**Технологическая карта урока**

**Тема урока**: Организация вычислений. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки.

**Тип урока:** урок открытия нового знания.

**Предмет, класс:** Информатика, 9 класс.

# Название и автор учебника: Информатика 9 класс Л.Л. Босова, А.Ю. Босова

**Цели урока:** формирование у учащихся представления об абсолютных, относительных и смешанных ссылках, выработать навыки работы с ними в табличном процессоре Excel

**Задачи:**

Образовательная:

* научить использовать в формулах адрес клетки (относительный, абсолютный, смешанный);
* продолжить совершенствовать навыки работы в программе MS Excel;
* повторить операции копирования, изучитьособенности этих операций при применении принципа абсолютной адресации;
* повторить правила ввода данных в ячейки MS Excel;

Развивающая:

* развивать воображение, память, внимание, самостоятельность мышления, навыки работы на ПК;
* формировать навыки информационной культуры, потребность в приобретении и применении знаний;

Воспитательная:

* воспитывать самостоятельность в учебной деятельности, ответственность за принятие решений, проявление настойчивости в завершении задания, аккуратность, активность, внимание, усидчивость.

**Планируемые результаты:** знание понятий «абсолютные ссылки», «относительные ссылки», «смешанные ссылки», научиться применять их при решении задач

**Оборудование:** ПК, мультимедийный проектор и экран, рабочие тетради, презентация.

|  | **Этапы урока** | **Материал ведения урока** | **Деятельность учащихся** | **УУД на этапах урока** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Этап мотивации | -Здравствуйте, ребята! Рада приветствовать на уроке вас, а так же наших уважаемых гостей! Присаживайтесь, откройте тетради, запишите в них число | Приветствуют учителя.  Садятся, настраиваются на   работу. | **Личностные УУД:**  **-**формирование навыков самоорганизации  - формирование навыков письма |
| 2 | Этап актуализации | Сегодня на уроке продолжаем работать в электронной таблице. Давайте проверим, с какими знаниями вы сегодня пришли на уроr  Форма организации: фронтальная  Метод: беседа:   1. Как обозначаются столбцы и строки электронных таблиц? 2. Как задается имя ячейки? 3. Назовите имя активной ячейки. 4. Назовите имена выделенных диапазонов ячеек. 5. Данные каких типов могут обрабатываться в электронных таблицах?        -Для расчетов мы применяем формулы. Формула - это …  -из чего может состоять формула | Учащиеся отвечают на вопросы  1.столбцы - буквами (A, C, AB ...),строки - числами (1, 2, 3 ...)  2.из заголовка столбца и номера строки н-р: A1, D2 ...  3. В3  4.А2:А3, С4:D4, A6:C8  5.числа, текст, формулы  - Последовательность символов, которая начинается с : "=" и состоящая из констант, арифметических операций, скобок, функций и ссылок на другие ячейки.  Внимательно слушают, отвечают на вопросы учителя | **Коммуникативные УУД:**  -умение с достаточной точностью и полнотой выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации  **Познавательные УУД:**  -постановка и решение проблемы.  **Личностные УУД:**  -Выражение своих мыслей; аргументация своего мнения; учёт разных мнений  **Познавательные УУД:**  закрепление материала, изученного на предыдущих уроках.  **Личностные УУД:**  развитие памяти и мышления  **Регулятивные УУД:**  - умение ставить учебную задачу, называть цель, формулировать тему  - развитие логического мышления  **Познавательные УУД:**  уметь ориентироваться в своей системе знаний (отличать новое от уже известного с помощью учителя, преобразовывать информацию из одной формы в другую) |
| 3 | Выявление затруднений | - Предлагаю решить следующую задачу [(Приложение 1):](http://festival.1september.ru/articles/613432/pril1.xls)  Дан первый член арифметической прогрессии, который равен 2, разность арифметической прогрессии равна 5. Вычислите первые десять членов арифметической прогрессии.  http://festival.1september.ru/articles/613432/1.jpg  -Что значит арифметическая прогрессия?  -Чему равен первый член арифметической прогрессии?  http://festival.1september.ru/articles/613432/2.jpg  - Какую формулу мы введем в ячейку, чтобы вывести второй член.  -Скопируем её, протягивая за маркер.  Получаем, что второй и все последующие члены арифметической прогрессии равны 7.Ошибка!  http://festival.1september.ru/articles/613432/3.jpg  Выясним, где же мы допустили ошибку.  Выводим в режиме формул (Формулы-Показать Формулы).  Просмотрим формулы, видим, что при копировании у нас меняются ссылки ячеек.  http://festival.1september.ru/articles/613432/4.jpg  . А что нам необходимо сделать? У нас должна меняться разность?  Как же это сделать? Чтобы решить данную задачу, необходимы специальные ссылки. | Арифмети́ческаяпрогре́ссия— числовая последовательность, в которой каждое число, начиная со второго, получается из предыдущего добавлением к нему постоянного числа d (разности)  -Первый член арифметической прогрессии равен 2.  =В11+В7  - Нам необходимо чтобы наше значение разности d не менялось при копировании |
| 4 | Составление плана | Назовите тему урока»;  - исходя из темы озвучьте задачи урока:  **-**узнать:  **-**научиться: | Научиться использовать в формулах адрес клетки (относительный, абсолютный, смешанный); |
| 5 | Реализация выбранного плана | **III. Этап формирования новых знаний и умений.**  Форма организации: фронтальная  Метод: лекция с элементами беседы  - Тема урока: «Организация вычислений. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки»  Цель нашего урока – формирование представления об абсолютных, относительных и смешанных ссылках и умение применять их при решении задач.  **Ссылка**— это формализованное обращение к другой ячейке.  В первом случаи, когда мы ввели формулу и не получили нужного результата при копировании использовалась относительная ссылка  Принцип относительной ссылки - при перемещении или копировании формулы в другое место таблицы изменяются имена ячеек в формуле.  При смещении формулы на одну строку вниз в именах ячеек номер строки увеличивается на единицу: А1 преобразуется в А2, В1 - в В2. При смещении формулы вправо или влево в именах ячеек изменится буквенная часть  Что произойдет при копировании вправо?  -Что произойдет при копировании вниз?  В некоторых случаях оказывается необходимым отменить действия относительной ссылки для того, чтобы при переносе формулы адрес ячейки не изменялся (т.е. был бы не относительной, а абсолютной). В таком случае применяется прием, который называется замораживанием ссылки. Для этой целив имени ячейки применяется символ $.  Таким образом, принцип абсолютной ссылки - при перемещении или копировании формулы в другое место таблицы не изменяются имена ячеек в формуле.  - Вернемся к нашей задаче.  http://festival.1september.ru/articles/613432/5.jpg  http://festival.1september.ru/articles/613432/6.jpg  -Что мы должны изменить? Нам необходимо чтобы наше значение разности d не менялось при копировании.  -Бывают случаи, когда "замораживается" только значения столбца или строки, такие ссылки называют смешанные $C8, $F12. Как вы думаете, при копирование смешанных ссылок как будут меняться формулы?  – Что изменится при копировании данной формулы?  – Что изменится в данном случае?  **Физкультминутка (зарядка для глаз под музыку)** | Внимательно слушают, отвечают на вопросы учителя;  делают необходимые записи в тетрадь.  Записывают в тетрадь:  Ссылка— это формализованное обращение к другой ячейке  Записывают в тетрадь: Принцип относительной ссылки - при перемещении или копировании формулы в другое место таблицы изменяются имена ячеек в формуле.  =А1\*В1→=В2\*С1  ↓  =А2\*В2  - Изменится буквенная часть, т.к смещение по столбцам  -Изменится числовая часть(номера строк)  Записывают в тетрадь: Принцип абсолютной ссылки - при перемещении или копировании формулы в другое место таблицы не изменяются имена ячеек в формуле  =$А$1\*$В$1→=$А$1\*$В$1  ↓  =$А$1\*$В$1  - Поставить знак $ перед буквенной и числовой частью разности, т.е. =В11+$В$7  -Меняется только абсолютная часть, т.е. где стоит знак $.  -Изменится числовая часть(номера строк)  -Изменится буквенная часть(заголовки строк) | **Познавательные УУД:**  -постановка и решение проблемы.  **Личностные УУД:**  -Выражение своих мыслей; аргументация своего мнения; учёт разных мнений |
| 6 | Первичное закрепление | **IV. Этап закрепления новых знаний**  Форма организации: фронтальная  Метод: упражнения в решении задач  **Первичное закрепление** [(Приложение 2)](http://festival.1september.ru/articles/613432/pril2.xls)  На экран выводится формула, ученики определяют, как она изменится при копировании в другие ячейки.  1. Что будет записано в ячейках А2 и С1, при копировании ячейки А1?  http://festival.1september.ru/articles/613432/7.jpg  2. Что будет записано в ячейках А2 и С2, при копировании ячейки А1?  http://festival.1september.ru/articles/613432/8.jpg  3. Что будет записано в ячейках А3 и В2 при копировании в них ячейки А2?  http://festival.1september.ru/articles/613432/9.jpg  4. При копировании ячейкиА2 в ячейки В2 и А3 в них были занесены формулы =В1+$С1 и =А2+$С2 соответственно. Что было записано в ячейке А2?  http://festival.1september.ru/articles/613432/10.jpg | Внимательно слушают, отвечают на вопросы учителя  Ответ: =В2+С2 и =D1+E1  1 ученик выполняет копирование на интерактивной доске  Ответ: =B2\*$C$1, =D2\*$C$1  1 ученик выполняет копирование на интерактивной доске  Ответ: =$А1+С1, =$А2+В2  1 ученик выполняет копирование на интерактивной доске  Ответ: =А1+$С1 | **Коммуникативные УУД:**  -умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;  **Регулятивные УУД**:  -владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;  -умение соотносить свои действия с планируемыми результатами;  -умение корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;  **Регулятивные УУД:**  -умение соотносить свои действия с планируемыми результатами;  **Личностные УУД:**  -рефлексия способов и условий  действия, контроль и оценка процесса  и результатов деятельности |
| 7 | Самостоятельная работа | **Вторичное закрепление.**  1. Практическая работа на компьютере [(Приложение 3)](http://festival.1september.ru/articles/613432/pril3.xls)  Форма организации: индивидуальная  Метод: практическая работа  Последовательность действий:   * 1. Инструктаж   2. Получение задания   3. Выполнение задания   4. Проверка   5. Дополнительные вопросы на проверку понимания   Приступим к выполнению практической работы. Рассаживаемся за свои компьютеры.  [На локальном диске commonC:\Users\Точка роста\Downloads\Задание ЭТ.xls- в папке 9 класс - Задание ЭТ.xls](file:///C:\Users\Точка%20роста\Downloads\Задание%20ЭТ.xls)  -Надо решить три задачи.  -Читаем внимательно задание (в первых двух задачах даны подсказки). В третьей задаче подсказок нет и здесь дано дополнительное задание, попробуйте его выполнить. Если задание выполнено правильно, слово «неверно» меняется на «верно»  Выполняем(звучит музыка)  -Кто сделал «сохраняет как» под своей фамилией на локальном диске, поднимает руку и садится за парту, либо консультирует других учеников.  Время выполнения 10 минут  2.Устное повторение    2.Из ячейки А2 в ячейку В2?  3. Из ячейки А2 в ячейку С3?    3.Какие значения будут получены в ячейки С2, если в неё скопировать формулу из ячейки С1?    5.Какие значения будут получены в ячейки В3, если в неё скопировать формулу из ячейки А1?    7.Какие значения будут получены в ячейки С3, если в неё скопировать формулу из ячейки С2? | Выполняют практическую работу на компьютере.  Выполнившие учащиеся консультируют других.  Рассаживаются за парты  Внимательно слушают, отвечают на вопросы учителя |
| 8 | Включение в систему знаний |  |  |
| 9 | Итоги урока, рефлексия. | Форма организации: фронтальная  Метод: беседа  - Что нового узнали?(С какими ссылками мы с Вами сегодня познакомились?)  -В чем заключаются принципы относительной и абсолютной ссылок?  - Что получилось?  - Что не получилось и почему?  **Заключительное слово учителя:**  1. Выводы по теме урока:Сегодня на уроке мы рассмотрели использование абсолютной и относительной адресации при решении практической задачи, и ещё раз убедились в том, что применение ЭТ при решении вычислительных задач экономит наше время при расчетах, и форма представления результатов удобна для восприятия.  2. Комментарий деятельности учащихся на уроке  Итак, на этом уроке мы с Вами довольно плодотворно и активно поработали. Оценки будут выставлены после проверки Ваших практических заданий. | Отвечают на вопросы.  -О существовании относительных и абсолютных ссылках. Научились их применять на практике. (Относительными, абсолютными и смешанными ссылками)  -Принцип относительной ссылки - при перемещении или копировании формулы в другое место таблицы изменяются имена ячеек в формуле  - Принцип абсолютной ссылки - при перемещении или копировании формулы в другое место таблицы не изменяются имена ячеек в формуле  Внимательно слушают. |