**Урок 22. Использование формул.**Относительные и абсолютные ссылки

Цели урока:

* «формирование у учащихся понятий «относительная ссылка» и «абсолютная ссылка»;
* формирование умений использования относительных и абсолютных ссылок в формулах;
* развитие логического мышления, умений анализировать, сравнивать, систематизировать, обобщать.

Тип урока: урок усвоения новых знаний и умений.

Учащиеся должны знать: понятия «относительная ссыл­ка» и «абсолютная ссылка».

Учащиеся должны уметь: выполнять расчёты в электрон­ных таблицах по формулам с использованием относитель­ных и абсолютных ссылок.

Программное и методическое обеспечение урока: ЭТ MS Excel, учебное пособие «Информатика, 10», § 14 [1]; ЭСУ10—22 [2]; ЭСО [3].

Методические рекомендации к уроку

1. Проверка усвоения учебного материала (репродуктив­ный метод обучения, индивидуальная форма работы).

Пред­ложить учащимся выполнить практические задания на ввод данных и форматирование электронной таблицы (ЭСУ10—22). Предполагается, что учащиеся продолжат работу с созданны­ми таблицами на этапе закрепления материала.

1. Актуализация знаний и мотивация учащихся на изу­чение нового материала (объяснительно-иллюстративный метод обучения, фронтальная форма работы).

Несколько вопросов, касающихся состава формул и особенностей их ввода (повторение учебного материала). Затем предложить для обсуждения следующие вопросы:

1. Содержимое любой ячейки можно копировать. Что про­изойдёт, если ячейка с формулой, содержащей ссылку, копи­руется в другую ячейку: результат вычислений по формуле останется прежним или изменится?
2. Что при таком копировании произойдёт со ссылкой на ячейку?

Выслушав предположения учащихся, продемонстрировать выполнение этих операций на компьютере. Сделать вывод:

1. при копировании формулы ссылки на ячейки изменятся;
2. результат вычислений также может измениться.

Отметим, что такая особенность копирования формул в ЭТ существенно повышает эффективность работы с таблицами, требующими расчётов, поскольку многократный набор формул повторяю­щихся вычислений заменяется их копированием!

*Наши учебные задачи урока:* узнать, какими бывают ссылки на ячейки; научиться копиро­вать формулы, содержащие ссылки.

1. Объяснение нового материала (объяснителъно-иллюстративный метод, частично-поисковый метод обучения, фрон­тальная форма работы).

Используя демонстрацию примера в Excel, пояснить принцип относительной адресации в фор­мулах. Предложить учащимся сформулировать правило, по которому изменяются ссылки при копировании формул. Вы­яснить, как изменяются ссылки при копировании формул в пределах одной строки (столбца).

Примечание. В отличие от копирования перемещение ячеек, содержащих формулы, не приводит к их изменению.

Рассмотреть способы копирования формул, обратить вни­мание учащихся на удобство использования маркера заполне­ния. Отметить, что по умолчанию при копировании формулы ссылки изменяются; правило изменения ссылок действует также при вставке новых строк (столбцов) в таблицу или удалении строк (столбцов) из таблицы.

*Учащимся вопрос:* Всегда ли нужно, чтобы ссыл­ки при копировании изменялись? Пояснить, что в случаях, когда ссылка при копировании формулы должна остаться не­изменной, её следует «закрепить»: пометить особым образом. Ввести понятия относительной, абсолютной и смешанной ссылки, привести примеры, поясняющие необходимость их использования, показать способы изменения типа ссылки.

1. Закрепление нового материала (репродуктивный и частично-поисковый методы обучения, индивидуальная и фронтальная формы работы).

Предложить учащимся, используя материал примеров 1 и 2 § 14, выполнить упражнения 1 а), б) и 2 к § 14 [1]. Учащиеся с невысоким уровнем подготовки могут выполнить примеры 1 и 2 § 14 [1].

Примечание. При копировании формул могут возни­кать ошибки, причины которых рассматривались при изу­чении особенностей ввода формул (см. урок 19).

Успевающим любознательным учащимся можно до­полнительно предложить выполнить задания упражне­ний 3, 4 к § 14 [1].

В завершение этапа закрепления материала следует пред­ложить учащимся вернуться к таблицам, созданным ими в ходе выполнения практического задания в начале урока, и выполнить задания на ввод и копирование формул, содержа­щих абсолютные и относительные ссылки.

1. Подведение итогов урока. Проверяются работы учащих­ся, выставляются отметки. Учащимся предлагается оценить степень выполнения каждым из них учебных задач урока и определить, на какие вопросы обратить особое внимание при подготовке домашнего задания.
2. Домашнее задание. Изучить материал § 14 учебного по­собия [1], ответить на вопросы 1—3.