**Тема урока: Табличные информационные модели**

**Цели урока**: расширить представления учащихся о словесных и табличных информационных моделях. Сформировать представление учащихся о принципах организации текстовой информации в табличном виде при работе в текстовом процессоре.

**Задачи урока**:

*Обучающие* - научить алгоритму составления табличных моделей; сформировать/закрепить навыки создания таблиц; вспомнить алгоритм создания и заполнения таблиц при работе в текстовом процессоре.

*Развивающие* - сформировать представление о табличном решении логических задач,

*Воспитательные* - сформировать культуру грамотной работы с текстом при оформлении таблиц.

**Используемые педагогические технологии, методы и приемы**: развивающее обучение, личностно-ориентированные технологии, работа в группах с учетом способностей учащихся, активное взаимодействие ученика и учителя.

**Знания, умения, навыки и качества,** которые актуализируют/приобретут/закрепят/др. ученики в ходе урока: учащиеся научатся алгоритму построения табличных информационных моделей типа “объекты-свойства”, закрепят навыки построения, редактирования и форматирования таблиц в текстовом процессоре.

**Необходимое оборудование и материалы**: ПК, проектор, интерактивная доска, компьютерный класс с заготовками для работы учащихся, раздаточный материал.

**Ход урока**

**I. Организационный момент, актуализация знаний. Повторение понятий “модель”, “информационная модель” – 5 мин.**

***Учитель****:*

- На прошлом уроке мы изучили тему “информационные модели”, давайте вспомним, что же такое модель?(Модель – упрощенное представление о реальном объекте, процессе явлении) (слайд 2)

– А что такое информационная модель? (Информационная модель – совокупность информации, характеризующая свойства и состояния объекта, процесса, явления, а также взаимосвязь с внешним миром). (слайд 3)

- Какие методы описания моделей Вы знаете? (Словесный, графический и математический) (слайд 4)

- Выскажете свое мнение почему нужны модели? ( потому что оригиналы либо очень маленькие, либо очень большие, либо процесс протекает очень быстро , либо очень медленно.) (слайд 5,6)

**II. Объяснение теоретического материала (с использованием интерактивной доски - формирование представления учащихся о принципах организации текстовой информации в табличном виде. – 10 мин).**

***Учитель****:* Вспомните что означает процесс «моделирования»?(это процесс построения моделей для исследования и изучения объектов, процессов, явлений). (слайд 7)

Определите объект моделирования (слайд 8)

На прошлом уроке мы разбирали классификацию информационных моделей. Одну из главных ролей в этой классификации играют табличные информационные модели, и давайте посмотрим почему.

Посмотрите на текст:

Иванов Михаил ученик 11 класса занял первое место на олимпиаде по информатике, Петрова Ольга ученица 7 класса заняла второе место на олимпиаде по математике, Сидорова Алла ученица 10 класса заняла третье место на олимпиаде по физике.

Скажите, примером какой модели он является? (Cловесная модель) (слайд 9)

Преобразуем словесную модель в табличную (шторка):

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Ученик | Класс | Предмет | Место |
| Иванов Михаил | 11 | информатика | 1 |
| Петрова Ольга | 7 | математика | 2 |
| Сидорова Алла | 10 | физика | 3 |

Сравните какая модель более наглядна? (слайд 10)

***Учитель:***Табличная форма придает наглядность данным, структурирует данные, позволяет увидеть закономерности в характере данных, дает возможность совмещать таблицы с диаграммами и графиками. С какими примерами табличных моделей вы встречаетесь в жизни? (Расписание уроков, поездов, таблица химических элементов, таблица умножения, и т.д.) Посмотрите на структуру таблицы в общем виде: (слайд 11).**[1]**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Головка таблицы | | | |
| боковик | ячейки | ячейки | столбцы |
| ячейки | ячейки |
| ячейки | прографка |
| ячейки | ячейки |
| строки | | |

При составлении таблицы в нее включается лишь та информация, которая интересует пользователя. В табличной модели перечень однотипных объектов или свойств размещены в первом столбце (или строке) таблицы, а значения их свойств размещаются в следующих столбцах (или строках) таблицы. На этом уроке мы рассмотрим самые простые табличные модели типа “объекты – свойства” *.*Познакомьтесь с алгоритмом составления такой модели (слайды 12-15): **[1]**

**III. Учащимся предлагается ознакомиться с известной “Загадкой Эйнштейна” [9]; учитель вместе с учащимися разбирает теоретический ход ее решения – 5 мин.**

***Учитель****:* Хочу познакомить вас с известной задачей, авторство которой, по неподтвержденной информации принадлежит известному ученому Альберту Эйнштейну.

Многие слышали, что только 2% жителей Земли могут решить ее. Однако эта информация не соответствует действительности. Дело в том, что 2% могут решить ее в уме, а мы решим ее с помощью табличной модели*.* (Слайд 16-17)Условие задачи см. в приложении 1.

Учитель вместе с учениками разбирает ход ее решения с использованием интерактивной доски. Можно не разбирать решение целиком, а только наметить ее правильный ход.

Решение.

1. Из 1 утверждения следует, что американец живет в 1 доме.
2. Из 12, что рядом с его домой находится синий дом.
3. Из 13, что в синем доме выращивают лошадей.
4. Из 8 следует, что в 3-ем доме пьют молоко.
5. Из 3 следует, что 1 дом не зеленый и не белый, а значит либо красный, либо желтый.
6. Из 2 следует, что 1 дом не может быть красным, т.к. в красном живет шотландец. (в 1 живет американец). Значит 1 дом желтый.
7. Из 6 следует, что американец ездит на BMW.
8. Из 15 следует, что 3 дом не зеленый, вместе с тем, из 3 следует, что он красный, а значит 4 и 5 дома зеленые и белый соответственно.
9. Из 2 следует, что в 3 доме живет шотландец.
10. Из 15 следует, что в 4 доме пьют кофе.
11. Из 4 и 14 следует, что американец пьет воду (т.к. не пьет чай и не пьет сок).
12. Из 9 следует, что во 2 доме ездят на HONDA.
13. Из 14 следует, что во 2 доме пьют чай.
14. Из 4 следует, что во 2 доме живет русский, тогда в 5 японец, а в 4 мексиканец.
15. Далее все очевидно и легко убедиться, что рыбок выращивает мексиканец.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| дом | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| цвет | жёлтый | синий | красный | зелёный | белый |
| национальность | американец | русский | шотландец | мексиканец | японец |
| напиток | вода | чай | молоко | кофе | сок |
| машина | BMW | Хонда | ЛАДА | KIA | УАЗ |
| животное | кошка | лошадь | птицы | рыбки | собака |

Учитель может не доводить до конца решение задачи, чтобы усилить мотивацию учеников на последующем этапе решения задачи

**IV. Практическая часть урока – решение “загадки Эйнштейна” на компьютерах в программе MSWord с помощью таблиц и рисунков - заготовок. 12 мин.** (резерв времени 2-3 мин.)

***Учитель****:*теперь мы знаем, как создавать табличные модели в текстовом процессоре Word и готовы решить задачу и ответить на вопрос “Кто же все-таки разводит рыбок?” (слайд 17)

Первая группа садится за компьютеры, решают задачу путем составления таблицы в текстовом процессоре Word. Учитель контролирует процесс, при необходимости помогает. (Выполняет задачу Эйнштейна)

Группа 2 разбирает задачу (за лекционными столами):

Задача:

На столе поставлены в ряд бутылка минеральной воды, кружка, чашка, стакан и кувшин, причем точно в таком порядке, в каком они перечислены.

В них находятся различные напитки: кофе, чай, молоко, квас и минеральная вода, но неизвестно, какой напиток, в каком сосуде.

Если стакан поставить между посудой с чаем и молоком, то по соседству с молоком будет квас, а кофе будет точно в середине.

Определите, в какую посуду что налито”.

Задача решается с помощью таблицы:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Бутылка | Кружка | Чашка | Стакан | Кувшин |
| Мин. вода | Чай | Молоко | Кофе | Квас |

Группа 1 меняется с группой 2. Вторая группа приступает к выполнению задания за компьютере. Первая группа работает в печатной тетради.

**V. Подведение итогов урока. Запись домашнего задания – 3 мин** (слайд 19)

***Учитель:***И так, чему мы сегодня научились? (Cтроить табличные модели типа объекты-свойства, работать с таблицами в текстовом процессоре, решать логические задачи табличным методом)

Повторим:

**Алгоритм составления табличной модели:**

выделить в тексте имена объектов, имена свойств объектов и значения свойств объектов;

* уточнить структуру таблицы;
* “заселить” таблицу, перенеся в нее информацию из текста.

**Важно**: Количество строк в таблице зависит от количества имеющихся объектов, а количество столбцов – от количества рассматриваемых свойств.

**Таблица типа “объекты-свойства”**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Имя класса объектов | Имя свойства 1 | Имя свойства 2 | … |
| Имя свойства 1 |  |  |  |
| Имя свойства 2 | Значения | Свойства | Объекта |
| … |  |  |  |

**VI. Краткий обзор программ, в которых можно создавать табличные модели – электронные таблицы, СУБД, текстовые процессоры.**(При наличии времени) (Слайд 20)

***Учитель****:* Для создания серьезных табличных моделей используются электронные таблицы (программы, позволяющие работать с большими массивами табличных данных с возможностью автоматизированной обработки и вычислений) и системы управления базами данных (программы для хранения, поиска и оценки систематизированных данных, относящихся к определенному кругу деятельности)

***Учитель****:* В будущем мы будем работать в этих более сложных программах, а пока рассмотрим принципы организации табличных моделей в текстовом процессоре.

**VII. Домашнее задание.** (слайд 21) (см раздаточный материал):**[5]**

**§ 25, стр.58 – 64; Р.Т. № 28 - 31, стр. 51- 53.**

**Задача (группа 1)**

В школе учатся четыре талантливых подростка: Иванов, Петров, Сидоров, Андреев. Один из них – будущий музыкант, другой преуспел в бальных танцах, третий – солист хора мальчиков, четвертый подает надежды как художник. О них известно следующее:

1. Иванов и Сидоров присутствовали в зале консерватории, когда там солировал в хоре мальчиков певец.  
2. Петров и музыкант вместе позировали художнику.  
3. Музыкант ранее дружил с Андреевым, а теперь неразлучен с Ивановым.  
4. Иванов незнаком с Сидоровым, т.к. они учатся в разных классах и в разные смены. Кто чем увлекается?

(Cоставить табличную модель решения задачи)

**Использованная литература и интернет-источники** (слайд 22)**:**

1. Информатика и ИКТ: учебник для 7 класса / Л.Л. Босова. – М. Бином, Лаборатория зданий, 2011.
2. Информатика и ИКТ: рабочая тетрадь для 7 класса / Л.Л. Босова. – М. Бином, Лаборатория зданий, 2011.
3. Занимательные задачи по информатике / Л.Л. Босова. – М. Бином, Лаборатория знаний, 2009.
4. Уроки информатики в 5-7 классах: Методическое пособие\ Л.Л. Босова. -М. Бином. Лаборатория Знаний, 2008.
5. Информатика. Задачник-практикум в 2 т. / под. Ред. И.Г. Семакина, Е.К. Хеннера: том 1. – М.: Бином. Лаборатория знаний.
6. Урок "Виды информационных моделей. Табличная организация информации" Халикова Венера Рафкатовна, учитель информатики и ИКТ http://festival.1september.ru/articles/574184/
7. Ресурс Яндекс-картинки http://images.yandex.ru/
8. Статьи о фильмах “Властелин колец: Две крепости”, “Операция Ы и другие приключения Шурика”, “Три богатыря и Шамаханская царица” на http://ru.wikipedia.org
9. “Загадка Эйнштейна” http://ru.wikipedia.org/wiki/% C7%E0%E4%E0%F7%  
   E0\_%DD%E9%ED%F8%F2%E5%E9%ED%E0
10. Статья “Методические рекомендации по формированию мотивации учебной деятельности” http://gim39.ucoz.ru/ped\_pomochs/psixologi/Metod.doc

Приложение 2 (Заготовки для практикума)