

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ УКРАИНЫ
ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

**по применению компьютерных средств к анализу
результатов проверки письменных работ студентов
технических специальностей, изучающих иностранные языки
(для магистрантов, аспирантов, преподавателей иностранных
языков и студентов технических специальностей
по направлениям: 0903 – «Горное дело», 0708 – «Экология»)**

Донецк -2007

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ УКРАИНЫ
ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

**по применению компьютерных средств к анализу
результатов проверки письменных работ студентов
технических специальностей, изучающих иностранные языки
(для магистрантов, аспирантов, преподавателей иностранных
языков и студентов технических специальностей
по направлениям: 0903 – «Горное дело», 0708 – «Экология»)**

Рекомендовано

на заседании кафедры ВМиП
протокол №7 от 12.02.2007 г.

Утверждено

на заседании учебно-издательского
Совета ДонНТУ
протокол №5 от 28.02.2007

Донецк -2007

УДК 378.147:004

Методические рекомендации по применению компьютерных средств к анализу результатов проверки письменных работ студентов технических специальностей, изучающих иностранные языки (для магистрантов, аспирантов, преподавателей иностранных языков и студентов технических специальностей по направлениям: 0903 – «Горное дело», 0708 – «Экология») / Сост. В.Н. Павлыш, Л.В. Славинская, В.В. Хохлаткина, М.Н. Зайцева, Л.Н. Дудник. Донецк : донНТУ, 2007. – 23 с.

Рассмотрена методика применения компьютерной технологии для анализа результатов проверки письменных работ студентов технических специальностей, изучающих иностранные языки.

Пособие предназначено для магистрантов, аспирантов, преподавателей иностранных языков и студентов технических специальностей по направлениям: 0903 – «Горное дело», 0708 – «Экология».

Составители: В.Н. Павлыш, д.т.н., проф.
(ДонНТУ, зав. каф. ВМиП),
Л.В. Славинская, ассистент
(ДонНТУ, каф. ВМиП),
В.В. Хохлаткина, ассистент
(ДонНТУ, каф. нем. языка),
М.Н. Зайцева, ассистент
(ДонНТУ, каф. нем. языка),
Л.Н. Дудник, к.п.н. (ГГПИИЯ,
доц. каф. англ. языка).

Рецензент: О.Г. Каверина, к.фил.н.доц.
(ДонНТУ, зав.каф. англ. языка)

СОДЕРЖАНИЕ

1. Теоретические предпосылки.....	4
2. Описание компьютерной программы	9
3. Инструкция по применению компьютерной программы.....	13
4. Пример использования программы	21
Литература:	22

1. Теоретические предпосылки

Процесс информатизации образования и связанное с этим использование возможностей средств новых информационных технологий (СНИТ) в процессе обучения приводит не только к изменению организационных форм, но и к возникновению новых методов обучения.

Математизация и информатизация предметных областей, интеллектуализация учебной деятельности, общие интеграционные тенденции процесса познания окружающей информационной, экологической, социальной среды, поддерживаемые использованием СНИТ, приводят к расширению и углублению изучаемых предметных областей интеграции изучаемых предметов или отдельных тем. Это обуславливает изменение критериев отбора содержания учебного материала. Они основываются на необходимости интенсификации процесса интеллектуального становления и саморазвития личности обучаемого, формирования умений формализовать знания о предметном мире, извлекать знания, пользуясь различными современными методами обработки информации.

Таким образом, в связи с развитием процесса информатизации и образования изменяется объем и содержание учебного материала, происходит реструктурирование программ учебных предметов (курсов), интеграция некоторых тем или самих учебных предметов, что приводит к изменению структуры и содержания учебных предметов (курсов) и, следовательно, структуры и содержания образования.

Параллельно этим процессам происходит внедрение инновационных подходов к проблеме уровня знаний студентов, основанных на разработке и использовании комплекса компьютерных тестирующих, диагностирующих методик контроля и оценки УРОВНЯ усвоения [1]. Изменение содержания и структуры образования, представлений об организационных формах, методах обучения и контроля за его результатами приводит к изменению частных методик преподавания.

Реализация возможностей СНИТ в процессе обучения и связанное с этим расширение спектра видов учебной деятельности приводят к качественному изменению дидактических требований к средствам обучения, учебной книге. Это наглядно демонстри-

руется на примере программных средств учебного назначения [2].

Педагогические программные средства - совокупность компьютерных программ, предназначенных для достижения конкретных целей обучения, они являются главной частью компьютерного программно-методического комплекса, включающего кроме педагогических программных средств методическое и дидактическое сопровождение данных программ.

Средства вычислительной техники должны поступать в систему образования с программным обеспечением, ориентированным на задачи обучения различным дисциплинам. Проблема создания и использования компьютерных учебных программ продолжает оставаться актуальной [3].

В настоящее время нет единой общепринятой классификации учебных программных средств, хотя во многих работах в зависимости от методических целей, реализация которых оправдывает применение компьютеров, выделяются следующие типы.

1. Программы-тренажеры - предназначены для формирования и закрепления умений и навыков, а также для самоподготовки обучаемых. При использовании этих программ предполагается, что теоретический материал обучаемыми уже усвоен. Многие из этих программных средств составлены в духе бихевиоризма, когда за один из ведущих принципов берется подкрепление правильного ответа, персональный компьютер в случайной последовательности генерирует учебные задачи, уровень трудности которых определяется педагогом. Если обучаемый дал правильное решение, ему сообщается об этом, иначе ему либо предъявляется правильный ответ, либо предоставляется возможность запросить помощь. Компьютерные учебные программы такого типа реализуют обучение, мало чем отличающееся от программированного обучения с помощью простейших технических устройств. Однако персональный компьютер обладает значительно большими возможностями в предъявлении информации, чем в типе ответа. Многие системы позволяют даже вводить с некоторым ограничением сконструированные ответы.

2. Контролирующие программы, предназначенные для контроля определенного уровня знаний и умений. Известно, что контроль знаний обучаемых представляет собой одно из самых важных и в то же время по характеру организации и уровню теорети-

ческой исследованности одно из самых слабых звеньев учебного процесса. Главный недостаток существующих форм и методов контроля заключается в том, что в большинстве случаев они еще не обеспечивают необходимой устойчивости и инвариантности оценки качества усвоения учебной информации, а также необходимой адекватности этой оценки действительному уровню знаний. Совершенствование контроля за ходом обучения должно концентрироваться вокруг узловой проблемы - проблемы повышения достоверности оценки формируемых знаний, умений и навыков. Эту проблему можно рассматривать в двух аспектах: во-первых, как увеличение степени соответствия педагогической оценки действительному уровню знаний обучаемых; во-вторых, как создание и реализацию таких методических приемов контроля, которые обеспечили бы независимость оценок от случайных факторов и субъективных установок учителя. Использование соответствующих пакетов контролирующих программ позволит повысить эффективность обучения и производительность труда преподавателя, придаст контролю требуемую устойчивость и инвариантность, независимость от субъективных установок учителя.

3. Наставнические программы, которые ориентированы преимущественно на усвоение новых понятий, многие из них работают в режиме, близком к программированному обучению с разветвленной программой. Обучение с помощью таких программ ведется в форме диалога, однако по большей части ведется диалог, построенный на основе формального преобразования ответа обучаемого, т.е. фактический диалог.

4. Демонстрационные программы, предназначенные для наглядной демонстрации учебного материала описательного характера. Преподаватель может успешно использовать компьютер в качестве наглядных пособий при объяснении нового материала. Большими возможностями в интенсификации учебного процесса обладают те демонстрационные программы, в которых используется диалоговая или интерактивная графика. Например, изготовление и использование видеосюжетов. В первый момент кажется, что без видеокамеры, дорогой платы оцифровки видеоизображения невозможно обойтись и, следовательно, за видео не стоит и браться. Но, если вдуматься, то всегда ли необходима живая съемка, чтобы сделать видеосюжет? Когда на занятии по предме-

ту “Bergbau” рассматривают строение шахты, и, рассказывая о классификации горных выработок, основываются только на графических схемах, то на успех такого преподавания надеяться трудно. Видеосюжет сделал бы материал более интересным и более доходчивым. Для реализации такого фрагмента, кроме достаточно простого компьютера, нужен сканер и программа Adobe Premiere.

Данная программа позволяет из файлов графики создать динамичный фильм, который сопровождается фоновой музыкой, двигающимися надписями, закадровым голосом. Можно привлечь видеоматериал, который доступен на ряде CD-R в виде файлов *.avi, то есть достаточно простыми средствами можно делать качественный материал и использовать его и на занятии, демонстрируя с помощью мультимедийного проектора и компьютера, и вставлять в электронные учебники. Причем нет необходимости делать большой фильм. Делая постепенно небольшие фрагменты, их впоследствии можно либо объединить в большой фильм, либо организовать файлы для выборочного показа через соответствующее меню, которое можно сделать даже в программе PowerPoint.

Работа над подобным электронным учебником для студентов, изучающих специальность “Bergbau”, ведется в настоящий момент в ДонНТУ.

5. Информационно-справочные программы предназначены для вывода необходимой информации.

В недалеком будущем обучаемый при подготовке к занятиям или на занятиях сможет использовать компьютер, подключенный к другим компьютерам и к библиотеке через сеть. В этом случае он может получить любую необходимую информацию, имея доступ к компьютеризированному каталогу книг и периодических изданий. С помощью компьютера студент сможет осуществить доступ к любому организованному хранилищу информации, ко многим различным **банкам данных**. Знать, как с помощью компьютера можно получить информацию, так же важно, как уметь пользоваться энциклопедией или библиотекой,

6. Имитационные и моделирующие программы, предназначенные для «симуляции» объектов и явлений. Эти программы особенно целесообразно применять, когда явление осуществить невозможно или это весьма затруднительно. При использовании

таких программ абстрактные понятия становятся более конкретными и легче воспринимаются обучаемыми. Кроме того, студенты получают гораздо больше знаний при активном усвоении материала, чем просто запоминая пассивно полученную информацию.

Решающее значение приобретают обучающие программные средства и технологии по мере интеграции в Болонский процесс и повышения роли самостоятельной работы студентов.

Целью данного пособия является внедрение программных средств в процесс изучения иностранных языков для освобождения преподавателей и учащихся от рутинной работы, связанной с количественным анализом типичных ошибок, допускаемых в письменных работах.

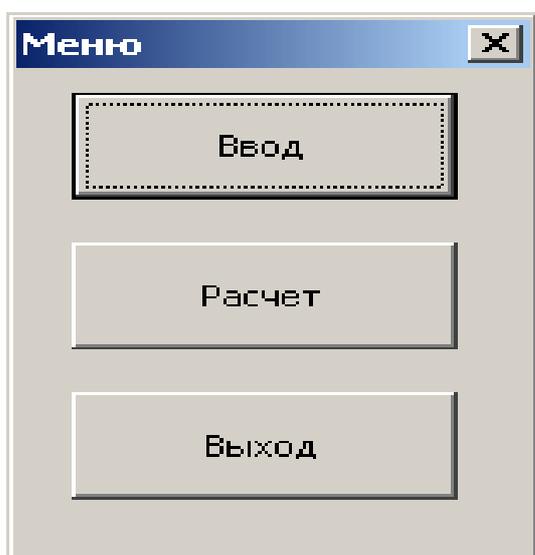
2. Описание компьютерной программы

Рассмотрим один из способов количественного и структурного анализа ошибок, допускаемых студентами в письменных работах при изучении иностранных языков. Прием основан на использовании специализированной компьютерной программы. Диагностика степени успешности учебного процесса в ней осуществляется по результатам мониторинга в течение заданного периода обучения. В данном случае объектом педагогического мониторинга являются результаты проверки письменных работ по немецкому языку

В процессе проверки письменной работы в таблицу MS Excel добавляется информация о выявлении ошибки определенного типа. Затем вычисляется суммарное количество ошибок, их процентное содержание, на основе чего предлагаются рекомендации по распределению времени на работу над ошибками. В программе предусмотрена возможность автоматического построения диаграмм, отображающих распределение ошибок каждого типа.

Параметрами мониторинга являются 9 типов ошибок, наиболее часто допускаемых учащимися («Основные ошибки») и группа остальных ошибок («Прочие»). Последние могут рассматриваться в составе группы или подразделяться на дополнительные типы, добавляемые в процессе проверки [4].

Для запуска программы на листе MS Excel рядом с рабочей таблицей размещена кнопка «Запуск», вызывающая главное меню программы (рис. 1).



В программе предусмотрено 2 режима работы:

- «Ввод»
- «Расчет»

В режиме «Ввод» при проверке очередной работы ошибка регистрируется преподавателем в форме для ввода данных (рис.2) сразу же по факту выявления. Каждая новая ошибка увеличивает счетчик ошибки определенного типа на

Рис.1 Главное меню программы

1, что автоматически отображается в соответствующем поле формы. Когда проверка работы завершена, ее результаты переписываются в таблицу MS Excel.

Перед проверкой следующей работы, поля формы очищаются. Регистрировать «Прочие» ошибки можно либо одним общим значением, либо по типам. Типы «Прочих» ошибок можно выбрать в списке или добавлять новые. Ввод информации о проверяемой работе можно выполнять без запуска программного модуля непосредственно в таблицу.

В режиме «Расчет» (рис.3) вычисляются итоговые данные об ошибках каждого типа, выявленных во всех проверенных работах за определенный период времени. Вычисляется также процент количества ошибок каждого типа.

Ввод

Количество студентов обследовано 4 Следующий

Основные ошибки

Отделяемые и неотделяемые приставки глаголов	Добавить	
Сложные прошедшие временные формы	Добавить	
Инфинитивные группы и обороты	Добавить	
страдательный залог	Добавить	
Управление глаголов и прилагательных	Добавить	
Местоименные наречия	Добавить	
Склонение существительных	Добавить	
Склонение прилагательных	Добавить	
Притяжательные местоимения	Добавить	

Ввод Очистка Выход

Прочие ошибки

ввод общего количества Добавить к общему списку

ввод по типам

тип ошибки Регистрация

Рис. 2. Форма для ввода информации о результатах про-

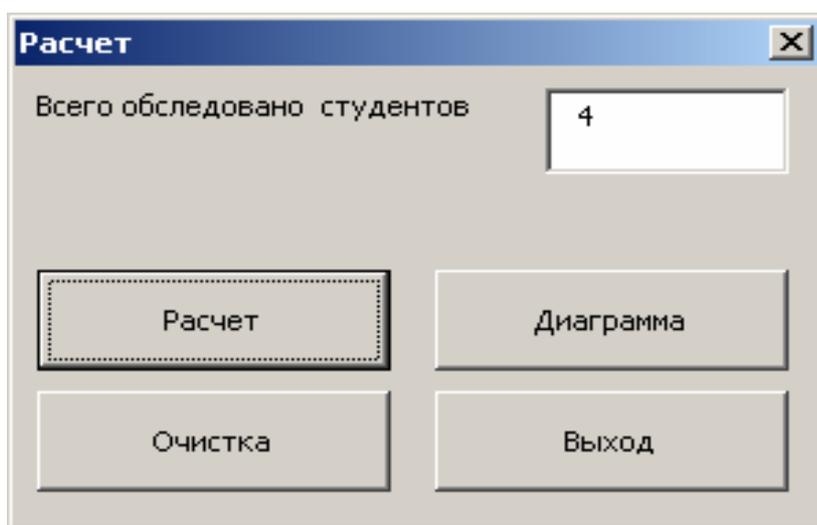


Рис.3. Форма выбора операции в режиме «Расчет»

Эти данные переписываются в отчет на 2 листе книги MS Excel (табл.1).

Таблица 1. Итоги проверки письменных работ по немецкому языку

Типы ошибок	Общее количество выявленных ошибок	Процент ошибок каждого типа (%)
Отделяемые и неотделяемые приставки глаголов	30	7,1
Сложные прошедшие Временные формы	50	11,9
Инфинитивные группы и Обороты	32	7,6
Страдательный залог	48	11,4
Управление глаголов и прилагательных	55	13
Склонение существительных	20	4,8
Склонение прилагательных	45	10,7
Местоименные наречия	87	20,7
Притяжательные местоимения	35	8,3
Прочие ошибки	18	4,3
Итого ошибок	420	

Данные табл.1 могут служить основанием для рекомендуемого распределения общего бюджета времени работы над ошибками. Диаграмма строится по итоговым данным отчета (рис. 4).

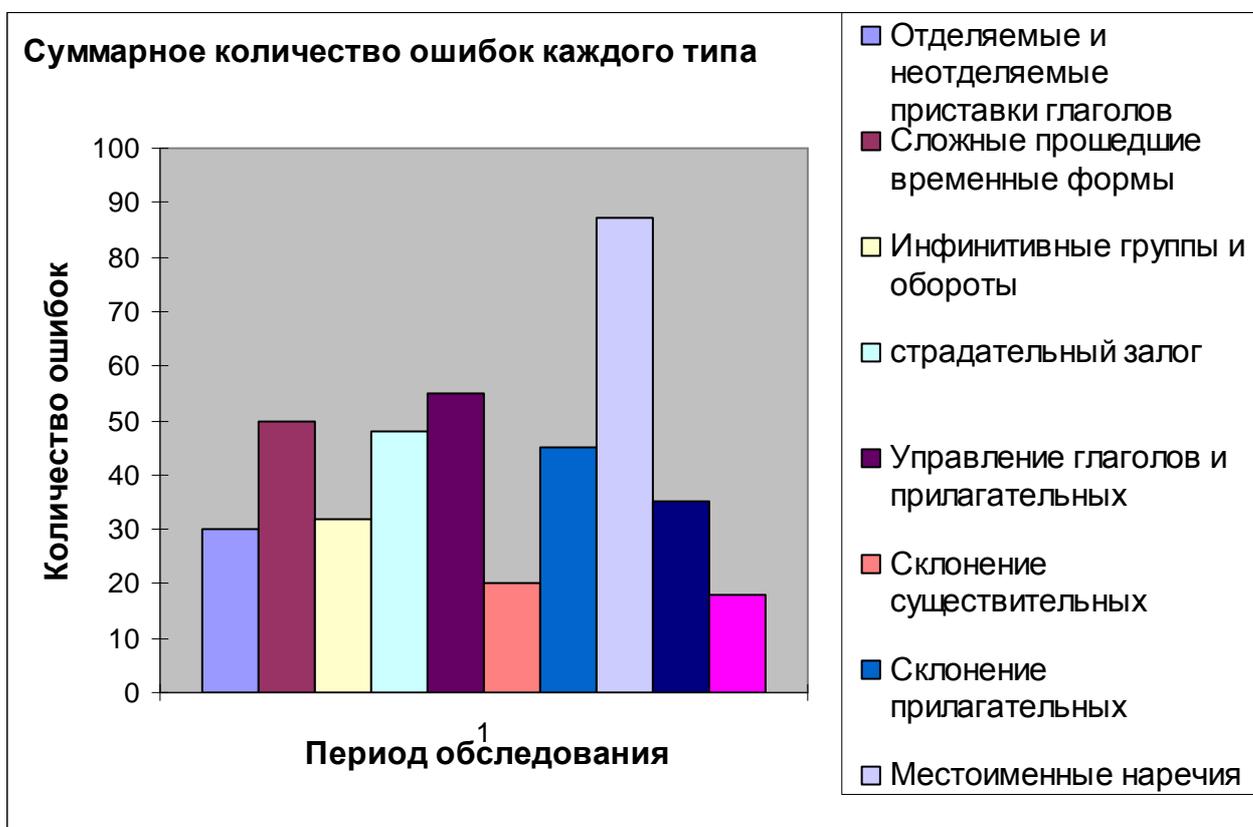


Рис.4. Диаграмма итоговых результатов проверки.

В заключении отметим, что по мере интеграции в Болонский процесс и повышения роли самостоятельной работы студентов обучающие программные средства и технологии приобретают решающее значение в образовании.

3. Инструкция по применению компьютерной программы

Для начала работы необходимо открыть книгу MS Excel «Анализ проверки контрольных работ.xls» (двойной щелчок по значку файла).

При этом в окне приложения MS Excel появляется диалоговое окно (рис.5). Для продолжения открытия книги щелкнуть по кнопке «Не отключать макросы».

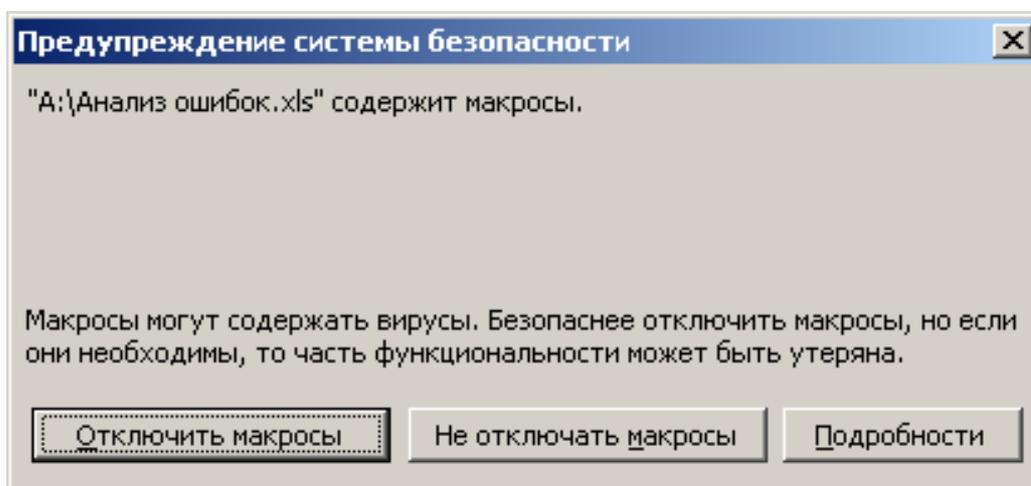


Рис.5. Предупреждение о наличии макросов в книге

Далее следует активизировать рабочий лист «**Ввод**», щелкнув по его корешку (если при открытии книги лист не был активен). На листе «**Ввод**» содержится таблица для ввода результатов проверки контрольных работ студентов (рис.6).

	А	В	С	Д	Е	Ф	Г	Н	
1	Расчет	Кол-во ошибок каждого типа							
2	№ проверки	Отделяемые и неотделяемые приставки глаголов	Сложные прошедшие временные формы	Инфинитивные группы и обороты	страдательный залог	е глаголов и прилагательных	Склонение существительных	Склонение прилагательных	
3	1	2	5	12	22	20	11	2	
4	2	5	15	13	20	20	4	1	
5	3	8	25	7	1	8	5		
6	4	15	5	0	5	7	0		
7									
8									

Рис.6. Регистрация результатов проверки контрольных работ на листе Excel

Первый столбец таблицы – порядковый номер проверяемой работы (студента). Остальные столбцы соответствуют определенному типу ошибок и содержат количество ошибок указанного типа. Каждое новое обследование (фиксация результатов проверки работ определенной группы студентов) нужно начинать с очистки таблицы. Очистку можно выполнить автоматически – программным способом (будет рассмотрено ниже) или вручную, средствами MS Excel (выделить левой кнопкой мыши удаляемые строки → *контекстное меню* → *удалить*). Заполнять таблицу также можно программным способом (автоматически) или вручную.

Для запуска программы щелкнуть по командной кнопке «Расчет», которая располагается в левом верхнем углу рабочего листа «Ввод» (рис.6). При этом появляется главное меню программы с кнопками для выбора нужного режима работы программы (рис.1). Выбор режима работы программы осуществляется щелчком по кнопке с соответствующим названием. Для фиксации текущих результатов проверки контрольных работ следует выбрать режим «Ввод», для обработки результатов ввода следует выбрать режим «Расчет», для завершения работы программы – щелкнуть по кнопке «Выход».

Описание работы программы в режиме «Ввод».

При выборе режима «Ввод» появляется диалоговое окно «Выбор варианта обследования» (рис. 7):

- Для начала анализа результатов проверки новой выборки контрольных работ щелкнуть по кнопке «Начать новое обследование». При этом происходит очистка рабочих листов, т.е. информация о предыдущем обследовании удаляется, а на экране появляется следующая форма - «Ввод». С ее помощью формируется новая таблица.
- Для продолжения ввода результатов проверки текущей выборки щелкнуть по кнопке «Продолжить обследование». При этом с помощью формы «Ввод» информация будет добавляться в существующую таблицу.
- Для отмены ввода и возврата в главное меню программы щелкнуть по кнопке «Отмена».

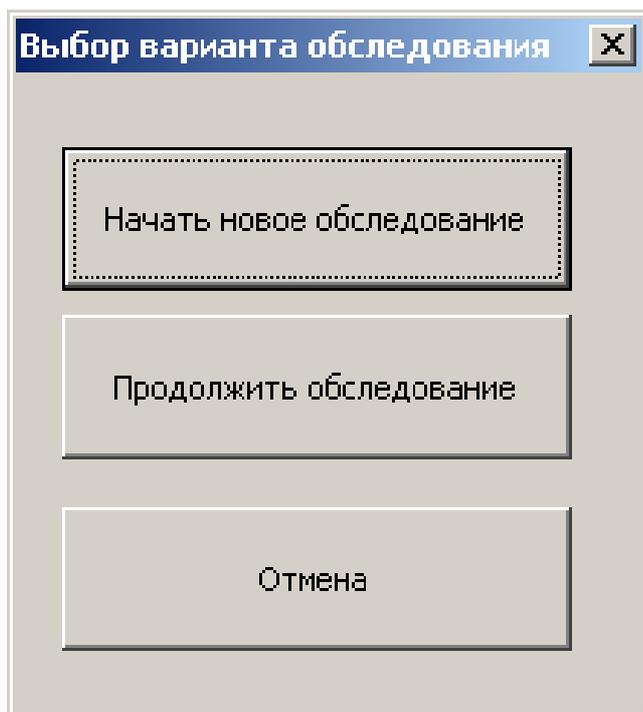


Рис.7. Меню выбора варианта обследования

Щелчок по любой из кнопок «Начать новое обследование» или «Продолжить обследование» приводит к появлению на экране формы для ввода (рис.2). Рассмотрим подробнее назначение элементов формы.

Форма поделена на 2 области. В одной области находится группа элементов для работы с «основными» ошибками, в другой – группа для работы с «прочими» ошибками. В каждой области – свои командные кнопки, управляющие элементами конкретной группы. Но есть элементы, относящиеся к режиму ввода в целом (рис. 8-9).

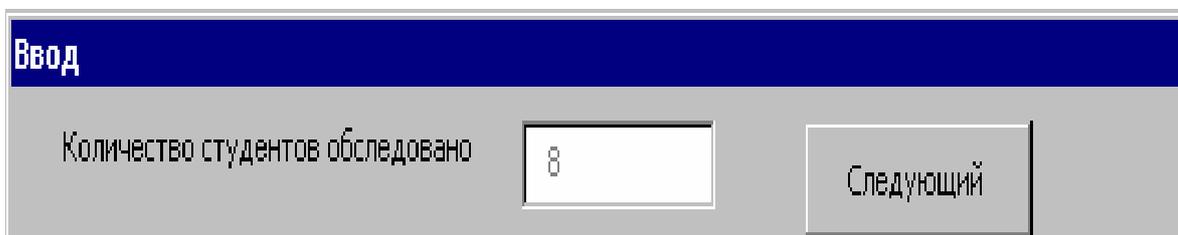


Рис.8. Группа общих элементы формы «Ввод»



Рис. 9. Группа общих элементов формы «Ввод»

На рисунке 8 в поле «Количество студентов обследовано» отображается количество уже проверенных контрольных работ. Если в поле отображается любое число, отличное от 0, для начала проверки и следующей работы нужно щелкнуть по кнопке «Следующий» и перейти непосредственно к регистрации ошибок. В противном случае – сразу же следует начать регистрировать ошибки.

Рассмотрим порядок ввода результатов проверки контрольной работы. По мере выявления ошибки, она сразу же должна быть зарегистрирована. Как было сказано выше, ошибки условно разбиты на 2 группы, а каждой группе соответствует своя область на форме «Ввод». Таким образом, каждая найденная ошибка регистрируется в своей области. Способ регистрации найденной ошибки зависит от того, к какой условной группе ошибок она принадлежит.

В области «Основное ошибки» каждому указанному типу ошибок соответствует кнопка «Добавить» и поле для отображения количества ошибок данного типа, уже выявленных в проверяемой работе. Как только в процессе проверки выявлена ошибка, принадлежащая группе «Основное ошибки», ее регистрируют щелчком по соответствующей кнопке «Добавить» (рис. 10).

Основные ошибки		
Отделяемые и неотделяемые приставки глаголов	Добавить	2
Сложные прошедшие временные формы	Добавить	1
Инфинитивные группы и обороты	Добавить	3
страдательный залог	Добавить	
Управление глаголов и прилагательных	Добавить	2
Местоименные наречия	Добавить	1
Склонение существительных	Добавить	1
Склонение прилагательных	Добавить	1
Притяжательные местоимения	Добавить	1

Рис. 10. Регистрация ошибок в группе «Общие ошибки»

В области «Прочие ошибки» предлагается 2 способа регистрации ошибок (рис. 11) :

- регистрировать общим числом, не разделяя их по типам;
- регистрировать ошибки по типам.

Прочие ошибки		
<input type="radio"/> ввод общего количества	Добавить к общему списку	<input type="text"/>
<input type="radio"/> ввод по типам		
тип ошибки	<input type="text"/>	Регистрация

Рис.11 Регистрация ошибок в группе «Прочие»

Выбор способа регистрации осуществляется с помощью переключателя (рис. 12). Переключатель должен быть установлен в одно из 2-х возможных положений, щелчком левой кнопки мыши.

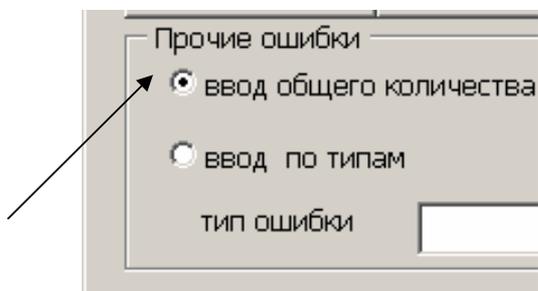


Рис. 12. Выбор способа регистрации «Прочих» ошибок

Рассмотрим оба способа. Если переключатель установлен в положение «ввод общего количества», то для регистрации любой найденной ошибки, не относящейся к группе «Основные ошибки», достаточно щелкнуть по кнопке «Добавить к общему списку». Если переключатель установлен в положение «ввод по типам», в специальном поле со списком выбрать нужный тип или, если таковой отсутствует, набрать в поле название типа. Когда в поле «тип ошибки» отображается нужный тип, щелкнуть по кнопке «Регистрация».

Когда работа полностью проверена и все ошибки зарегистрированы, для записи их на рабочий лист MS Excel щелкнуть по кнопке «Ввод».

Для перехода к регистрации результатов проверки следующей работы щелкнуть по кнопке «Следующий».

Для отмены введенных результатов щелкнуть по кнопке «Очистка».

Для выхода из режима «Ввод» и возврата в главное меню программы щелкнуть по кнопке «Выход».

Описание работы программы в режиме «Расчет».

По окончании регистрации результатов проверки контрольных работ в режиме «Ввод» и дальнейшего анализа введенных результатов следует перейти в режим «Расчет». Для этого в главном меню программы (рис.1) следует щелкнуть по кнопке «Расчет». Диалоговое окно «Расчет» (рис.3) содержит 4 кнопки. Для начала расчета и получения итоговых результатов щелкнуть по кнопке «Расчет» (рис.13)..

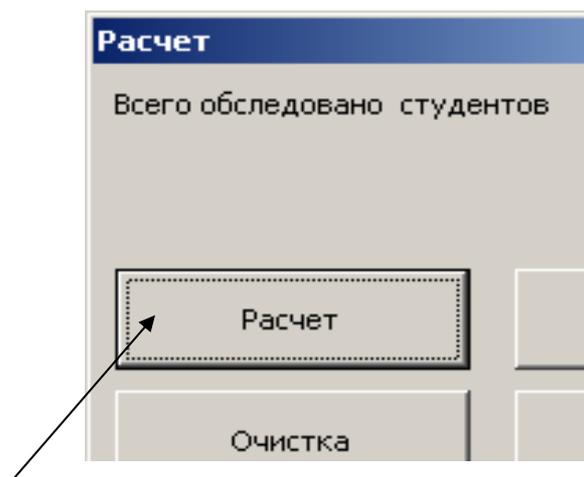


Рис.13. Начало подсчета итоговых результатов проверки контрольных работ

При этом в поле «Всего обследовано» отображается общее количество проверенных контрольных работ (рис.14) , а на рабочем листе Excel «Итоги» вычисляется процентное распределение допущенных ошибок по типам (таблица 1).

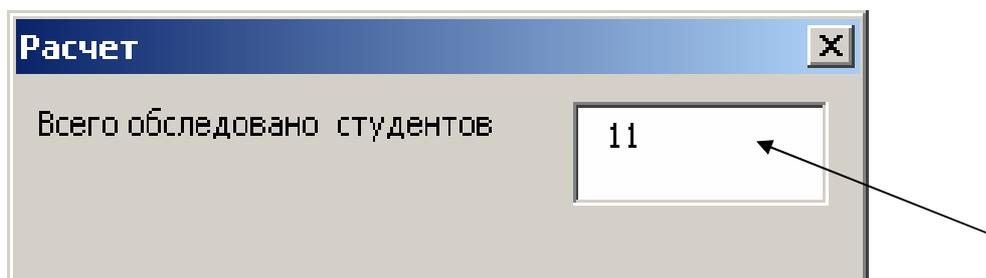


Рис.14. По окончании расчета результат отображается в поле

Далее графического отображения итоговых результатов вычисления щелкнуть по кнопке «*Диаграмма*» (рис.15).

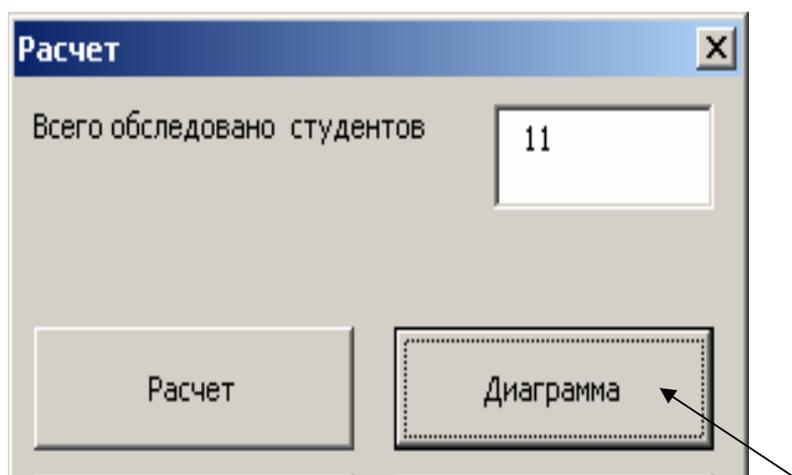


Рис.15. *Построение диаграммы*

Диаграмма отображается на листе «Итоги» (рис.4).

4.Пример использования программы

Литература:

1. Соломатин Н.М. Информационные семантические системы. – М.: Высшая школа, 1989.
2. Уваров А.Ю. Компьютерная коммуникация в учебном процессе // Педагогическая информация. – 1993, №1.
3. Материалы IV Международной конференции «Применение новых компьютерных технологий в образовании». – Троицк, 24-26 июня 1993г.
4. *Павлыш В.Н., Анохина И.Ю., Кононенко И.Н., Зензеров В.И.* Начальный курс информатики для пользователей персональных компьютеров. Донецк, “В/К”, 2006.