

## *Использование дистанционных образовательных технологий на уроках математики*

Уразова Умыт Сейтжановна

КГУ «опорная школа (ресурсный центр) на базе СШ №23» посёлка

Молодёжный

Домбровская Светлана Павловна

КГУ СОШ №30, г.Караганда

Основной формой реализации образовательных программ с использованием дистанционных образовательных технологий является on-line урок. Проведение таких уроков осуществляется с помощью электронных средств связи (zoom) и средств образовательного ресурса, созданного на основе системы дистанционного обучения Moodle (среда, предназначенная для создания дистанционных курсов), который представляет собой комплект дидактических материалов к уроку. Содержание образовательного ресурса предметной области «Математика» представлено электронными курсами. Каждый курс состоит из количества дидактических единиц, соответствующих программному материалу по предмету и учебному плану образовательной организации. Также в каждый курс может входить электронный учебник, рабочая программа по предмету, материалы по здоровье сбережению. Каждая дидактическая единица курса имеет следующую структуру: теоретический материал; практический материал; материалы для проведения контроля знаний. Теоретический и практический материал может быть представлен различными способами: в виде видеоролика, флэш-анимации, текстового материала, презентации и др. Каждый из способов представления материала имеет свои достоинства и недостатки. Например, представление в виде видеоролика позволяет обеспечить высокий уровень наглядности, но информация не зафиксирована (трудно выделить основные моменты); а текстовый материал является более привычным способом восприятия информации, но материал не всегда структурирован. В связи с этим при изложении теоретической и практической частей на уроках математики необходимо постоянное пояснение материала учителем. Учитель, в ходе изложения основного материала, через электронные средства связи (zoom) предоставляет свободный доступ к своему экрану, в рабочей области цифрового УМК «Живая математика» фиксирует, систематизирует и структурирует информацию. Такая работа является аналогом работы учителя у доски. Материал записывается учеником в рабочую тетрадь. Учебно-методический комплект «Живая математика» позволяет работать не только в on-line режиме при отработке первичных навыков, но и превращает изучение математики в виртуальную лабораторию, в которой содержатся динамические модели и методические пособия необходимые при изучении планиметрии, стереометрии, алгебры, тригонометрии и математического анализа. Одним из примеров динамической модели из компьютерного альбома «Стереометрия», содержащегося в УМК, к уроку геометрии при изучении

теоретического материала является пошаговое построение сечения параллелепипеда плоскостью:

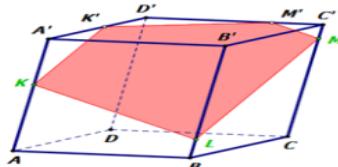
На параллельных ребрах параллелепипеда даны три точки  $K$ ,  $L$ ,  $M$ .  
Построить сечение параллелепипеда плоскостью  $KLM$ .

**Построение**

- [Шаг 1]
- [Шаг 2]
- [Шаг 3]  $KK' \parallel ML$
- [Шаг 4]  $MM' \parallel KL$
- [Шаг 5]

**Отменить** **Все шаги подряд**

масштаб вращение наклон  
Старт/Стоп



Выполнение заданий на первичном этапе усвоения знаний осуществляется в online режиме через программу TeamViewer, которая позволяет учителю подключиться к рабочему столу ученика и корректировать его работу в ходе выполнения математического задания в рабочей области цифрового УМК «Живая математика» посредством удаленного доступа. После совместной отработки навыков, ребенок может самостоятельно выполнять аналогичные задания в рабочей тетради. В ходе выполнения работы обучающийся устно комментирует свою работу. Примером выполнения задания по алгебре на этапе первичного закрепления знаний является разбор упражнения, в котором задан четкий алгоритм последовательных действий, а также предусмотрена возможность проверки обучающимся правильности выполняемых действий.

Найдите значение выражения:  
а)  $\sqrt{13^2 - 12^2} =$

Решение:

- 1) Представим подкоренное выражение в виде произведения разности этих выражений на их сумму  $(13-12) \checkmark \cdot (13+12) \checkmark$
- 2) Извлечем корень квадратный из каждого множителя  $1 \checkmark \cdot 5 \checkmark$ .
- 3) Найдем значение выражения:  $6 \text{ } X$

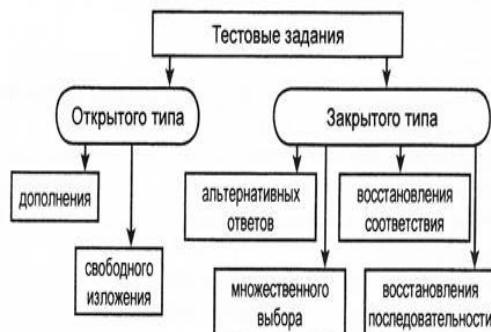
**Отправить**

**Частично верно**

Баллов за ответ: 4/5. Данный ответ повлек штраф 0.5.

После изучения теоретического материала, выполнения заданий к уроку можно перейти к средствам контроля, которые представлены в форме тестов. Каждый вид тестового задания имеет свои «плюсы» и «минусы». Например, задания с множественным выбором интуитивно понятны обучающемуся, требуют мало времени для решения, но в них высока вероятность угадывания верного ответа и высока. В заданиях на восстановление соответствия следует соотнести данные из двух списков — в данном

возможность запоминания неверных ответов.



виде задания вероятность угадывания минимальна, можно подобрать вопросы достаточно

сложные по содержанию, вопросы, требующие усвоения знаний на уровнях анализа и синтеза, но возникает сложность выполнения теста при достаточно большом списке для сопоставления. Примеры тестовых заданий:

Тестовые задания с альтернативными ответами.	Верно ли утверждение: Число 7 составное Ответ: <input checked="" type="radio"/> Верно <input type="radio"/> Неверно <input type="button" value="Отправить"/>
Тестовые задания множественного выбора	Сколько делителей имеет число 12? Выберите один ответ: <input checked="" type="radio"/> a. 6 <input type="radio"/> b. 8 <input type="radio"/> c. 4 <input type="radio"/> d. 2
Тестовые задания свободного изложения	Вычислите: a) $7\frac{2}{3} - 5\frac{10}{13} = \boxed{\phantom{00}}$ b) $0,27 \cdot 1\frac{7}{15} = \boxed{\phantom{00}}$ c) $1\frac{13}{27} \cdot 81 = \boxed{\phantom{00}}$ d) $(\frac{2}{3})^2 = \boxed{\phantom{00}}$
Тестовые задания восстановления соответствия.	Найдите значение выражения и выберите правильный ответ 1. $2 \cdot 3 + 2 \cdot 5 + 0$ 2. $-0,8 + 0,4 + 0,8 + (-0,04) + 3$ 3. $\sqrt{-2 + 4 \cdot 4} + 14 \cdot 4$ 4. $-3,1 + 9 \cdot 9 + 0,9 \cdot 8$ 5. $0 \cdot 13 + 15 \cdot 10 + 14 \cdot 9$ <input type="button" value="Отправить"/> <div style="margin-top: 10px; border: 1px solid #ccc; padding: 2px; width: fit-content;">           Выберите...            Выберите...            Выберите...            Выберите...         </div>

Также на уроках математики для решения заданий творческого характера можно использовать свободное изложение. Такие работы наиболее близки к классической форме контроля знаний. Преимущество таких заданий в том, что вероятность угадывания решения очень мала, очень ценно методически для учителя увидеть самостоятельный ход решения, но недостатком является сложность ввода математических выражений в область ответа. Для выполнения таких заданий целесообразно использовать рабочую область цифрового УМК «Живая математика», либо обычную тетрадь — обучающихся делает снимок части экрана с выполненным заданием, либо сканирует решение и размещает в виде отдельного файла. В настоящее время дистанционные образовательные технологии успешно применяются в Карагандинской области при дистанционном обучении на дому. Практика показывает, что применение компьютерной техники позволяет оптимизировать и индивидуализировать педагогический процесс. Обучение с использованием дистанционных образовательных технологий повышает мотивацию детей к обучению, и как следствие, обеспечивает положительную динамику успешности в учебе. Расширяется круг интересов ребенка, что способствует повышению жизненного тонуса, улучшению эмоционального фона, появлению уверенности в завтрашнем дне (возможности профессионального выбора). Цифровые образовательные ресурсы значительно расширяют возможности получения обучающимися качественного образования, позволяют обеспечить освоение и реализацию основных образовательных программ в соответствии с государственным образовательными стандартами.

### Литература:

- Педагогам о дистанционном обучении/ Под общей ред. Т. В. Лазыкиной. Авт.: И. П. Давыдова, М. Б. Лебедева, И. Б. Мылова и др. — СПб.: РЦОКОиИТ, 2009. — 98 с.
- Родителям о дистанционном обучении/ Сост. З. Ю. Смирнова. — СПб.: ГОУ ДПО ЦПКС СПб «Региональный центр оценки качества образования и информационных технологий», 2009. — 51 с.