

Автор: Абулханов Амангельды Елтаевич

Название работы: «Построение графиков в электронных таблицах»

Предмет преподавания: информатика и ИКТ

Должность: учитель информатики и ИКТ

Наименование и номер образовательного учреждения: Муниципальное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 44 (МОУ СОШ № 44)

Адрес и телефон образовательного учреждения: г. Сургут, пр. Пролетарский 5/1,
23-77-12

Контактный телефон автора: сот: 8-922-24-720-05

Адрес (e-mail): sc44@mail.ru

Тема: Построение графиков в электронных таблицах.

Цели урока:

обучение — повторить и закрепить знания и умения работы в MS Excel; отработать основные приемы работы с электронными таблицами; использовать знания, полученные на уроках информатики по технологии решения задач на компьютере; повторение алгоритма построения диаграмм ; формирование знаний и умений построение графиков с помощью электронных таблиц;

развитие коммуникативно-технических умений, умений оценивать результаты выполненных действий, применять полученные знания при решении задач различной направленности;

воспитание эстетического чувства гармонии, самостоятельности, ответственности, воспитание информационной культуры;

расширение кругозора.

Тип урока: урок закрепления изученного материала и объяснения нового.

Вид урока: урок-практикум, анализ ситуаций, практических работ.

Метод обучения: метод исследовательских заданий.

Форма обучения: коллективная, индивидуальная.

Приемы обучения: инструктивно-практический, объяснительно-побуждающий, частично-поисковый.

Технология: проблемно-исследовательская, элементы игровой технологии.

Структура урока: актуализация опорных знаний, формирование умений и навыков, закрепление приобретенных навыков.

Оборудование: ПК, операционная система Windows XP, лицензионный пакет MS Office, приложение Excel; карточки с математическим заданием, кроссворд по теме, электронная таблица на ПК с количеством построенных и сданных жилых домов по кварталам, проектор.

Этапы урока:

1. Организационный момент. Постановка целей урока.

2. Актуализация опорных знаний.
3. Объяснение нового материала.
4. Закрепление.(физкультминутка во время практической работы).
5. Подведение итогов урока.
6. Домашнее задание.

Ход урока

I. Оргмомент (5 мин)

- Приветствие.
- Переключка.
- Объявление темы (создание графиков) и задач урока,(Сформировать умения и навыки работы в ЭТ, носящих в современных условиях общенаучный и общинтеллектуальный характер. Повторить базовые знания по ЭТ.).

II. Актуализация опорных знаний (5 мин)

Представьте, что вы находитесь на совещании руководства строительной компании. Вам надо проанализировать выполненную работу компании и дать рекомендации по дальнейшему ее улучшению.

По готовым данным (дополнительный материал для проведения урока приложение 1), следует построить гистограмму и график на этом же листе. Все рассаживаются за ПК, и после выполнения отвечают на вопросы.

1. Что называется диаграммой?
2. Какие типы диаграмм существуют?
3. Как создаются диаграммы?
4. Какие предварительные действия необходимо выполнить?
5. Как корректировать существующую диаграмму?
6. Что обозначают точки пересечения двух графиков с точки зрения математики?
7. Что значит графически решить уравнение?
8. По какому виду диаграмм лучше анализировать деятельность компании?
9. Что такое график функции? Как в математике вы строили график функции?

III. Объяснение нового материала. (15 мин)

Мы убедились в значимости математических знаний в вашей будущей профессии. Закрепим полученные навыки при построении графиков различных функций. При

построении графиков математических функций требуется строить Декартову систему координат с указанием единичных отрезков и осей координат (X, Y), затем таблицу значений функции в заданном промежутке и только после этого строится график.

Приемы построения графиков функций:

I. Построить график функции $Y=X^2 + 2$ на промежутке от -3 до 3 с шагом 1.

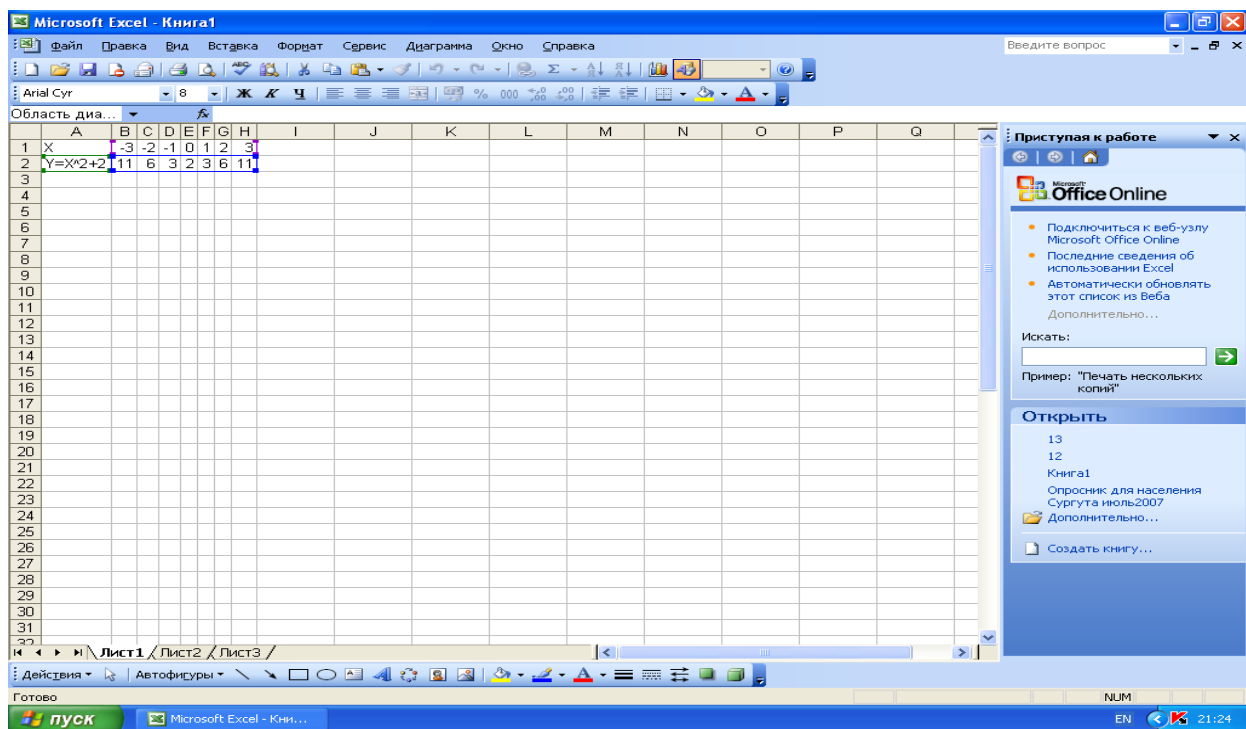
Последовательность построения:

1. Подготовка исходных данных для графика (две строки со значениями X и Y):

- впишем в ячейку A1 заголовок графа — X и в ячейку A2— $Y=X^2 + 2$;
- в ячейке B1 поставим начальное значение X— -3;
- в ячейку C1 введем -2;
- выделим содержимое ячеек B1 и C1, затем с помощью маркера автозаполнения автокопируем до ячейки H1 (получим соответствующие значения от -3 до 3);
- в ячейке B2 набираем формулу — $=B1^2+2$ (знак возведения в степень [^] набирается в английском алфавите с нажатой клавишей Shift;
- скопируем формулу из ячейки B2 методом автозаполнения до ячейки H2.

2. Построение графика:

- выделим подготовленные данные, начиная с заголовка (A1:H2);
- произведем автоподбор ширины командой Формат-Столбец-Автоподбор ширины.



вызовем Мастер диаграмм и выберем вид диаграммы — точечная, тип — со
сглаженными линиями без маркеров;

- при задании параметров диаграммы в закладке «Заголовки» укажем название
диаграммы (График $Y = X^2 + 2$) и оси (X, Y);

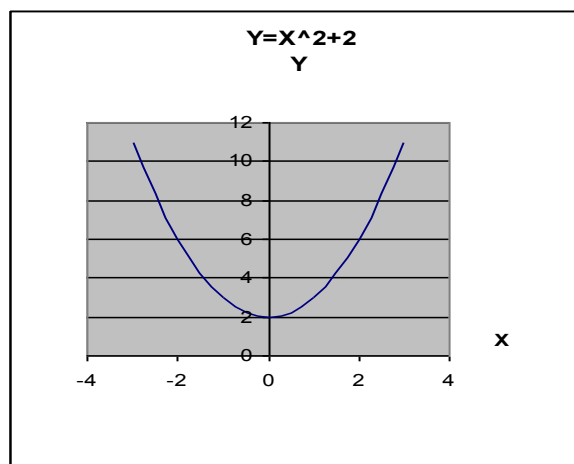
- легенду уберем;

- помещаем диаграмму на имеющемся листе — готово;

- можно увеличить, уменьшить или переместить область диаграммы мышкой,
предварительно ее выделив (щелчок по диаграмме);

- выделив область построения диаграммы, ее можно переместить, убрать заливку (Del) или
изменить ее размер;

- название осей требуется перенести (X — справа от оси, Y — выше оси). Щелкнуть в
готовой диаграмме по названию оси и вызвать Контекстное меню-Формат названия
оси. У оси Y поменять выравнивание текста через вкладку Выравнивание—
Ориентация, перетащить на нужное место в области диаграмм.



Если потребуются решить графически систему уравнений, то следует в одной области
диаграмм построить графики требуемых функций.

Решение будет существовать, если графики имеют точки пересечения. Как добавить
к имеющемуся графику новый?

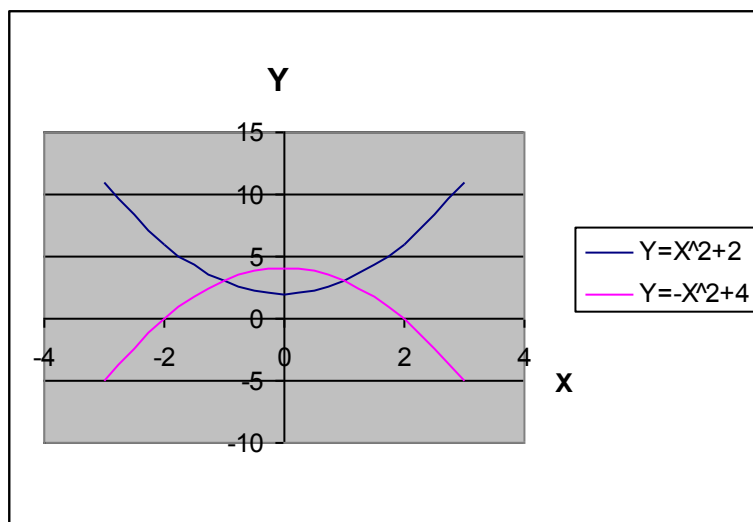
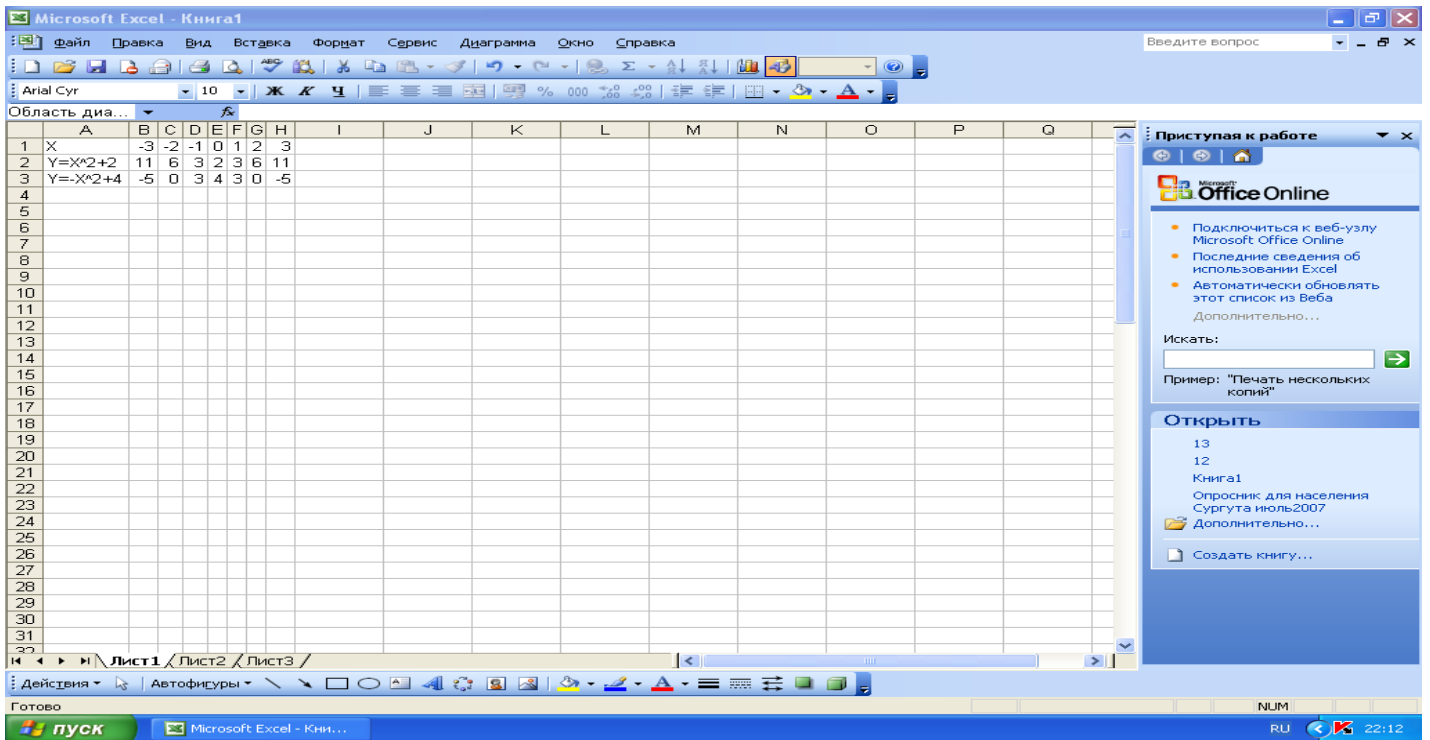
К примеру, добавим график функции $Y = -X^2 + 4$.

— в ячейке A3 введем название функции $Y = -X^2 + 4$; в ячейке B3 наберем формулу =
(B1^2)+4;

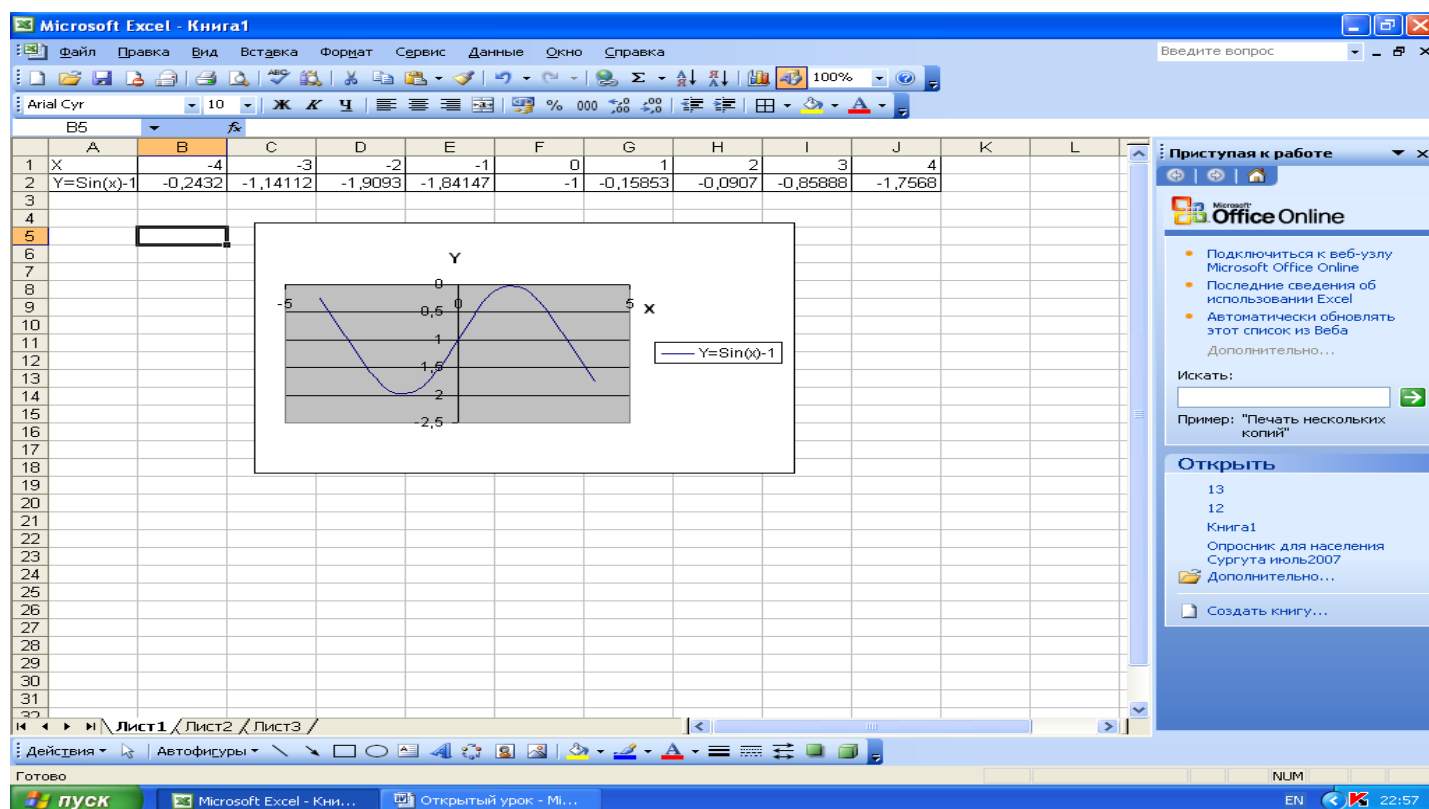
— скопируем формулу из ячейки B3 методом автозаполнения до ячейки H3;

- выделим диапазон ячеек (последнюю введенную строку) A3:H3
- курсором мыши подцепим выделенный диапазон так, чтобы он изменился на крестообразный, и тянем на область диаграмм.

Новый ряд добавился.



Построить график функции $Y=\sin(x) - 1$ на промежутке от -4 до 4 с шагом 0,2. На осях координат цена деления — 2.



IV. Закрепление (Выполнение индивидуальной работы за ПК (10—15 мин)). Сейчас вы выполните индивидуальную работу по вариантам (приложение 2). Первый справившийся с заданием, будет являться ведущим специалистом и поможет преподавателю в проверке остальных работ. Для тех, кто справится с заданием, предлагаем кроссворд (приложение 3) по электронным таблицам (подпишите их). (физкультминутка во время практической работы)

V. Подведение итогов (5 мин)

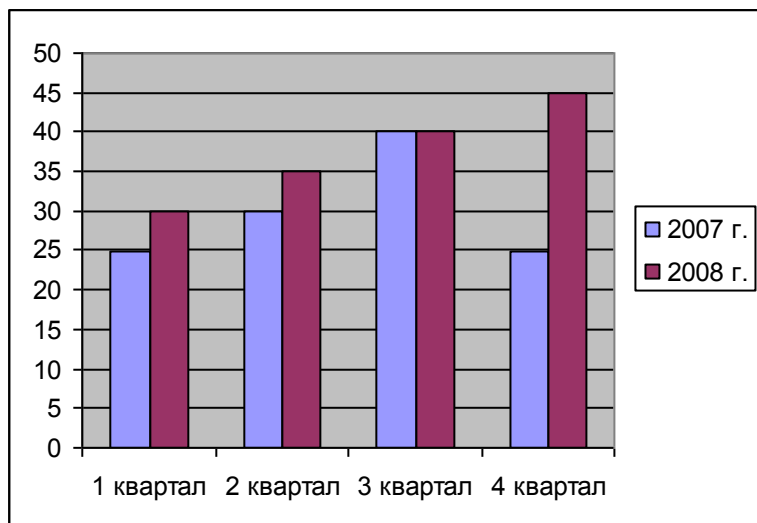
Мы повторили базовые знания по теме «Технология обработки числовой информации». Теперь для вас не составит труда построить график функции из любой предметной области: физики, химии и т.д. Хочется отметить достигнутые успехи при работе с ПК воспитанников... Поздравляем воспитанников... успевших правильно разгадать кроссворд. Они получают дополнительные оценки за урок. Д/З. Подготовиться к зачёту по теме «Технология обработки числовой информации».

Дополнительный материал для проведения урока.

Приложение 1. Задание для опроса на ПК.

Сдача жилых домов		
	2007 г.	2008 г.
1 квартал	25	30
2 квартал	30	35
3 квартал	40	40
4 квартал	25	45

ряды данных по столбцам.



ряды данных по строкам

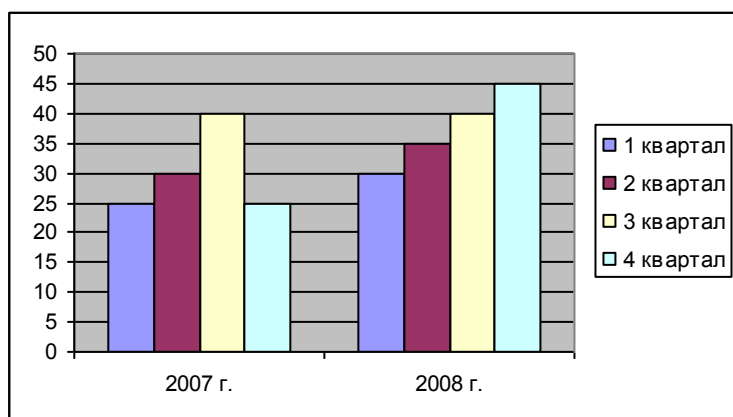
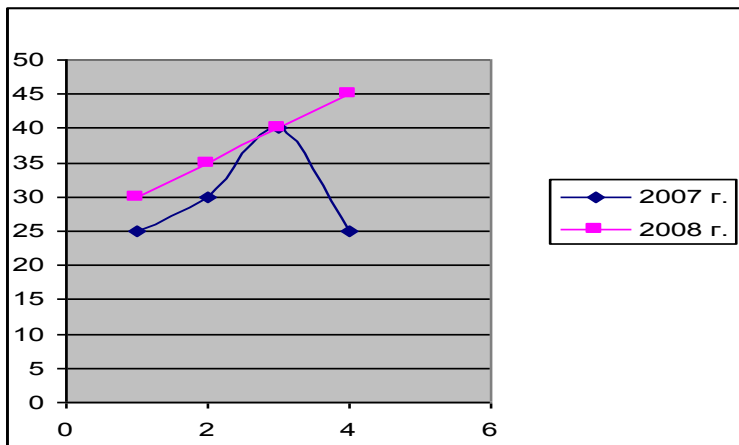


график точечный



Приложение 2: Текст заданий для самостоятельной работы на ПК. (физкультминутка во время практической работы)

Вариант 1

Построить графики функций

$$y = x^2 + 1,$$

$$y = \cos(x) \text{ на интервале } (-2\pi; 2\pi) (\pi = 3,14)$$

Вариант 2

Построить графики функций

$$y = x^2 - 1$$

$$y = \cos(x/2) \text{ на интервале } (-2\pi; 2\pi)$$

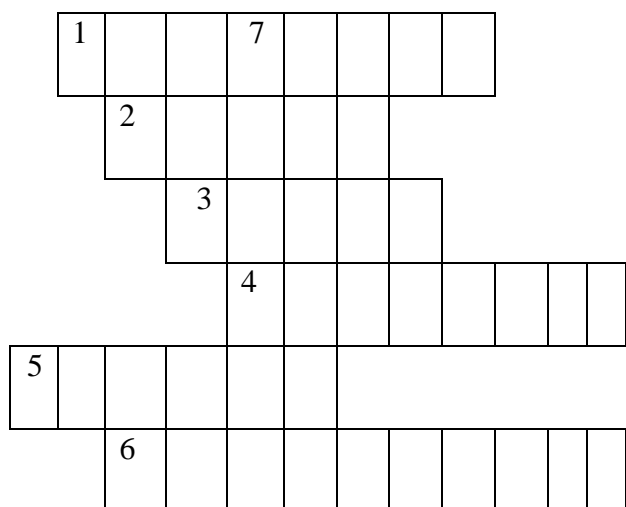
Вариант 3

Построить графики функций

$$y = 2x^2 + 1$$

$$y = \sin(x/2) \text{ на интервале } (-2\pi; 2\pi)$$

Приложение 3. Кроссворд.



По горизонтали:

1. Несколько выделенных ячеек в ЭТ.
2. Его имеет каждая ячейка ЭТ.
3. Знак, с которого начинается формула в ЭТ.
4. Одна из команд, работающая с буфером обмена.
5. Минимальный элемент электронной таблицы.
6. Тип окна.

По вертикали: 7. Команда Горизонтального меню

Приложение 4.

Урок построен на деятельной основе с применением проблемно-исследовательской технологии и элементов игровой технологии, что обеспечивает развитие познавательной деятельности воспитанников с помощью проблемных заданий. Интерес к изучению предмета подкреплен заданиями из области математики и реальными ситуациями из жизни. Этим достигается мотивация изучения данной темы. Применение элементов игровой и проблемной технологий обеспечивает развитие познавательной деятельности воспитанников, дает им возможность проявить себя, заставляет работать в напряженном темпе, что стимулирует умственную активность. На уроке реализуется личностно-ориентированный подход обучения. Использование информационных технологий дает ряд преимуществ перед стандартной системой обучения:

- 1) повышение интереса воспитанников;
- 2) интенсификация учебного процесса;
- 3) повышение творческой активности;
- 4) дифференцированный подход в обучении;

Структуру урока составляют 6 основных этапов: оргмомент, актуализация опорных знаний, изучение нового материала, выполнение индивидуальных работ, подведение итогов, домашнее задание. Дидактический материал доступен для понимания и усвоения, связан с практикой, логически переходит из одной области применения в другую, что раскрывает общедидактические принципы содержания урока. Умственная деятельность чередуется с активной работой за ПК. Для опережающего обучения подготовлены кроссворды по теме.