

*Носков Андрей Васильевич,  
учитель математики,  
КОГОбУ  
«Центр дистанционного образования детей»,  
г.Киров*

## «Из опыта дистанционного обучения математике детей с ОВЗ»

В 2009 году в Российской Федерации началась реализация федерального проекта «Развитие дистанционного образования для детей-инвалидов». В рамках этого проекта в 2009 году было создано Кировское областное государственное общеобразовательное бюджетное учреждение «Центр дистанционного образования детей».

КОГОбУ «Центр дистанционного образования детей» - это школа для детей с особыми образовательными потребностями, нуждающихся в обучении на дому, по индивидуальному учебному плану. Наша школа обладает хорошими кадровыми ресурсами и хорошей материально-технической базой, которые позволяют успешно обучать дистанционно детей с различными ограничениями здоровья.

Для меня основной целью педагогической деятельности является создание индивидуальных условий обучения математике детей с различными ОВЗ на основе применения дистанционных образовательных технологий (ДОТ).

ДОТ позволяют на определенных этапах урока математики использовать различные технические средства обучения.

Одним из инструментов обучения детей нашей школы является СДО «Виртуальный класс» на базе Moodle. Каждый учитель-предметник нашей школы имеет возможность разрабатывать свои собственные виртуальные курсы по своему учебному предмету, которые потом могут использовать для более качественного обучения детей на своих уроках. Мной, как учителем математики, разработано несколько виртуальных курсов по математике для учащихся 7-х, 8-х, 9-х классов.

Мне бы хотелось поделиться опытом использования виртуального курса для обучения учащихся с ОВЗ. Уроки с учениками проходят дистанционно через Skype, время урока — 45 минут.

Курс состоит учебных уроков, количество которых равно их количеству в рабочей программе. Тема каждого урока в виртуальном классе соответствует теме в календарно-тематическом планировании.

## УРОК 51. ПРОИЗВЕДЕНИЕ И ЧАСТНОЕ СТЕПЕНЕЙ.

- СЕГОДНЯ НА УРОКЕ...
- ПОВТОРЕНИЕ. ДЕЙСТВИЯ НАД ЧИСЛАМИ, РЕШЕНИЕ УРАВНЕНИЯ.
- ТЕОРИЯ. СВОЙСТВА СТЕПЕНИ С НАТУРАЛЬНЫМ ПОКАЗАТЕЛЕМ (видеоролик).
- РЕШАЕМ НА УРОКЕ...
- УЧИМ И РЕШАЕМ ДОМА...

Рис.1 — Пример структуры одного из уроков

В рубрике «Сегодня на уроке...» идет целеполагание урока. Ученик, щелкнув по названию рубрики и открыв у себя веб-страницу, может прочитать о том, что он будет на этом уроке делать, что повторит, чего нового для себя узнает.

Обязательно в содержание каждого урока включаю вопросы по ранее изученным темам. Формы для проведения повторения использую различные, например, тесты, задания на соответствия, примеры и т.д..

На уроках использую виртуальную доску, на неё заранее «вывешиваю» задания на повторение, закрепление изученного материала рубрики «Решаем на уроке...». Те ученики, которые могут писать, пишут у себя на экране с помощью графического планшета, ход выполнения задания виден и мне и ученику.

Если у ученика нет возможности записать решение самому, то в этом случае он комментирует ход решения, отвечает на мои вопросы.



### ПОВТОРЕНИЕ. ДЕЙСТВИЯ НАД ЧИСЛАМИ, РЕШЕНИЕ УРАВНЕНИЯ.

№1. Найдите значение выражения:  $-20 : (-5 + 3)$ .

№2. Решите уравнение:  $2 \cdot (x + 4) - 4 \cdot x = 11$ .

Рис.2 — Использование виртуальной доски

При изучении нового материала мной используются различные мультимедийные материалы — презентации, видео-фрагменты, различные интерактивные плакаты, которые прикрепляются к уроку в виде гиперссылок на файлы, выложенные на облачные сервисы. У учащихся появляется возможность при необходимости посмотреть теоретическую часть урока в любое время. В своей работе я использую облачный сервис «Microsoft OneDrive». Использование облачных сервисов позволяет просматривать учебный материал без загрузки его на жесткий диск компьютера. Это несомненный плюс.

При создании интерактивных материалов к уроку использую кроссплатформенную бесплатную динамическую математическую программу «GeoGebra».

Например, с помощью файлов, созданных в этой программе, у меня появляется возможность наглядно учащимся показать, решение того или иного математического вопроса, а у самих учащихся возникает возможность дома, самим поэкспериментировать, провести исследование. Программа «GeoGebra» обладает хорошими преимуществами. Во-первых, она может быть установлена на несколько операционных систем, во-вторых, эта программа позволяет конспектировать файлы, созданные в ней, в веб-страницы, что позволяет просматривать интерактивные материалы без установки «GeoGebra» на компьютер.

Приведу пример своей разработки. При рассмотрении вопроса о зависимости количества корней уравнения  $x^2 = a$  от числа  $a$  использую интерактивный динамический чертеж. Двигая ползунок, меняется значение  $a$ , с изменением параметра  $a$  меняется положение прямой  $y = a$ , а вслед за ней меняются числовые значения переменных.

Использование таких динамических интерактивных чертежей подогревает познавательный интерес у учащихся к математическим вопросам, дает возможность ученикам самим выдвигать гипотезы, делать выводы.

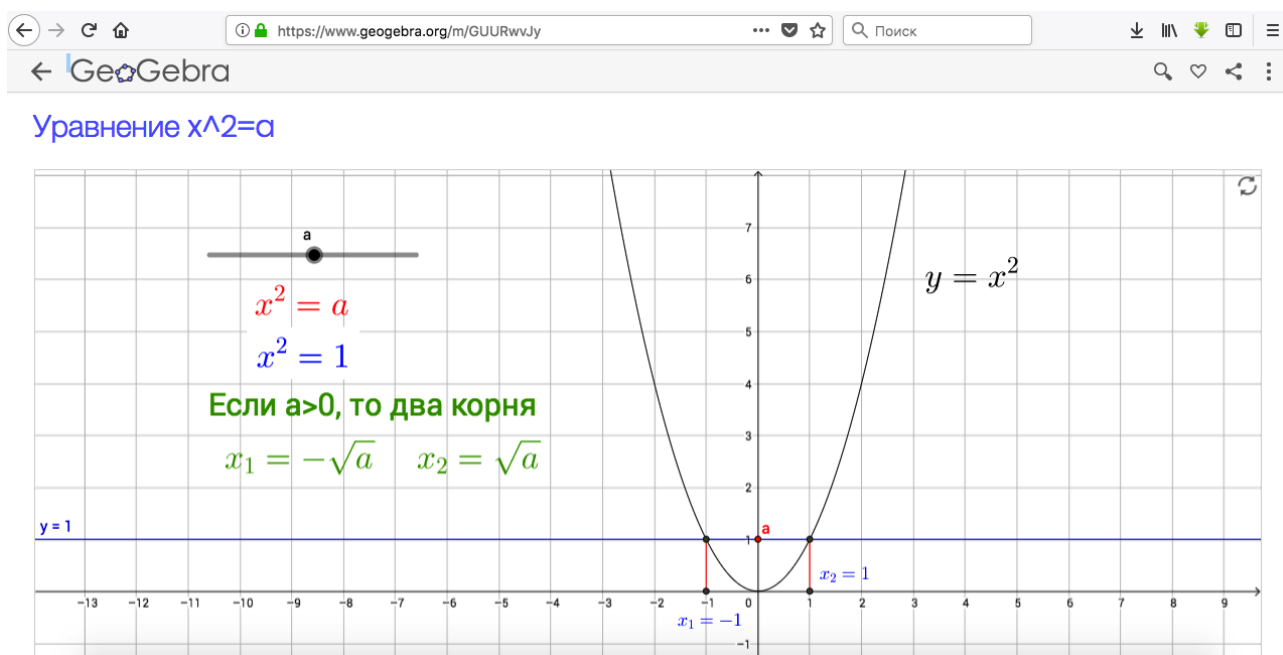


Рис.3 — Интерактивный чертеж в программе «GeoGebra»

Ссылка на чертеж <https://www.geogebra.org/m/GUURwvJy>

При проведении проверки качества знаний у учащихся по отдельным математическим вопросам использую различные формы контроля — проверочные, самостоятельные, контрольные работы, тесты. Например, материал контрольной работы прикрепляются мной к веб-странице, ученик

на уроке открывает эту страницу, выполняет в течение урока задания, после окончания урока сканирует свои записи и отправляет мне на проверку. Проверка записей решений заданий дает мне возможность проанализировать ход выполнения заданий и уровень знаний учащегося.

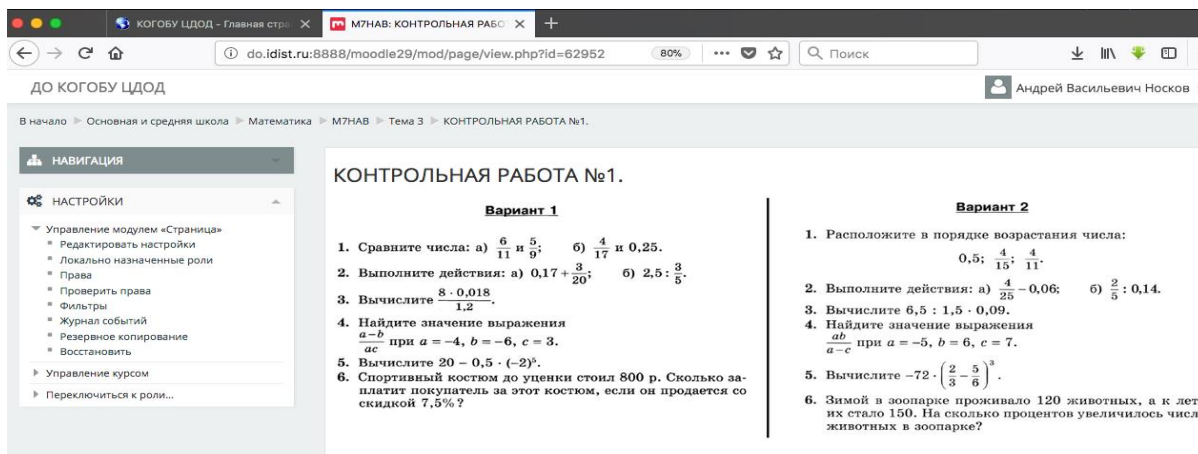


Рис.4 — Контрольная работа в СДО «Виртуальный класс»

Очень удобно для проверки качества знаний учащегося использовать многовариантные тесты, созданные в системе дистанционного обучения. Удобство заключается в том, что результат выполнения теста виден сразу и ученику и мне, что дает возможность, используя интерактивную доску, сделать работу над ошибками, устранить пробел в знаниях учащегося. Минус при выполнении теста — не виден ход решения математического вопроса, по этой причине, прошу учеников высылать мне копии выполнения решений тестовых заданий.

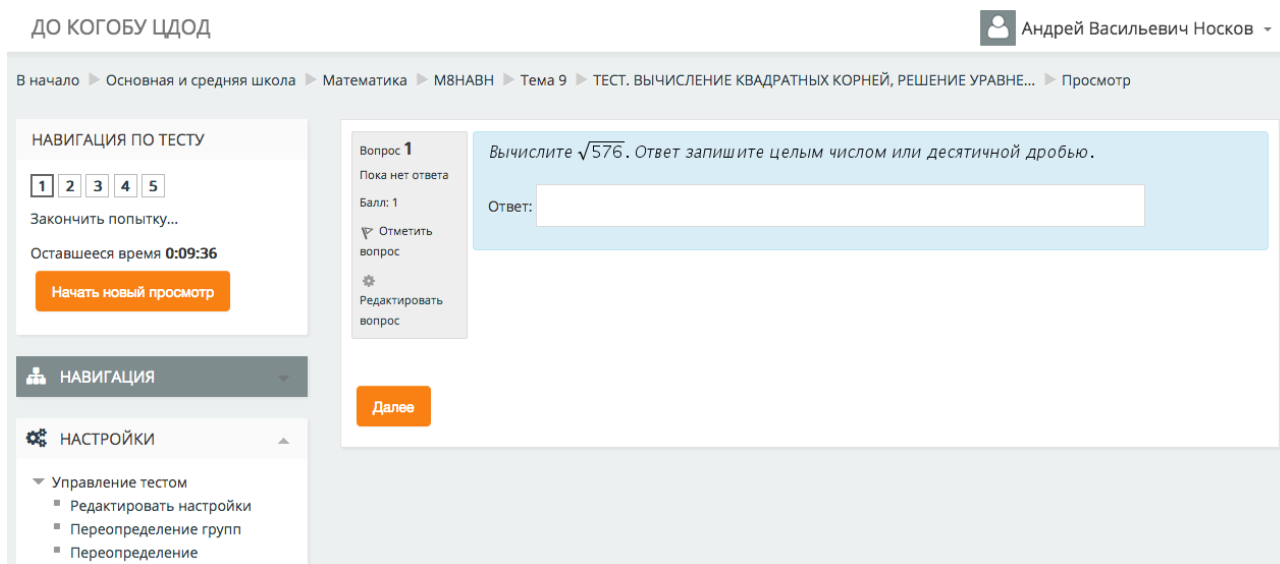


Рис.5 — Вопрос теста в СДО «Виртуальный класс»

Конечно же, использование на уроках математики при обучении детей с ОВЗ ресурсов системы дистанционного обучения на базе Moodle требует определенных знаний и умений от самого учителя, толкает его к

собственному саморазвитию, к творческому подходу к своей работе, самосовершенствованию.

Двигаясь в этом направлении, создавая свой курс по математике, труды учителя не будут напрасны, так как бывают такие обстоятельства, что в силу каких-то причин ученик не может выйти на занятие по расписанию в Skype, или учащемуся нужно рассмотреть новый материал или повторить ранее изученный материал, или родители ученика захотят вспомнить то, что

и

з

у

ч

а

л

и

.

В

о

т

з

д

е

с

ь

и

н

е

о

б

х

о

д

и

м

в

и

р

т

у

а

л

ь

н

ы

й