемся к вам за помощью. Ваше мнение, высказанное по вопросам анкеты, очень поможет нам разработать наиболее удачный вариант такого учебника. Спасибо за участие в нашем опросе.

Пожалуйста расставьте баллы на предложенные вопросы по 5-бальной системе.

1. Какой способ изложения материала в учебнике по информатике вы предпочтете при самостоятельной работе.

Способы изложения материала	Ваши баллы
1) Последовательное изложение теории и практики в учебнике	
2) Учебник, где указан обязательный, дополнительного и материал повышенной сложности	
3) Учебник, где есть ссылки для перехода на следующий блок информации, если текущий материал знаком.	
4) Учебник-справочник	

2. Какую форму учебной информации вы предпочитаете?

Формы представления учебного материала	Ваши баллы
1) Справка по пройденному материалу	
2) Пример-образец	
3) Картинки с указанием последовательности действий	
4) Система вопросов и ответов	

3. Какие элементы текста из предложенных вам нужны в самостоятельной работе за компьютером.

Элементы текста	Ваши баллы
1) Ссылки для перехода на следующий блок	
2) Повторения и ссылки на блоки, где дано подробное обсуждение данного вопроса	
3) Возможность самоконтроля по итоговому заданию в конце темы в случае ее пропуска	

4. Какой вид поддержки в учебном тексте вам придаст бы уверенности при самостоятельной работе за компьютером?

Вид поддержки	Ваши баллы
1) Помощь в случае нестандартной ситуации за компьютером	
2) Подсказки к самостоятельным заданиям	
3) Рисунки с отражением того, что должно быть на экране	
4) Конкретные разобранные примеры	

5. Какой вид самоконтроля вы предпочтете при самостоятельном изучении материала в процессе работы за компьютером.

Виды самоконтроля	Ваши баллы
1) Достаточно итогового контроля в конце темы	
2) Нужны небольшие самостоятельные задания по ходу изложения темы	
3) Нужен входной контроль в начале темы, чтобы определиться, знаком ли я уже с этой информацией	
4) Полезны небольшие вопросы по теории	
5) Никакой контроль не нужен, достаточно выполнения задания по образцу.	

Частота обращения к элементам, поддерживающим многоуровневость

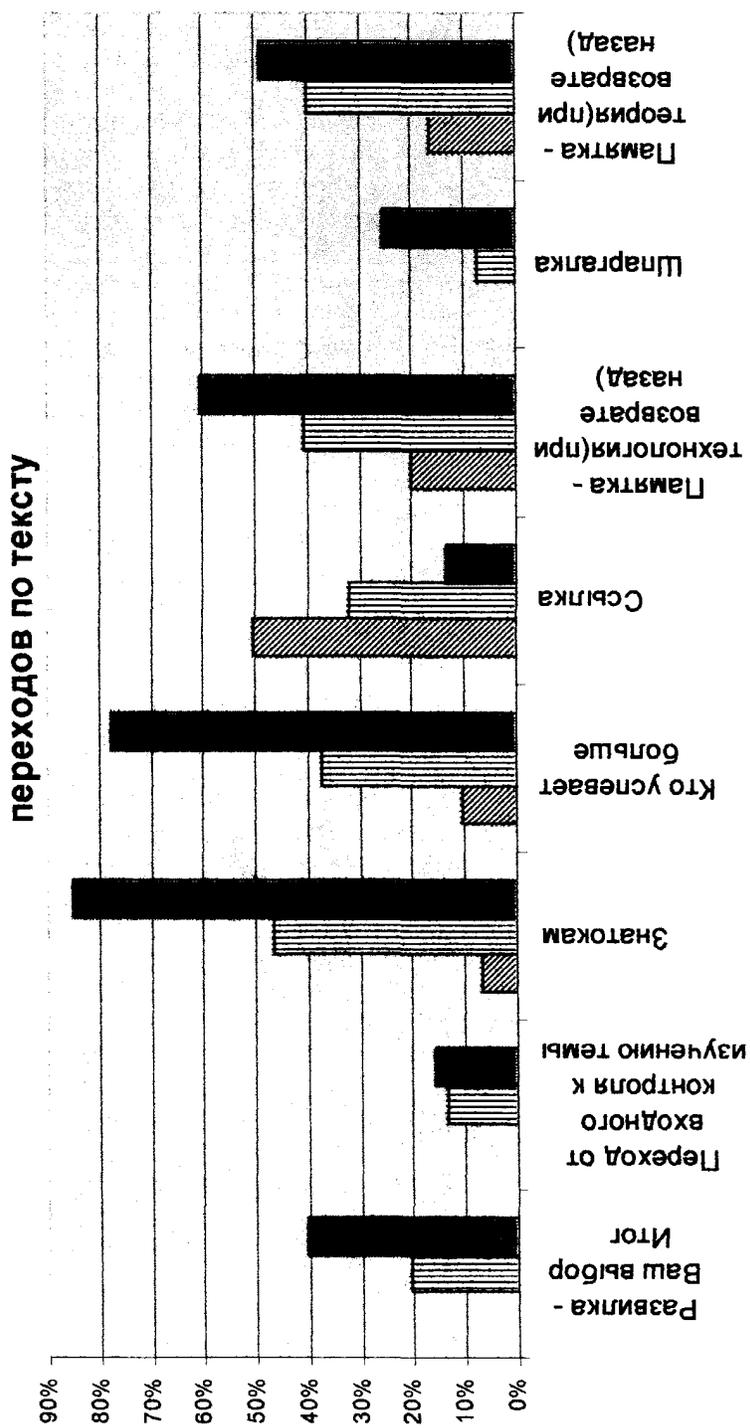


Рис. 1. Частота обращения к элементам перехода по тексту в группах.