**Методическая разработка урока информатики на тему "Прикладная среда табличного процессора Excel. Встроенные функции". 9-й класс**.

Цели урока:

* закрепление умений по теме «Использование в формулах относительных, абсолютных и смешанных ссылок»;
* формирование понятия «встроенная функция»;
* изучение и практическое использование в формулах встроенных функций.

Опорные понятия:

* ссылка
* формула
* функция

Новые понятия:

* встроенные функции

Тип урока

* комбинированный

Планируемые образовательные результаты:

* **предметные** — навыки создания электронных таблиц, выполнения в них расчетов по вводимым пользователем и встроенным формулам; научиться проводить обработку большого массива данных с использованием встроенных средств электронной таблицы;
* **метапредметные** — общеучебные и общекультурные навыки работы с информацией; проводить обработку числовых данных с помощью электронных таблиц;
* **личностные** — представление о сферах применения электронных таблиц в различных сферах деятельности человека.

Решаемые учебные задачи:

* знакомство с наиболее часто используемыми встроенными функциями;
* рассмотрение практических примеров использования в формулах встроенных функций.

Средства ИКТ, используемые на уроке:

* персональный компьютер (ПК) учителя, интерактивная доска, мультимедийный проектор;
* ПК учащихся.

Электронные приложения к уроку:

* презентация «Прикладная среда табличного процессора Excel. Встроенные функции» (приложение 1);
* тест «Использование в формулах относительных, абсолютных и смешанных ссылок» - <https://goo.gl/forms/GHVQaCfMfRGngtvX2>;
* практическая работа «Встроенные функции» (приложение 2).

УМК:

1. Информатика и ИКТ. 9 класс: учебник / Н.В. Макарова
2. Информатика и ИКТ. 9 класс: Практикум / Н.В. Макарова

**Технологическая карта урока.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Этапы урока** | **Деятельность учителя** | **Деятельность обучающихся** |
| **Организационный момент** | Создаёт условия для активного включения обучающихся в учебную деятельность.  Приветствует, проверяет присутствующих, наличие принадлежностей. | Приветствуют учителя, слушают, настраиваются на урок. Проверяют наличие учебных принадлежностей. |
| **Актуализация знаний.** | Задает вопросы на повторение ранее изученного материала:  1. Перечислите основные объекты электронной таблицы.  2.Какие типы данных можно хранить в ячейках электронной таблицы?  3.Назовите правило ввода формул.  4. Назовите тему, с которой мы познакомились на прошлом занятии.  5. Что такое ссылка? Перечислите виды ссылок.  6. Как изменяются ссылки при копировании?  Фиксирует правильные ответы  Предлагает выполнить проверочную работу по теме «Использование в формулах относительных, абсолютных и смешанных ссылок» - тест в режиме онлайн <https://goo.gl/forms/GHVQaCfMfRGngtvX2>  Проводит анализ результатов тестирования. | Используя изученный ранее материал, собственный опыт, знания из других предметных областей (математика) делают содержательные обобщения, выводы.  Отвечают на вопросы учителя.  Выполняют тест |
| **Целеполагание, мотивация к учебной деятельности** | Представляет материал, позволяющий осуществить переход к изучению новой темы.  При составлении несложных формул, с небольшим количеством ссылок, например, где требуется сложить два - три числа у пользователей не возникает трудностей при выполнении расчетов.  А как быть в ситуации, когда электронная таблица состоит из сотен или тысяч строк?  Например, нам требуется сложить 10 чисел и больше. Какие способы выполнения вычислений можно предложить?  Способ 1. Составить длинную формулу, в которой вручную перечислить все ячейки с числами.  Способ 2. Вместо длинной формулы  =A1+A2+A3+A4+A5+A6+A7+A8+A9+A10+…  можно использовать эквивалентную ей формулу **=СУММ(A1:С10)**  Таким образом, мы использовали функцию **СУММ** – встроенную функцию табличного процессора Excel, что позволило сделать формулу более компактной и понятной.  Создает проблемную ситуацию.  Как вы считаете, в табличном процессоре Excel существует возможность работы с другими функциями, кроме **СУММ**? Если да, то, какие, на ваш взгляд, это могут быть функции?  Предлагаю сегодня на уроке исследовать возможности использования в табличном процессоре Excel встроенных функций.  Сформулируйте и запишите в тетрадь тему урока.  **Тема урока «** **Прикладная среда табличного процессора Excel. Встроенные функции ».** | Слушают учителя.  Отвечают на вопросы.  Ведут дискуссию.  Предлагают различные варианты.  Формулируют и записывают в тетрадь тему урока «Встроенные функции». |
| **Открытие нового знания** | Создает условия к предстоящей деятельности.  На сегодняшний день табличный процессор Excel является самой мощной программой, которая используется в различных сферах деятельности человека: в бухгалтерии, экономике, статистике - для выполнения различных расчетов, т.е. там, где необходима обработка больших массивов числовых данных.  Для облегчения расчетов в табличном процессоре Excel используют встроенные функции.  В большинстве случаев использование функций в формулах позволяет не только упростить саму формулу, но и выполнять такие вычисления, которые осуществить по-другому, без функций, просто невозможно.  Предлагаю вам самостоятельно познакомиться с понятием и видами функций в табличном процессоре Excel.  Учебник-практикум: стр. 157-159  В тетради запишите ответы на следующие вопросы:   * Что такое функция в электронных таблицах и аргумент? * Какие бывают виды функций? * В чем заключаются правила использования функций в формулах? * Примеры формул с использованием функций.   Проверяет записи в тетради, фиксирует результат.  Самыми распространенными видами встроенных функций являются математические, статистические, логические.  Сегодня на уроке мы познакомимся с математическими и статистическими. Логические функции будут необходимы тем, кто сдает экзамен по информатике для решения задания № 19 – задания высокого уровня сложности.  Название отдельных логических функций напоминает один из видов алгоритмов. Какой?  С какой целью разработчики табличного процессора Excel включили эту функцию?  Демонстрирует алгоритм работы с функциями в среде табличного процессора.  Полный список встроенных функций Excel можно вызвать различными способами:  1) нажать на значок **f(x)** около строки формул;  2) выбрать пункт меню **Формулы**  Основные встроенные функции, с которыми мы познакомимся сегодня и выполним практическую работу:   1. **Среднее**. Вызывает функцию =СРЗНАЧ(), с помощью которой можно подсчитать арифметическое среднее диапазона ячеек (просуммировать все данные, а затем разделить на их количество). 2. **Число**. Вызывает функцию =СЧЕТ(), которая определяет количество ячеек в выделенном диапазоне. 3. **Максимум**. Вызывает функцию =МАКС(), с помощью которой можно определить самое большое число в выделенном диапазоне. 4. **Минимум**. Вызывает функцию =МИН() для поиска самого маленького значения в выделенном диапазоне.   Правила ввода функций:   * Выделить ячейку, где будет введена функция * Функция f(x) * Выбрать функцию из списка * В окне Число ввести диапазон исходных данных * Ок   Диалоговое окно позволяет упростить создание формул и свести к минимуму количество опечаток и синтаксических ошибок. При вводе функции в формулу диалоговое окно отображает имя функции, все её аргументы, описание функции и каждого из аргументов, текущий результат функции и всей формулы. | Слушают объяснение учителя.  Отвечают на вопросы.  Работают с материалом учебника-практикума.  Записывают в тетради ответы на вопросы.  Воспроизводят ответы на вопросы, комментируют, ведут диалог.  Пошаговый алгоритм ввода повторяется самими обучающимися.  Ознакомление с возможными вариантами ввода функции  Повторяют коды возможных ошибок, при написании формул и функции. |
| **Закрепление нового материала** | Сообщает учащимся информацию, необходимую для предстоящей деятельности – выполнения практической работы.  Организует совместную работу на интерактивной доске.  Задание 1. Откройте файл «Встроенные функции\_задание». Используя встроенные функции, составим формулы для определения:  1) среднего балла по всем предметам в классе;  2) минимального и максимального балла по каждому предмету;  3) количества оценок по всем предметам в классе.  Задание 2. Практическая работа (самостоятельно).  1. Используйте файл «Встроенные функции\_задание» в своей папке.  2. На листе « Перевозки » выполните расчеты – составьте необходимые формулы, используя встроенные функции.  Фиксирует результаты выполнения практической работы. | Выполняют задание по заданному алгоритму.  Результат учащиеся сохраняют в своей папке. |
| **Рефлексия учебной деятельности** | Организует деятельность для проведения рефлексии учебной деятельности.  1.Продолжи предложения:   * **Встроенные функции** – это … * **Аргумент** – это … * Функция **СУММ**() предназначена для … * Функция **СЧЁТ**() подсчитывает … * Функция **СРЗНАЧ**() … * Функция **МИН**() … * Функция **МАКС**() …   2.На школе отметьте высказывание, с которым вы согласны  H:\2017-18\Уроки\9 класс\2 четверть\Открытый урок\К уроку\Рефлексия Встроенные функции.jpg  Подводит итоги урока.  Объявляет оценки. | Выполняют рефлексию знаний |
| **Домашнее задание** | Скачай и открой файл Встроенные функции\_задание (приложение 2)  На листах «Погода» и «Продукты» выполни задание: в ячейках, выделенных цветом, составь формулы для выполнения расчетов. | Записывают домашнее задание |