

Министерство образования и науки Российской Федерации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»
Балашовский институт (филиал)

Кафедра математики

**МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ДИКТАНТ В СИСТЕМЕ КОНТРОЛЯ
ЗНАНИЙ УЧАЩИХСЯ 5–9 КЛАССОВ**

АВТОРЕФЕРАТ

студентки 4 курса 141 группы
направления подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование»,
профиля «Математика»,
факультета математики, экономики и информатики
Чурсиной Валентины Андреевны.

Научный руководитель
доцент кафедры математики,
кандидат физико-математических наук,
доцент _____

(подпись, дата)

М.А. Ляшко

Зав. кафедрой математики,
кандидат педагогических наук,
доцент _____

(подпись, дата)

О.А. Фурлетова

Балашов 2017

Введение

Актуальность исследования. Математический диктант — одна из форм контроля знаний учащихся. Учитель диктует вопросы или задания; учащиеся записывают под номерами ответы на них. Воспринимая задания на слух, ученики учатся слушать лекцию, рассказ, слушать вообще. Из различных имеющихся у человека каналов информации слуховой канал занимает второе место после зрительного, и развивать слуховые возможности школьников очень важно.

В 60-е годы XX века в процессе разработки новых форм проведения уроков учителя заинтересовались математическими диктантами (Л. С. Выготский, П. Я. Гальперин, А. Дистервег, А. Н. Леонтьев, С. Л. Рубинштейн и др.). Предложения о введении математических диктантов вносились и ранее, в 30-е и 40-е годы. Но эти предложения не имели успеха, так как речь шла только об одной из возможных форм письменной работы. Также предложенные образцы диктантов имели существенные недостатки, методика составления и проведения математических диктантов не была разработана. Однако уже в 60-х годах положение изменилось. Были осознаны цели, стоящие перед математическими диктантами, опыт работы учителей помог установить требования к объему и содержанию математических диктантов. В 70–80-е годы сотрудниками лаборатории математики Научно-исследовательского института школьного оборудования и технических средств обучения Академии педагогических наук СССР была разработана технология, получившей в наше время наименование технологии учебных циклов (ТУЦ), и проведено исследование эффективности применения математических диктантов.

Математические диктанты проводятся с различными целями. Прежде всего они помогают проверять знания, умения и навыки учащихся. Проанализировав результаты диктанта, учитель получает информацию об уровне усвоения пройденного материала каждого учащегося, что позволяет быстро устранить пробелы в подготовке.

Все сказанное выше обосновывает **актуальность** темы выпускной квалификационной работы бакалавра педагогического образования — «Математический диктант в системе контроля учащихся 5-9 классов».

Объектом исследования являются средства контроля процесса обучения математике в средней школе.

Предметом исследования является математический диктант как эффективное средство оперативного контроля обучения.

Цель бакалаврской работы состоит в разработке различных видов математических диктантов и методики их проведения в 5-9 классах при изучении курса алгебры.

В соответствии с целью были поставлены следующие **задачи**:

1. Изучить психолого-педагогическую и методическую литературу по выбранной теме;
2. Сформулировать требования к содержанию и проведению диктантов;
3. Составить математические диктанты по алгебре для 5, 7, 8 и 9 класса;
4. Проанализировать содержание составленных математических диктантов;
5. Разработать конспекты уроков с применением составленных математических диктантов.

Структура работы. Структурно работа состоит из введения, двух глав, разбитых на шесть параграфов, заключения, списка использованных источников из двадцати наименований и семи приложений. Объем работы 76 страниц.

Основное содержание работы

Математический диктант является формой проверки знаний. В методической литературе¹ указывается, что учитель сам или с помощью звукозаписи задает вопросы, а учащиеся записывают на них краткие ответы.

Математический диктант состоит из нескольких фраз, связанных между собой тематически, но не представляющих единого связного текста. Все фразы математического диктанта обычно относятся к одному вопросу, однако нередко в текст включаются 1–2 фразы, связанные с материалом пройденных ранее тем.

Математический диктант относится к одной из форм письменной работы. Средняя продолжительность диктанта 7–10 минут. Рекомендуется его проводить в начале или в конце урока. Это обусловлено тем, что в иных случаях трудно переключить внимание учащихся с диктанта на освоение учебного материала.

Математические диктанты являются одной из форм контроля учебных достижений и дают возможность учителю осуществлять поэтапную проверку знаний, умений и навыков, полученных учащимися, получать необходимую информацию об уровне их подготовки. Диктанты позволяют проверить большой по объему материал за короткий срок, своевременно выявить пробелы в знаниях учащихся и скорректировать цели и задачи обучения. В ходе написания диктантов учащиеся развивают умение воспринимать условия заданий на слух, записывать словесные выражения языком математических формул или реализовывать их в геометрических построениях, пошагово отрабатывают способы решения задач.

В первой главе «Математический диктант как форма проверки знаний» рассмотрена история возникновения математического диктанта, основные понятия, связанные с математическими диктантами, дается характеристика видов диктантов и отличительные особенности. В бакалаврской работе

¹ Математические диктанты для 5–9 классов: кн. для учителя/ Е. Б. Арутюнян, М. Б. Волович, Ю. А. Глазков, Г. Г. Левитас. – М.: Просвещение, 1991. – 80 с.

проведен анализ пособий, содержащих математические диктанты, предложена структура математических диктантов разных видов, выявлены особенности отбора содержания диктантов, приведены примеры математических диктантов для 5, 7, 8 и 9 классов, а разработанные диктанты внедрены в содержание уроков, конспекты которых представлены в Приложениях А–Ж.

Каждый вид математических диктантов имеет свои особенности, цели, функции.

Проверочные диктанты предназначены для контроля и проверки усвоения знаний учащихся в период изучения темы, их основой являются реконструктивные задания. При решении этих заданий познавательная деятельность учащегося остается в рамках воспроизведения знаний, но обязательно сопровождается обобщением.

После завершения изучения раздела целесообразно проверить его усвоение в целом, для этой цели можно провести **обзорный** диктант, который позволит учащимся повторить материал, систематизировать знания, установить связи между изученными вопросами. Основу обзорных диктантов составляют задания репродуктивного характера.

Словарный диктант направлен на формирование грамотной математической речи, правильного произношения и записи числительных, и чтение математических выражений. В словарном диктанте используются задания двух типов: записать математические термины правильно и записать числительные словами.

Итоговые диктанты направлены на повторение основных содержательных линий изученного курса. В них включают задания репродуктивного и реконструктивного характера, которые должны проверять основные умения и навыки; задания на повторение основных теоретических вопросов: воспроизведение определений и свойств математических объектов.

В **графических** диктантах необходимо представить взаимное расположение фигур и сделать чертеж по условиям и данным, которые

диктует учитель. Основная цель — формирование пространственных представлений, проверка умения выполнять геометрические чертежи. Графический диктант более распространен на уроках геометрии в 9 классе, но его можно использовать и на планиметрии, алгебре.

Теоретический — диктант, составленный только из теоретических вопросов, является одним из часто используемых. Учитель диктует вопросы, на которые учащемуся предстоит ответить кратко. Цель — повторение теоретических вопросов, связанных с темой. Он используется на любой теме и в любом классе.

Комбинированным называется диктант, в котором есть и теоретические и практические задания разных типов. Основная цель — проверка пройденного материала. Его особенностью является возможность использования на любом этапе обучения.

Основными требованиями к содержанию диктантов являются: соответствие цели и виду диктанта, связь с материалом, изученным на данный момент обучения, расчет на выполнение всеми учащимися, четкость (задания должны быть понятны каждому учащемуся с первого раза), краткость, высокая скорость выполнения заданий.

При проведении математического диктанта должны выполняться организационные требования: предварительная подготовка записей на доске или использование проектора, использование отдельных бланков ответов для ускорения проверки, громкая и четкая диктовка вопросов и другие.

В бакалаврской работе проанализированы и сформулированы основные методические рекомендации по составлению и проведению математических диктантов, касающиеся времени и места проведения, систематичности, структуры, мониторинга, критериев оценки. Математические диктанты могут быть использованы на разных этапах урока: актуализации опорных знаний, усвоения нового материала (например, в случае самостоятельного изучения), закрепления знаний. Диктанты для повторения и систематизации изученного материала можно предложить в качестве обобщающих. Диктанты должны

проводиться систематически так, чтобы промежутки времени между повторениями каждой темы, учитывая процесс забывания знаний, были не более одного месяца, чтобы выученное повторялось, когда оно еще не забыто. При отборе содержания математических диктантов целесообразно рассматривать укрупненные единицы усвоения знаний за счет объединения взаимосвязанных родственных вопросов программы данного класса и материала из курса предшествующих лет.

Вторая глава «Методические рекомендации по применению математических диктантов на уроках математики» имеет практический характер. В ней разработаны все виды математических диктантов для различных классов, представленные в первой главе, и проведен их анализ; показано, с какой целью необходимо проводить тот или иной математический диктант, на какое время он рассчитан, проанализировано каждое задание по отдельности; приведена система оценивания и в Приложениях А–Ж представлены полные конспекты уроков с использованием разработанных математических диктантов.

Например, проверочный диктант по теме «Смешанные числа» для 5-го класса состоит из вопросов:

1. Запишите любое смешанное число;
2. Укажите, чему равна целая часть в вашем смешанном числе;
3. Запишите знаменатель дробной части;
4. Запишите числитель дробной части;
5. Выделите целую часть из дроби $\frac{17}{3}$.

Основной целью проведения данного диктанта является проверка сформированности понятия «смешанное число». Диктант представлен в одном варианте, рассчитан на 5-6 минут. Задание №1 позволяет проверить, знает ли учащийся вид смешанного числа. Задание №2 проверяет, отличает ли учащийся целую часть от дробной в смешанном числе. Задания №3 и №4 проверяют, умеют ли учащиеся отличать целую часть от дробной в

смешанном числе, а также позволяют учащимся вспомнить, что такое числитель и знаменатель дроби. Задание №5 проверяет, может ли учащийся осуществлять перевод неправильной дроби в смешанное число (выделение целой части из неправильной дроби).

Каждое задание оценивается в 1 балл. Оценка выставляется в зависимости от верных ответов: 3 верных ответа – отметка «3»; 4 верных ответа – отметка «4»; 5 верных ответов – отметка «5».

Полный конспект урока с применением данного математического диктанта представлен в Приложении Г.

Современные компьютерные технологии облегчают учителю работу по созданию диктантов и воспроизведению их на уроке. Одной из таких технологий является использование триггеров в презентации. Термин «триггер» происходит от англ. «trigger» – защёлка, спусковой крючок. В информатике триггер является важнейшей структурной единицей оперативной памяти компьютера и внутренних регистров процессора. Это устройство позволяет запоминать, хранить и считывать информацию в двоичном коде, так как имеет два устойчивых состояния. В презентации же триггер – это интерактивное средство анимации, позволяющее выбрать действие для конкретного элемента презентации и запускающее этот эффект по щелчку в программе PowerPoint. С помощью триггеров можно создавать игры, викторины, тесты, а также математические диктанты. Один клик мышью – и выбранный объект (картинка, фигура, отдельное слово) приходит в движение на слайде: исчезает, выезжает справа или слева, снизу или сверху, меняет цвет, т.е. действует по заданному сценарию.

В бакалаврской работе указаны особенности презентации, разработанной в PowerPoint для проведения математического диктанта, приведен пример создания такой презентации с подробным описанием действий и иллюстрациями (скриншотами). Главная ее особенность состоит в том, что текст заданий хранится в виде скриншотов в объектах SmartArt типа «Вертикальный список рисунков», а задания появляются на экране в любой

нужный момент с помощью триггеров. Создать такую презентацию не так уж сложно, зато использовать ее очень удобно. Назвать ее можно «оболочкой математического диктанта». Созданная оболочка удобна тем, что благодаря сохранению свойств при копировании слайдов на ее создание уходит не очень много времени, она легка в использовании, быстро модифицируется. В презентации можно изменять количество вопросов и заменять их условия, т.е. менять скриншоты, главное проверить, что параметры анимации не изменились. На уроке использовать такой математический диктант весьма удобно, для учителя это быстро, а для учеников интересно, и не нужно ждать, пока учитель напишет формулы на доске или раздаст карточки.

Созданная оболочка математического диктанта в виде презентации с использованием триггеров была апробирована на уроках математики во время прохождения педагогической практики и показала высокую результативность. Также она была представлена в ходе круглого стола «Повышение уровня профессиональной компетентности учителей математики в области информационных технологий в рамках реализации ФГОС и внедрения нового профессионального стандарта» (Балашов, МОУ СОШ №3, 21 октября 2016 г.) и на ежегодной научно-практической конференции преподавателей, аспирантов, студентов, школьников «Актуальные проблемы науки и образования» (Балашов, БИ СГУ, 11-18 апреля 2017 г.) в докладе «Технология создания математических диктантов».

Во второй главе разработаны, представлены и проанализированы некоторые виды математических диктантов в различных классах, приведены системы их оценивания, составлены полные конспекты уроков с применением данных математических диктантов. Таким образом, выполнена практическая составляющая бакалаврской работы, продемонстрировано владение профессиональными навыками работы учителя.

Во второй главе описано, каким образом можно использовать презентацию с триггерами при составлении математических диктантов. Показано, как создается математический диктант при помощи презентации с

триггерами, представлен пошаговый алгоритм с иллюстрациями. Эта методическая разработка может помочь в работе не только учителя математики, но и любого другого предметника.

Заключение

Цели и задачи, поставленные в работе, выполнены. Была изучена психолого-педагогическая литература по теме исследования, проведен анализ дидактических материалов, содержащих математические диктанты, также сформулированы требования к содержанию и проведению диктантов.

Математический диктант является формой проверки знаний. Учитель сам или с помощью звукозаписи задает вопросы, или предъявляет их в виде кратких текстов, записанных на карточках, на доске или воспроизводимых с помощью проектора, а учащиеся записывают на них краткие ответы. Математические диктанты начали широко применяться в 60-х годах XX века и в настоящее время являются эффективным средством мониторинга усвоения материала.

Ведущим каналом восприятия информации на уроках математики является зрительный канал. Однако для лучшего усвоения знаний, необходимо использовать и другие способы восприятия. Вторым по значимости является слуховой канал восприятия информации. Одной из важных задач обучения является формирование у детей умения получать и запоминать информацию на слух, обрабатывать и преобразовывать ее. Использовать этот способ получения информации на уроках математики позволяет математический диктант.

Использование математических диктантов было и остается актуальным, так как актуальной остается необходимость использования различных способов восприятия.

В бакалаврской работе были выделены основные цели математических диктантов: проверка знаний, умений и навыков учащихся; обучающая; организационная; развитие логического мышления; активизация учебной

деятельности; повышение общей грамотности и т.д. Были рассмотрены виды особенности следующих видов диктантов:

- проверочные диктанты;
- обзорные диктанты;
- словарные диктанты;
- итоговые диктанты;
- графические диктанты;
- диктанты, состоящие из теоретических вопросов;
- комбинированные диктанты.

В большинстве случаев диктанты нельзя отнести только к одному виду. Один и тот же диктант может реализовать несколько дидактических целей.

Также были выделены следующие требования к составлению и проведению диктантов:

- математический диктант должен соответствовать цели и виду диктанта;
- содержание диктанта должно быть связано с материалом, изученным на данный момент;
- текст диктанта должен быть кратким, четким и понятным;
- диктовка вопросов должна происходить громко и четко;
- необходимо использовать отдельные листы или бланки ответов.

Проверку диктантов лучше проводить непосредственно на самом уроке, с помощью самопроверки или взаимопроверки.

Было разработано несколько математических диктантов, различных видов и методика их проведения, также рекомендации по составлению и проведению диктантов.

В работе представлены и проанализированы некоторые виды математических диктантов в различных классах, приведены системы их оценивания, разработаны полные конспекты уроков с применением данных математических диктантов. Также описано, каким образом можно

использовать презентацию с триггерами при составлении математических диктантов, представлен пошаговый алгоритм с иллюстрациями.