**Тема урока: «Этапы моделирования в электронных таблицах» (11 класс)**

**Познавательная цель урока:**

* Использовать имеющиеся знания и навыки работы учащихся в электронных таблицах для решения задач моделирования.

**Развивающая цель урока:**

* Обогащение и усложнение словарного запаса учащихся новой терминологией курса моделирование.

**Воспитательная цель урока:**

* Сформировать атмосферу демократичного общения с детьми.
* Показать необходимость развития аналитического мышления при работе с программными продуктами.

**Продолжительность урока:** 40 минут.

**Необходимые технические средства:** компьютерный класс, проектор.

**Тип урока:** комбинированный.

**План урока:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Содержание** | **Длительность** |
| 1. | Организационный момент. Приветствие. Объявление темы урока. | 1 |
| 2. | Проверка знаний работы электронных таблиц. | 5 |
| 3. | Раскрытие темы урока | 15 |
| 3.1. | Моделирование, компьютерное моделирование. Основные этапы построения моделей. | 10 |
| 4. | *Физминутки и упражнения для отдыха на уроке.* | 5 |
| 5. | Домашнее задание | 4 |

**Ход урока**

**1. Организационный момент**

Учитель. – Приветствует учащихся. Тема нашего урока: «Этапы моделирования в электронных таблицах».

Как видите, тема очень обширная, она объединяет в себе целых два больших раздела курса информатики: моделирование и обработка числовых данных в ЭТ Excel. Поэтому, чтобы нам легче было работать, давайте вместе вспомним самые важные моменты, известные вам по этим разделам.

Знания наши будет проверять компьютер – наш верный помощник, он же поставит оценку.

**2. Проверка знаний основных определений и понятий по теме «Электронные таблицы».**

Вопросы теста могут быть выполнены в форме презентации или ином, удобном для учителя виде:

* Адрес ячейки в электронных таблицах образуется
* 1) Из номера строки
* 2) Из номера строки и имени столбца
* 3) Из имени столбца и номера строки
* 4) Из имени столбца
* Активная ячейка - это …
* 1) Ячейка, в которой находится формула
* 2) Ячейка, в которой выполняется какое-либо действие
* 3) Ячейка, в которой находится текст
* 4) Ячейка, в которую введено число
* К какому типу относится следующая запись? =С3\*5 - 5/D4
* Текстовый
* Формула
* Числовой
* Экспоненциальный
* Назовите основные типы данных в программе Excel
* 1) Число, текст
* 2) Именованная область памяти, адрес ячейки
* 3) Цифра, число, формула
* 4) Число, текст, формула
* Абсолютные ссылки в формулах используются для…
* 1) Копирования формул
* 2) Определения адреса ячейки
* 3) Определения фиксированного адреса ячейки
* 4) Нет правильного варианта ответа
* Из ячейки D10 Формулу =(A4+$A5)/$F$3 скопировали в ячейку D13. Какая формула находится в ячейке D13?
* 1) =(A7+$A8)/$F$3
* 2) формула не изменится
* 3) =(A6+$A8)/$F$2
* 4) =(В7+$A8)/$F$3
* К какому типу ссылок относится запись A$5
* 1) Относительная
* 2) Смешанная
* 3) Абсолютная
* 4) Нет правильного варианта ответа
* Какой формат данных применяют для чисел большой разрядности?
* 1) Числовой
* 2) Денежный
* 3) Экспоненциальный
* 4) Финансовый
* Формула в Excel не может …
* 1) Включать относительные ссылки
* 2) Включать абсолютные ссылки
* 3) Включать имена ячеек
* 4) Включать текст
* Дано: аргумент математической функции изменяется в пределах [-8; -2] с шагом 2,5. Выберите правильный вариант заполнения таблицы изменения аргументов в Excel?
* 1) Ответ: -8 -10,5 -13 ….
* 2) Ответ: -8 -7,5 -6 …
* 3) Ответ: -8 -5,5 -3 …
* 4) Ответ: -8 -9,5 -10 …

*Учитель задает дополнительные вопросы по ходу теста для полного восполнения знаний.*

**3. Раскрытие темы урока**

**3.1. Моделирование. Компьютерное моделирование. Основные этапы построения моделей.**

*Учитель делает вывод об уровне знаний работы табличного редактора.*

**Учитель:** Но всякие навыки человек должен уметь применять на практике. Вспомним некоторые основные понятия этого раздела и я вам в этом помогу.

Все мы хорошо знаем, что человечество в своей деятельности (научной, образовательной, художественной) постоянно создает и использует модели окружающего мира. Конечно, нет строгих правил построения моделей, но опыт, накопленный людьми, довольно богат и позволяет проводить классификацию моделей.

Вы знаете, что модели бывают – материальные, или натурные. Это могут быть натурные копии объекта, выполненные из другого материала, в другом масштабе.

**Вопрос:** Приведите примеры моделей, соответствующие этому описанию.

**Ответ:** авиамодели, макет дома, анатомический муляж и др.

**Учитель:** Кроме материальных, бывают также информационные модели. Они отражают реальные объекты на языке кодирования информации. Приведите примеры, моделей, обладающих таким свойством.

**Ответ:** таблицы, чертежи, графики, художественные полотна, математические формулы и др.

**Вопрос:** Как вы думаете, какие модели могут быть построены с использованием ЭВМ?

**Ответ:** Математические модели, табличные модели, графические модели.

Учитель демонстрирует презентацию и комментирует её. Ученики записывают материал в тетеради.

4. ***Физминутки и упражнения для отдыха на уроке.***

**1.** Ноги везде вместе, руки вверх и сильно прижимаем их к ушам, а затем на выдохе резко опускаем руки вниз и др.

**2.** для гармонизации двух полушарий предлагаю ребятам вначале медленно, а потом в более быстром темпе левой рукой взять правое ухо, а правой рукой взять левое ухо. Выполнять упражнение нужно несколько раз и в системе. Это снимает психологический стресс улучшает гармонизацию полушарий

5. Домашнее задание. Конспект урока.