## Конспект урока для 9 класса по теме

## «Моделирование в графической среде»

**УМК Базовый учебник** Семакин И.Г., Залогова Л.А, Русаков С.В., Шестакова Л.В. Информатика и ИКТ. Базовый курс: Учебник для 9 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008.

**Цель урока**:

Сформировать у учащихся понятие «графическая модель», рассмотреть виды графических моделей, научить строить геометрические модели в графической среде текстового редактора WORD.

**Задачи**:

Обучающая:

* углубить представления учащихся о представлении информационных моделей;
* познакомить учащихся с понятием графических моделей, его элементами;
* закрепить приемы эффективного построения графических моделей и использования их для решения задач по предмету геометрия.

Развивающая:

* обогащение и усложнение словарного запаса,
* развитие внимания, мышления (анализ, сравнение, сопоставление),
* активация творческого начала;

Воспитывающая:

* воспитывать информационную культуру,
* коммуникативность, доброжелательность, ответственность, самостоятельность;
* выделять существенные признаки объектов;
* анализировать объекты;
* сравнивать объекты по выделенным признакам.

**Аудитория:** ученики 9 класса

Ход урока

|  |  |
| --- | --- |
| Слайд 1 | Здравствуйте! Сегодня мы с вами продолжим разговор о моделях и моделировании. Но сначала давайте повторим ключевые вопросы прошлого урока. |
| Повторение | |
| Слайд 2 | Модель есть замещение изучаемого объекта другим объектом, который отражает:   * 1. Все стороны данного объекта;   2. Некоторые стороны данного объекта;   3. Существенные стороны данного объекта;   4. Несущественные стороны данного объекта. |
| Слайд 3. | Информационной моделью организации занятий в школе является:   * 1. Свод правил поведения учащихся;   2. Список класса;   3. Расписание уроков;   4. Перечень учебников. |
| Слайд 4. | Устное представление информационной модели называется:   * 1. графической моделью   2. словесной моделью   3. табличной моделью   4. логической моделью |
| Слайд 5. | Схема электрической цепи является:   * 1. табличной информационной моделью   2. иерархической информационной моделью   3. графической информационной моделью   4. словесной информационной моделью |
| Слайд 6. | Каково общее название моделей, которые представляют собой совокупность полезной и нужной информации об объекте?   * 1. Материальные   2. Информационные   3. Предметные   4. Словесные |
| Слайд 7 | Нарисуйте в виде графа систему, состоящую из четырех одноклассников, между которыми существуют следующие связи:  дружат: Саша и Маша, Саша и Даша, Маша и Гриша, Гриша и Саша.  Гладя на граф, ответьте на вопрос: с кем Саша может поделиться секретом, не рискуя, что он не станет известен кому-то другому? |
| Выполнение лабораторной работы | |
| Слайд 8 | Некоторые думают, что использование принципов моделирования началось недавно. Однако само по себе моделирование старо как мир. Оно появилось тогда, когда человечество осознало свое место в окружающем мире и стало стремиться к пониманию и изменению его. Одной из разновидностей моделей являются графические модели. Они передают внешние признаки объекта: размеры, форму, цвет. Графическая среда, является удобным инструментом для построения графических моделей.   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Объект | Параметры | Действия | | Рисунок или фрагмент рисунка | Размеры, пропорции, цвет, форма | Перемещение, тиражирование, редактирование, поворот, отражение, изменение размеров и пропорций |   Как видно из таблицы, важнейшими характеристиками, отражаемыми в графической модели объекта, являются размеры и пропорции. |
| Слайд 9 | **История**  Вся история геометрии связана с практикой построений при помощи подручных средств для измерения недоступного. В Древнем Египте, задолго до доказательства Пифагором его знаменитой теоремы, использовали треугольник со сторонами, соотносящимися как 3:4:5, для получения прямых углов в строительстве. Кстати, Пифагор был олимпийским чемпионом по кулачному бою.  Ещё в догреческий период (V век до н.э.) были известны способы деления отрезков и углов на две равные части.  Построения в графической среде и на листе бумаги отличаются, потому что графический редактор не имеет линейки, в нём нет инструментов, подобных транспортиру, в окружности не определён центр. Это всё можно сделать, используя законы геометрии. |
| Слайд 10 | Выполнение лабораторной работы в графической среде. Откройте текстовый редактор MS WORD. Введите название работы: **Лабораторная работа №1** «**Моделирование объектов с заданными геометрическими свойствами».** Для того, чтобы выполнить задания необходимо вспомнить правила работы с фигурами.   1. Для удобства работы в графической среде необходимо включить сетку, для этого перейти на закладку меню **Вид**, поставить галочку у пункта **Сетка**. 2. Для того чтобы вставить фигуру на рабочее поле необходимо выполнить команду **Вставка – Фигуры.** 3. Для того, чтобы установить размеры фигуры, необходимо перейти на закладку меню **Формат** к пункту **Размер**. 4. Для того чтобы установить угол поворота фигуры, необходимо перейти на закладку меню **Формат** к пункту **Повернуть – Другие параметры поворота – Поворот** (установить угол поворота). |
| Слайд 11 | **Постановка задачи**  Построить модели геометрических фигур с заданными свойствами.  Выполнить построения, используя законы геометрии. |
| Слайд 12 | **Формализация задачи**  Геометрическая фигура характеризуется длиной сторон и углами, которые необходимо задать в виде отрезков и углов на рабочем поле графического редактора перед началом построения |
| Слайд 13 | **Разработка моделей**  **Модель 1.**  Построить равнобедренный треугольник по заданному основанию *a* и высоте *h* по нижеприведенному алгоритму.    Заданиевыполняется вместе с учителем |
| Слайд 14 | **Самостоятельная работа**  **Модель 2.** Построение равностороннего треугольника с заданной стороной.  Данный алгоритм предложил Евклид в IV веке до н.э.  Необходимо построить треугольник по алгоритму, приведённому на рисунке и доказать, что полученный треугольник действительно правильный. |
| Слайд 15 | **Самостоятельная работа**  **Модель 2.** Построить правильный шестиугольник с заданной стороной, используя свойство правильных фигур вписываться в окружность и то, что сторона равностороннего шестиугольника равна радиусу описанной окружности. |
| Слайд 16 | **Домашнее задание:**  Построить граф, чтобы найти ответ на вопрос. Отец сына профессора бьет сына отца профессора. Кто кого бьет, если сам профессор в драке не участвует? |
| **Подведение итогов** | |
|  | Выставление оценок за урок |